

Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales



**Tesis en opción al título de Máster en Ergonomía, Seguridad y
Salud en el Trabajo.**

Título: Contribución a la implementación de la NC ISO 45 001:2018 en la
Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro.

Autora: Ing. Magalys Neninger Maza
Tutora: Dr. C. Yadamy Rodríguez Sánchez

Matanzas, 2021.

Pensamiento

En el mundo solo hay un poder infinito, la inteligencia humana

Jose Martí

Agradecimientos

- *A mi hijo por el apoyo espiritual que me ha brindado en todo momento*
- *A mi madre y mis tíos Aida y José que contribuyeron en mi formación*
- *A mi compañero de maestría Yoel por su apoyo incondicional, esfuerzo y dedicación*
- *A mis compañeros del grupo de SST de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro especialmente Alfre, por su constante apoyo y entrega*
- *A mis compañeros de clases y profesores de la maestría (Primera Edición) por contribuir en mi formación profesional.*
- *A mi tutor*
- *A todas aquellas personas que me han ayudado, apoyado o brindado su mano en el transcurso de mi vida.*
- *A todos muchas gracias.*

Resumen

La implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la NC ISO 45 001:2018 constituye una tarea indispensable para elevar el desempeño de las organizaciones cubanas. En la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro (EPEP-C) el desconocimiento de las condiciones actuales del SG-SST impide la certificación por la NC ISO 45 001:2018; lo cual constituye el **problema científico** a resolver. Por tal motivo se propone como **objetivo general** desarrollar un procedimiento que contribuya a la implementación de la NC ISO 45 001:2018 en la EPEP-C. Como resultados se diseñó un procedimiento compuesto por 4 etapas que permite el diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma y las propuestas de mejora para la certificación. Se emplean técnicas y métodos como entrevistas, análisis y revisión documental, encuesta, listas de chequeo específicas, trabajo grupal, tormenta de ideas, método de selección de expertos. Se determinó que los 7 epígrafes establecidos en la norma se encontraban medianamente cumplidos según la escala establecida con valores de: 87.5%, 81.81%, 59.18%, 77.27%, 96%, 90.90%, y 88.23%, el más afectado resultó el de Planificación con el incumplimiento de 20 criterios de medida. Finalmente se propuso un plan de acciones específicamente con 40 medidas para dar solución a las deficiencias detectadas, el comportamiento durante el cierre del primer semestre del 2021 fue de 20 medidas para un 50% de cumplimiento como muestra del compromiso y el interés que tiene la alta dirección de eliminar las brechas en el Sistema.

Summary

The implementation of systems of management of security and health at work based in the NC ISO 45 001:2018 constitutes an indispensable task to raise the performance of the Cuban organizations. In the Oil Company of drilling and extraction of the Center (EPEP C) the ignorance of the present conditions of the SG-SST handicaps the certification for the NC ISO 45 001:2018; which constitutes the **scientific problem** to take a resolution. For such reason the ISO sets itself as a **general objective** to develop a procedure that contributes to the implementation of the NC 45 001:2018 in the EPEP C. As a result it was designed a procedure composed by 4 stages that enables the diagnosis of the fulfillment of the requirements of the standard and the improving proposals for certification. Techniques and methods are used as interviews, analysis and documentary revision, opinion poll, specific checklists, group work, brainstorming and selection method of experts. It was determined that the 7 epigraphs established in the standard found themselves fairly reliable according to the scale established with values of: 87,5 %, 81,81 %, 59,18 %, 77,27 %, 96 %, 90,90 %, and 88,23 %. The most affected one was Planning with the non-fulfillment criteria of 20. Finally it was proposed a plan of actions specifically with 40 measures to give solution to the detected deficiencies. The behavior during the closing of the first semester of 2021 was of 20 measures for a 50 % of fulfillment as an example of a commitment and the interest that has the top management to eliminate the gaps in the System.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1. Marco teórico referencial	8
1.1 Los sistemas de gestión: Un marco para la seguridad y salud en el trabajo.....	9
1.1.1 Evolución de los sistemas de gestión en Cuba	10
1.2 Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)	11
1.3 Seguridad y Salud en el Trabajo. Conceptos básicos.....	13
1.4 Aspectos relacionados con los sistemas de gestión que promueven la SST y su implementación.....	18
1.5 La gestión de la seguridad y salud del trabajo en Cuba.	20
1.6 Los SG-SST en las empresas petroleras.	22
1.7 La NC ISO 45 001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	25
1.7.1 Vínculos de la NC ISO 45 001:2018 con otros sistemas de gestión.	26
1.7.2 Experiencia en la implementación de la NC ISO 45 001:2018	27
Capítulo 2. Procedimiento general para diagnosticar el SG-SST en la EPEP- C a partir de los requisitos que establece la NC ISO 45 001:2018.	30
2.1 Caracterización de la entidad.....	30
2.2 Procedimiento general para diagnosticar el SG-SST en la EPEP- C.....	34
2.1.1 Etapa 1: Familiarización.....	37
2.1.2 Etapa 2: Diagnóstico Inicial	40
2.1.3 Etapa 3: Plan de Mejoras.....	49
2.1.4 Etapa 4: Certificación.....	49
Capítulo 3. Análisis de resultados.....	51
3.1 Aplicación del procedimiento para contribuir a la implementación de la las la NC ISO 45 001:2018 en el proceso de Extracción de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro y conocer condiciones necesarias para optar por la certificación del SG-SST	51
3.1.1 Etapa 1: Familiarización.....	51
3.1.2 Etapa 2: Diagnóstico inicial	61
3.1.3 Etapa 3 Plan de mejoras.....	71

Conclusiones generales	75
Recomendaciones.....	76
Referencias Bibliográficas	77

Introducción

Desde la época primitiva el hombre ha sentido la necesidad de protegerse, primero de las inclemencias del tiempo y del ataque de los animales, luego, la Revolución Industrial, con el desarrollo de maquinarias para el trabajo y los riesgos que este desarrollo generó. Es en esta época, donde tienen sus orígenes los primeros estudios de la prevención de los riesgos, las primeras legislaciones y los mecanismos de inspección. En el siglo XVIII se publicó el primer tratado de enfermedades profesionales.

El hombre por acumulación de experiencias a través del tiempo, ha aprendido a conocer cuáles son las situaciones o hechos que pueden ocasionarle daños, conviviendo con ellos en su entorno social y medio ambiental. Como consecuencia de su toma de conciencia, el hombre tiene la necesidad de sentirse seguro y contar con “seguridades” que despejen sus miedos, a fin de lograr la tranquilidad vital. La necesidad humana de seguridad es una necesidad primaria, intuitiva, intensa, constante y sustancialmente psicológica (Gómez Rodríguez, 2021).

Las empresas de hoy no pueden existir para sobrevivir, sino para tener éxito, reaccionar en forma rápida y dinámica ante las dificultades, aprovechar en toda su magnitud las oportunidades del nuevo escenario económico, en aras de tributar siempre a la mejora continua de la entidad como sistema. Esto significa para la organización, que debe dotarse de todas las herramientas posibles que le ayuden a minimizar sus vulnerabilidades, para fortalecer así sus cualidades, de modo tal que se vuelvan cada día más competitivas, y la mejor manera de lograrlo es mediante la implementación e implantación de sistemas de gestión (Casteleiro et al., 2015).

Es por ello que para lograr una mayor eficiencia en los procesos es necesario entender la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Se debe comprender que toda organización es responsable de la seguridad de sus trabajadores y demás personas que puedan verse afectadas por su actividad, esta responsabilidad incluye la promoción y protección de su salud física y mental.

La adopción de un sistema de gestión para esta disciplina tiene como objetivo proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables en las organizaciones, prevenir lesiones, reducir el deterioro de la salud humana y mejorar continuamente el desempeño de la actividad laboral en aras de alcanzar resultados satisfactorios que respondan a un aumento considerable de la eficiencia.

La seguridad en el trabajo abarca no solo los conceptos de la protección e higiene del mismo, incluye además los aspectos relacionados con el medio en que se desenvuelve cada trabajador, pues abarca los riesgos que pueden afectar a los empleados, clientes, equipos,

instalaciones y el entorno. Debe comprenderse que cuando la actividad laboral no se desarrolla de forma segura y sana, no se logra la productividad prevista, pues los elementos anteriormente mencionados sufren afectaciones, que impactan en la calidad y desempeño del servicio o producto que se brinda.

En 1972 con el informe del estado de la SST, presentado por el comité de SST de Gran Bretaña y con los resultados de esta presentación, se dio un paso para la creación de un modelo sistémico de SST que tuviera alcance sobre las industrias, los servicios y sus trabajadores, el cual se materializó como ley en 1974 por el Reino Unido y bajo otras normativas en los países industrializados (Fajardo Campo y Mogollón Quintero, 2018).

A partir de este momento, en respuesta a la necesidad de reducir las lesiones, enfermedades y accidentes mortales relacionados con la actividad laboral, y sus costos asociados, se han analizado estrategias para fortalecer los enfoques normativos y de gestión tradicionales basados en la imposición y el control, con objeto de mejorar los resultados (OIT, 2011).

Por tanto, Frick (2011) introduce la necesidad de evaluar los beneficios y también limitaciones que surgen en la implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), pues debido al creciente avance de la tecnología y los constantes cambios en los procesos de manufactura y servicios, los trabajadores se enfrentan a lugares de trabajo cada vez más complejos para su adaptación y los accidentes persisten a pesar de los esfuerzos que se han realizado para su prevención. Por esto las organizaciones empiezan realmente a preocuparse cada vez más en reducir tanto las pérdidas relacionadas con los recursos a los cuales se asocian las tareas de las personas, como también en relación con las pérdidas materiales que se producen como consecuencia de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Tras la adopción de las normas técnicas ISO 9000 sobre la gestión de la calidad e ISO 14000 sobre la gestión medioambiental, se contempló la posibilidad de elaborar una norma ISO sobre los SG-SST en un Taller Internacional sobre las ISO celebrado en 1996. Por lo tanto, toda norma de gestión en este ámbito debía basarse en los principios de las normas de SST en el trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y no podía tratarse del mismo modo que cualquier otra cuestión medioambiental o de calidad (OIT, 2011).

La información estadística ofrecida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017) refleja la necesidad de que las empresas cuenten con SG-SST efectivos, a saber:

- A nivel mundial, se estiman que mueren aproximadamente 2.3 millones de trabajadores anualmente por concepto de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

- En el año, ocurren más de 337 millones de accidentes no mortales, de ellos, 579 000 ocasionan tres o más días de ausencia laboral.
- Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Cada 15 segundos, 153 personas sufren una lesión relacionada con su actividad laboral y 1 trabajador muere.
- El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud, se estima en un 4% del Producto Interno Bruto global de cada año.)

En Cuba, particularmente, el promedio de trabajadores lesionados por accidentes de trabajo en empresas estatales y mixtas en 2020, fue de 2280, 463 menos que lo reportado en 2019, pero con un coeficiente de mortalidad de 27.1, el más alto alcanzado en los últimos 20 años, la provincia de Matanzas es considerada la segunda con un mayor coeficiente de mortalidad alcanzado en 2020 después de La Habana (ONEI, 2020).

Tras la victoria revolucionaria de 1959, la SST se convierte en una de las prioridades del estado y sus principales dirigentes, tanto así que la actual Constitución de la República resguarda este derecho en el Artículo 69, donde establece que “El Estado garantiza el derecho a la seguridad y salud en el trabajo mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. La persona que sufre un accidente de trabajo o contrae una enfermedad profesional tiene derecho a la atención médica, a subsidio o jubilación en los casos de incapacidad temporal o permanente de trabajo o a otras formas de protección de la seguridad social”. Documentos oficiales como la Ley No.116 “Código del Trabajo” 2014 en el artículo 127 expresa “el empleador está obligado a cumplir la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo y adoptar las medidas que garanticen condiciones laborales seguras e higiénicas, así como la prevención de accidentes y enfermedades profesionales”(A.N.P.P, 2014).

Para hacer cumplir estas obligaciones las diferentes instituciones estatales se han valido de una serie de normas cubanas referentes a los SG-SST como la NC18000:2005, NC 18001:2015, NC 18002:2015 y la NC 18011:2015, todas derogadas y/o sustituidas en marzo de 2018 por la NC ISO 45001:2018 (DISAIC, 2018). El poder tener y mantener la certificación con esta nueva norma garantiza, que los servicios que se ofrecen se están realizando de una forma adecuada, teniendo como pilares principales a los trabajadores, los vecinos y a los clientes, sin descuidar el medio ambiente y el rendimiento en las actividades.

La industria petrolera en Cuba, es uno de los sectores que juega un papel clave para alcanzar la tan necesaria independencia económica, mediante la producción de petróleo y gas para la generación de energía eléctrica y la sustitución de importaciones. Producto de la alta peligrosidad que tienen los trabajos que se realizan en este sector se hace necesario contar con un sistema que vele por garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y partes interesadas, la calidad de la producción, así como el cuidado y la protección al medio ambiente. Dentro de las empresas del sector la EPEP-C se clasifica como categoría A (EPEP-C, 2022) por el cúmulo de riesgos presentes en su flujo productivo, además de contar con una tecnología obsoleta. Velar por el buen funcionamiento de algunas actividades del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo como la capacitación y cumplimiento de los requisitos legales establecidos, constituyen aspectos de vital importancia en la EPEP-C no obstante subyacen elementos negativos que afectan el buen funcionamiento del SG-SST, tales como:

- Incumplimiento del Plan de SST y Plan de Salud considerados documentos rectores dentro de la organización
- Deficiencias en los períodos de entrega de los Equipos de Protección Personal (EPP) y colectivos y mala calidad de los mismos, lo que trae consigo la violación de la norma de consumo
- Insuficientes equipos de medición de gases certificados para la seguridad de los trabajadores.
- El Inventario de riesgos laborales en la EPEP-C se encuentra elaborado en todas las áreas de la organización por una resolución ya extinta.
- Jefes de brigadas contra incendios con la certificación vencida
- Deficiente organización de los trabajos peligrosos
- Incumplimiento de lo establecido en las Necesidades de Adquisición de Competencia (NAC).

Existe un interés marcado por parte de la dirección de la entidad, el apoyo de los organismos implicados y la dirección del país de seguir una línea sólida para prevenir lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores con el perfeccionamiento de su SG-SST lo que aportarían elementos para comprobar las debilidades del sistema y la evolución para que la dirección pueda actuar ante los puntos débiles y conocer las fortalezas con las que se cuenta

La entidad mantiene certificada desde el año 2008 su Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y muestra resultados positivos en la protección y cuidado del Medio Ambiente con

reconocimientos otorgados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (Citma) en la provincia.

Con la implementación de un SG-SST basado en los requisitos de la NC ISO 45 001:2018, se lograría la integración de los sistemas de gestión y las actividades preventivas dentro de las operaciones y decisiones que se lleven a cabo en la organización, así como la percepción de riesgo y reducción de accidentes, incidentes laborales y averías, en las diferentes áreas. Sin embargo, no se cuentan con herramientas que le permitan conocer la situación actual de su SG-SST con respecto a los requisitos de la norma y se desconocen las medidas para corregir sus deficiencias lo cual constituye la **situación problemática** de la investigación.

Los elementos que se plantean con anterioridad evidencian la necesidad primordial que presenta la EPEP-C de contribuir para la implementación de un SG-SST en correspondencia con los requisitos de la NC ISO 45 001:2018 para lo cual se hace necesario conocer la situación actual del SG-SST.

Por todo lo antes expuesto se propone como

Problema científico:

El desconocimiento de las condiciones actuales del SG-SST en la EPEP-C impiden la certificación por la NC ISO 45 001:2018.

Dados los argumentos expuestos previamente y con el propósito de contribuir en la ampliación de los conocimientos con relación a la NC ISO 45 001:2018 para optar por la certificación se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el estudio de la NC ISO 45 001:2018?
2. ¿Qué resultados se obtendrán de la evaluación de los diferentes criterios de medida de la NC ISO 45 001: 2018?
3. ¿Cómo solucionar las deficiencias detectadas como parte de la evaluación del SG-SST?

Objetivo general:

Desarrollar un procedimiento general que contribuya a la implementación de la NC ISO 45 001:2018 en la EPEP-C.

Para dar cumplimiento a las preguntas científicas se trazaron las **tareas de investigación** siguientes:

1. Elaboración del marco teórico referencial que sustenta el estudio de los SG-SST y su implementación mediante la NC ISO 45 001:2018
2. Diseño de una secuencia metodológica para evaluar el SG-SST y el grado de cumplimiento de la NC ISO 45 001: 2018.
3. Aplicación de una herramienta para la evaluación de los criterios de medida que se establece en la norma
4. Elaboración de un plan de acción para cumplir con los criterios de medidas de la norma valorados insatisfactoriamente.

Entre las principales técnicas y métodos utilizados en el desarrollo de la investigación se encuentran:

Métodos Teóricos

- Método Análisis- Síntesis
- Inducción -Deducción
- Método Histórico – Lógico
- Tránsito de abstracto-concreto.

Métodos Empíricos

- Análisis de documentos.
- Observación.
- Entrevista.
- Encuesta
- Tormenta de ideas
- Método de expertos

Para el procesamiento de los datos se emplearon herramientas informáticas como el paquete de office 2016, Microsoft Visio y SPSS Statistics v22.

Los **resultados esperados** de la investigación están encaminados a contribuir a la certificación del SG-SST según la norma ISO 45 001:2018 en el Proceso de Extracción de la EPEP-C.

Entre los principales aportes de la investigación se encuentran:

El **aporte metodológico** del estudio radica en la propuesta de un procedimiento para evaluar las condiciones necesarias para optar por la certificación del SG-SST mediante la NC ISO 45 001:2018 en la EPEP-C el cual pudiera generalizarse en los demás procesos, así como en industrias del sector petrolero

El **aporte social** del estudio está dado en la mejora de las condiciones laborales para evitar daños y deterioro de la salud a partir de la implementación de la NC ISO 45 001:2018, el mismo se extiende hacia los trabajadores de la entidad, la población colindante y entidades como las del turismo que aportan un peso fundamental en la economía del país

La investigación se estructuró de la forma siguiente:

Capítulo 1. Marco teórico referencial. Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el estudio de los SG-SST y su implementación mediante la NC ISO 45 001:2018 en empresas petroleras.

Capítulo 2. Caracterización del objeto de estudio. Propuesta de un procedimiento general para diagnosticar el SG-SST en la EPEP-C a partir de los requisitos que establece la NC ISO 45 001:2018.

Capítulo 3. Presentación de los resultados. Aplicación del procedimiento diseñado en uno de los procesos de la EPEP-C

En las **conclusiones** se ponen de manifiesto todos aquellos aspectos que dan respuesta a los objetivos tanto general, como específicos planteados, las **recomendaciones** a las mismas, que deben tener seguimiento. Así como la **bibliografía consultada** y un grupo de **anexos** que permiten la mejor comprensión y desarrollo de los resultados expuestos.

Capítulo 1. Marco teórico referencial

El presente capítulo es de carácter teórico. Se tratan aspectos relacionados con los Sistemas de Gestión como marcos de referencia para gestionar la SST en una organización, los SG-SST específicamente, la evolución y desempeño de estos sistemas en Cuba, conceptos básicos de SG-SST, la NC ISO 45 001:2018 y la implementación de la misma. A continuación, la figura 1.1 muestra el hilo conductor del marco teórico referencial.

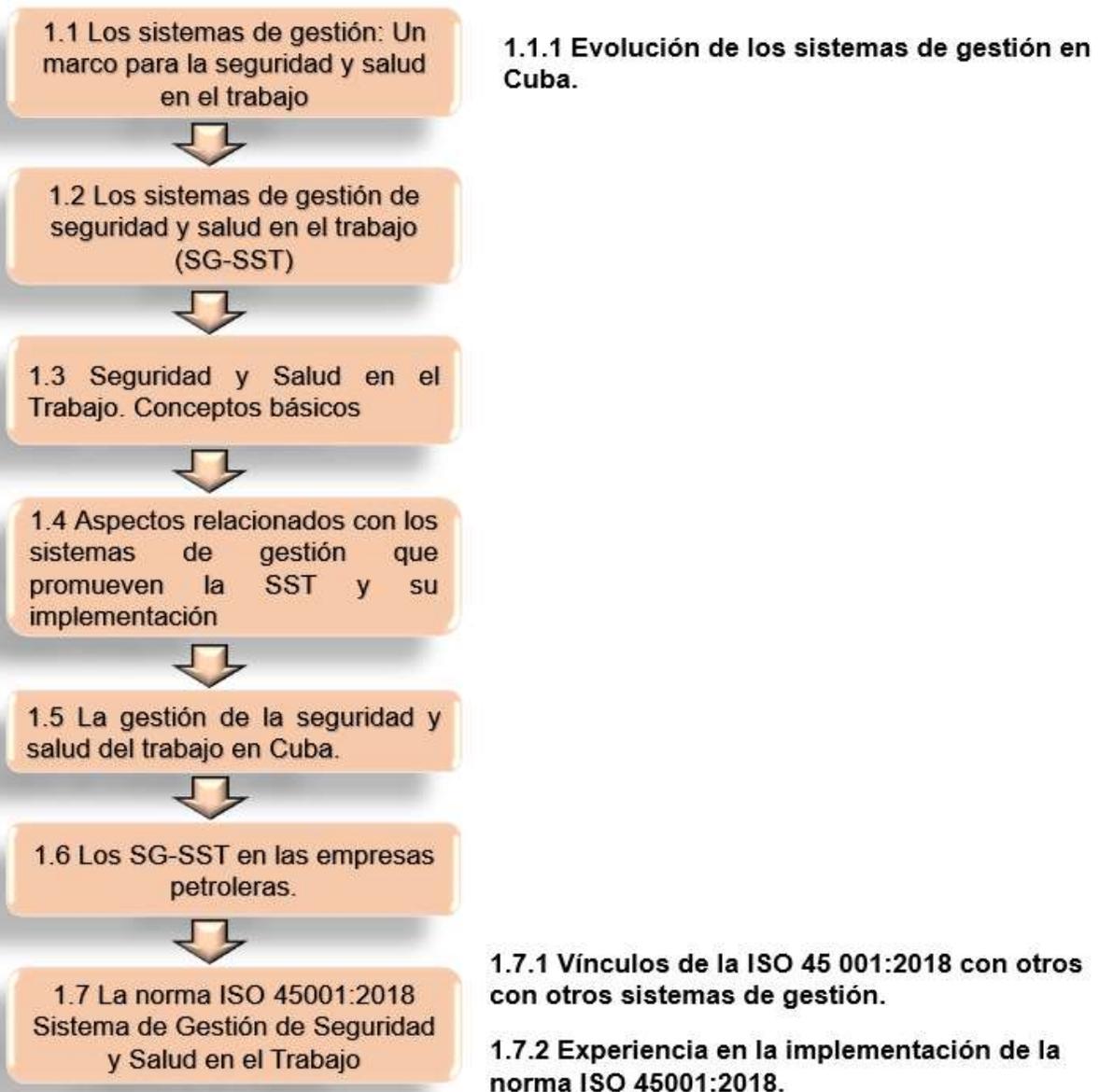


Figura 1.1.Hilo conductor del marco teórico referencial.
Fuente: elaboración propia.

1.1 Los sistemas de gestión: Un marco para la seguridad y salud en el trabajo

Sistema de Gestión no es más que un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para alcanzar los objetivos previstos (EPEP-C, 2022).

Un sistema de gestión es, sin duda una herramienta potente que toda organización debe tener para controlar su operación administrativa. Con ella se analizan los rendimientos, se administran los riesgos, y al mismo tiempo se trabaja de manera más eficiente y sostenible.

Carcache Mendoza (2018) refiere que: Un sistema de gestión es una metodología que ayudará a visualizar y administrar mejor la empresa, área o proceso y, por lo tanto, a lograr mejores resultados a través de acciones y toma de decisiones basadas en datos y hechos.

Los indicadores forman parte esencial de un sistema de medición, y un sistema de medición es parte fundamental de un sistema de gestión, este último comprende planeación, asignación, medición (indicadores), evaluación, comunicación y retroalimentación, y por lo tanto mejorar el desempeño en la empresa (círculo de mejora).

De acuerdo con González Viloría (2011), “los sistemas de gestión se constituyen en las estrategias que pueden implementar las pequeñas y medianas empresas y que se convierten en el patrón a seguir por la misma, por lo cual deben comprender que, para ser competitivos hoy, es necesario identificar un sistema de gestión apropiado para su organización. Para identificarlo los directivos deben tener claro cuál es el propósito que pretenden alcanzar por medio de su gestión”.

Según Hoyle (2017), un sistema de gestión no es más que el conjunto de elementos de una organización, interrelacionados entre sí, cuya interrelación permite establecer políticas, objetivos y procesos, en aras de alcanzar tales objetivos.

En otras palabras, es un método sistemático de control de las actividades, procesos y asuntos relevantes para una organización, que posibilite alcanzar los objetivos previstos y obtener el resultado deseado, a través de la participación e implicación de todos los miembros de la organización, lo que permite garantizar la satisfacción del cliente, de la sociedad en general y de cualquier parte interesada (García, 2006).

Tomando como referencia las definiciones analizadas pudiera afirmarse que: un sistema de gestión es un conjunto de elementos relacionados entre sí que permiten, establecer una política, para alcanzar los objetivos.

Los principales beneficios de la implantación de un sistema de gestión son el aumento de la productividad, un mayor compromiso con los requerimientos del cliente interno y externo, la sociedad, el ambiente y la mejora continua (Portilla Flores, 2010).

Los sistemas de gestión más utilizados en el mundo son aquellos cuyos estándares o normas soportan las funciones técnicas de:

- ✓ Calidad (Q), ISO 9001:2015,
- ✓ Medio ambiente (MA), ISO 14001:2015,
- ✓ Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), OHSAS 18001:2015 / ISO 45 001:18 Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso.

Los sistemas de gestión normalizados han surgido de las mejores experiencias a nivel internacional, pero cabe destacar que deben ajustarse para su aplicación a las características propias de cada organización, es decir, constituyen documentos que recogen las buenas prácticas establecidas y las experiencias de éxito, lo cual brinda el qué hacer, pero no el cómo lo desarrolla la empresa que los aplica. Es por ello que nunca pueden confundirse con reglas rígidas, puesto que esto limitaría la flexibilidad de la acción empresarial (Antúnez Saiz, 2016).

En conclusión, los sistemas de gestión integrados permiten dar respuesta a las necesidades de un mercado competitivo cada vez más exigente, de forma rentable, manteniendo el bienestar laboral y social, además controlando los impactos ambientales que generan los procesos productivos para de esta forma contribuir al mejoramiento ambiental de la organización y de la comunidad colindante teniendo como base los requisitos legales establecidos en el país.

1.1.1 Evolución de los sistemas de gestión en Cuba

A finales de octubre 2015, el país contaba con 598 empresas certificadas en los sistemas de gestión de calidad (SGC), 64 con el sistema de gestión medioambiental (SGA), 77 con el sistema de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y 95 con el sistema integrado de gestión (SIG). Es importante señalar que la provincia La Habana cuenta con la mayor cantidad de empresas certificadas tanto en la integración (33) como los demás sistemas de gestión por separado, con un total de 182 en SGC, 19 en SGA y 23 en SG-SST. En cuanto a los ministerios se evidencia que encabezan la lista de certificaciones el Ministerio de la Construcción (MICONS), Ministerio de Industria (MINDUS), Ministerio de Energía y Minas (MINEM), e Instituto Nacional de recursos Hidráulicos (INRH), sin embargo, en la integración de los sistemas de gestión se destaca el Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL), con 22 empresas certificadas, el MICONS con 18 y luego el MINEM con 12 (Cabrera et al., 2015).

La EPEP-C tiene establecido el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) para garantizar que el producto final (petróleo crudo) cumpla con los requisitos de calidad pactados con el cliente, establecidos en la documentación contractual, basado en los criterios de la norma NC ISO 9001: 2015 "Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos". Todas las actividades relacionadas con la calidad que se realizan en la organización, están respaldadas por procedimientos,

instrucciones, reglamentos tecnológicos y otros documentos debidamente documentados y aprobados. Para cumplir estos objetivos, están identificados los procesos necesarios para garantizar la eficacia y mejora continua del Sistema a través de toda la organización.

En el territorio nacional, existe una tendencia mayor hacia la integración del medio ambiente con la gestión de la calidad, aunque esta se ha extendido hacia la integración del SG-SST y el sistema de control interno (Antúnez Saiz, 2016)

La industria Petrolera cuenta con la calidad, seguridad, profesionalidad y respeto al medio ambiente como con sus principales herramientas, para la implementación de los SG-SST que se extiende desde los campos petroleros cubanos, empresas productoras, centros de recolección de petróleo, plantas de procesamiento del crudo y ductos, hasta las refinerías y plantas generadoras de gas. De igual manera, Cupet se encarga de un total de 45 bloques de exploración terrestre y en aguas someras.

En el 2007, sale a la luz una guía que provee a los consultores que asesoran a las organizaciones, de orientaciones para la implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo. Tiene su basamento en los requisitos específicos de las normativas de los sistemas de gestión y en los requisitos comunes para estos sistemas como marco para la integración (O.N.N, 2008). Como principales elementos se abordan la política, la planificación del sistema, su aplicación y operación, la evaluación del desempeño y la mejora y revisión por la dirección que constituyen los elementos comunes de los sistemas (Antúnez Saiz, 2016).

Actualmente, Cuba dispone de una especificación que tome como base la PAS 99, identificada como NC PAS 99:2008 «Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración», que constituye un documento normativo como referencia en el proceso de integración. Asimismo, el modelo BSI PAS 99:2006 se reconoce como uno de los más completos para la integración de sistemas, pero presenta inconvenientes para su adopción íntegra, ya que solo se centra en los requisitos comunes de los sistemas a integrar sin ofrecer pautas referidas a los específicos. Por tanto, como se advierte en la introducción de la NC PAS 99:2008, la conformidad con ella no garantiza en sí la conformidad con otras normas o especificaciones de otros sistemas. Será necesario abordar y satisfacer los requisitos particulares de cada sistema de gestión si se quiere lograr la certificación en los casos en que se busque (Caridad Gómez et al., 2018)

1.2 Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

La Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (GSST) ocupa un lugar importante dentro de la gestión de los procesos de los Recursos Humanos, por lo que constituye un pilar

fundamental para mantener la fuerza de trabajo satisfecha y motivada y estos a su vez es considerado un eslabón fundamental para lograr eficiencia en cualquier organización.

La SST es un derecho con alcance constitucional jurídico y político por ser fundamento normativo del estado, en la ley 116 Código del Trabajo se reflejan los deberes y derecho de los trabajadores siendo el Director de la organización el máximo responsable , por lo que vela por la SST del trabajador que se encuentra en su organización ya sea contratado o en cualquiera de sus variante teniendo como fundamento las instrucciones, el control de los riesgos laborales, el control de la salud ocupacional y los medios de protección requerido para el desempeño de sus funciones laborales como herramientas de prevención.

La actividad de la SST fue definida por los clásicos de la materia esencialmente con la palabra control Köle (1959), y su significado siempre se ha interpretado de la teoría, y en la práctica como prevención.

Es la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, lo cual evita sucesos y daños que puedan afectar su salud o integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente. Esta actividad por sí sola no logra los objetivos que se propone por lo que hay que gestionarla, o sea coordinarla, controlarla y dirigirla para que tribute a su mejora continua, y aumente la capacidad de la organización para cumplir los requisitos previos (Muñoz Bergolla, 2015).

En 1972 con el informe del estado de la SST, presentado por el comité de SST de Gran Bretaña y con los resultados de esta presentación, se dio un paso para la creación de un modelo sistémico de SST que tuviera alcance sobre las industrias y los trabajadores, el cual se materializó como ley en 1974 por el Reino Unido y bajo otras normativas en los países industrializados (Quintero et al., 2018).

El SG-SST, tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de SST a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Está encaminado a garantizar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores (con el director de la empresa como el máximo responsable de su elaboración, implementación, control y revisión), por lo que su alcance va más allá, actúa como factor de motivación y eficiencia de los trabajadores sobre la base de integrar sus principios y tareas a los sistemas de gestión y en general a las distintas actividades y funciones de la empresa, lo que incide en que ésta sea responsable socialmente, por lo que las malas condiciones de trabajo provocan lesiones a los trabajadores, pérdida de bienes materiales y deterioro del clima laboral, además de la poca

productividad; por tanto, un eficiente SG-SST es aquel donde exista una correcta armonía entre sus elementos configuradores (Socarrás y Cumbreira, 2016).

1.3 Seguridad y Salud en el Trabajo. Conceptos básicos

Existe una gran variedad de conceptos para describir el término Seguridad y Salud en el Trabajo lo cual viene dado por las distintas etapas que ha transitado el desarrollo del hombre en el trabajo.

En la **tabla 1.1** se hace referencia a un conjunto de conceptos abordados por los diferentes autores acerca de los SG-SST.

Tabla 1.1: Conceptos sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Autor, año	Concepto
(OIT, 2011)	La OIT, en tanto, lo define como el “conjunto de herramientas lógico caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y a la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados a dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción”
(Ministerio de Trabajo, 2014)	Seguridad y salud en el trabajo debe crear las condiciones que aseguren el control de los riesgos laborales, mediante el desarrollo de una cultura de la prevención eficaz; en la que los sectores y los actores sociales responsables de crear esas condiciones puedan efectuar una planificación, así como un seguimiento y control de medidas de seguridad y salud en el trabajo.
(Pérez Triana, 2016)	El SG-SST abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades

	causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.
(Pinto Beltran, 2016)	“El SG-SST, es la fuente principal para la organización y formación de una empresa en su desarrollo productivo que cuenta con personal eficiente y eficaz comprometido con la productividad de la empresa pues logra minimizar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales.”
(Tamayo Castaño y Moya Aponete, 2017)	Describen a los SG-SST como la forma más moderna popular y reconocida de implementar la gestión de la prevención, orientada a brindar la preservación en el bienestar y seguridad de los trabajadores.
(Londoño Trejos y Vahos Mendoza, 2018)	Un SG-SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.
(Quintero et al., 2018)	Un SG-SST es una metodología dinámica, con enfoque integral a la prevención de los riesgos laborales, que procura la gestión en todos los niveles de carácter multidisciplinario, contempla medidas para proteger, mantener y promover el bienestar físico, social y mental de los trabajadores. Una organización puede diseñar su SG-SST si tiene en cuenta la legislación existente acerca de la prevención de riesgos laborales o valerse de normas de reconocimiento

	internacional que le permitan diseñar e implementar el sistema de acuerdo a sus necesidades y procesos.
(ISO, 2018)	La seguridad y salud en el trabajo tiene como objetivos proporcionar condiciones de trabajos seguros y saludables para la prevención de lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo con una adecuada gestión para eliminar los peligros y reducir los riesgos derivados de la actividad.

Fuente: Elaboración propia

Por los conceptos analizados se puede concluir que: un SG-SST es una herramienta integradora en materia de SST que proporciona una forma de evaluar y controlar los riesgos laborales para lograr una mejora continua por medio de una gestión eficaz para proteger, mantener y promover el bienestar físico, social y mental de los trabajadores en un ambiente saludable

El objetivo principal del SG-SST, es velar por el bienestar, la salud y las condiciones de trabajo de cada una de las personas que laboran en una organización, donde se promueva un excelente bienestar físico, mental y social a través de la minimización de los riesgos, en busca de obtener un ambiente de trabajo seguro y sano, que contribuya al rendimiento, la productividad y la obtención de beneficios como: la mejora de la calidad del clima laboral, mayor satisfacción del personal, calidad en productos y servicios y por ende la competitividad. Este concepto es un proceso basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la SST, “Planificar” conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La fase “Hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST. La fase “Verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo (OIT, 2011). De acuerdo con Marulanda Giraldo (2015), estos SG-SST se enfocan en la reducción del impacto que puede producir los accidentes y enfermedades profesionales en la pérdida de la jornada laboral.

Los SG-SST, como sistemas, son esencialmente dinámicos y complejos, por lo que dependen de un intrincado conjunto de factores que interactúan, poseen interdependencias y se retroalimentan entre componentes, por tanto, esos sistemas son considerados eficientes y eficaces cuando alcanzan los resultados propuestos (Mohammadfam et al., 2016).

Algunos autores como Silaparasetti et al. (2017), Silva (2016) y Vilorio (2011) describen entre otros, como componentes principales de los SG-SST los siguientes: anticipación y detección de amenazas, prevención y control de amenazas, planeación e implementación, y evaluación, administración y supervisión, entrenamiento en SST, participación de los trabajadores y liderazgo o compromiso gerencial.

En 1999, se crea la norma OHSAS 18001 con el propósito de generar los requisitos necesarios para un SG-SST, con su última actualización en el año 2007 (Gómez-Rico, 2018). Por tal razón, en ausencia de un estándar internacional se empezó a adoptar los requerimientos de la serie OHSAS 18001, sin embargo, el comité internacional de estandarización ISO, genera la primera norma internacional que proporciona los requisitos para un SG-SST (ISO 45001:2018), con la finalidad de alinear estos requisitos a los estándares: ISO 9001, ISO 14001, entre otros. Por lo cual se vio la necesidad de implementar o generar un sistema cuyos requerimientos coincidieran con las normas ya existentes (Ocampo Barragán, 2018).

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) busca fundamentalmente la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, está orientada a la protección y promoción de la salud de los trabajadores por lo que tiene como objeto mejorar dichas condiciones y el ambiente de trabajo, buscando garantizar el bienestar físico, mental y social de todos los trabajadores (Moreno, 2021).

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es definido como el desarrollo de un proceso lógico, que se encuentra organizado en etapas, y que basa su planeación y ejecución en la mejora continua con el propósito de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Éste sistema debe ser liderado e implementado por el empleador con apoyo de los trabajadores de manera que se pueda garantizar la mejora en el comportamiento seguro de los trabajadores, las condiciones del medio ambiente laboral y un control eficaz de los riesgos y peligros en el lugar de trabajo (Trabajo, 2015)

El estándar OHSAS 18001 y la norma ISO 45 001:18 especifican los requisitos necesarios para que un SG-SST permita a una organización el control de sus riesgos y mejore su desempeño en éste área. Estos estándares y normas se configuran como una herramienta para establecer

una adecuada política de seguridad y salud en el trabajo en aquellas empresas con voluntad de mejora continua.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) desarrolla procesos y parámetros lógicos, bajo la responsabilidad de la organización teniendo en cuenta la planificación, la evaluación, la auditoria con el fin de mejorar continuamente y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y la salud de los trabajadores, además busca brindar seguridad y salud a todos los trabajadores a través del desarrollo e implementación de políticas de control de riesgos laborales (Llontop Gutierrez, 2019).

Tras cinco años de conversaciones y deliberaciones entre más de 100 expertos de diversos países, en 2018 se publicó de manera definitiva la norma ISO 45 001:2018 de SG-SST.

Como resultado del consenso, se han recogido una serie de mejores prácticas para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que mejore sustancialmente el número de accidentes laborales, en cualquier tipo de empresa, independientemente de su actividad o tamaño.

De esta manera, la NC ISO 45 001:18, centra su enfoque tanto en la dirección de la empresa como en el trabajador, haciendo participe a toda la empresa, integrándola en el sistema de gestión como un todo que debe funcionar al unísono por unas mejores condiciones de trabajo. (Excelencia, 2019).

La ISO 45 001:2018 es la primera norma ISO del mundo en materia de gestión de SST que ayudará a miles de organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores y resto de personas, evitar muertes, lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, y a mejorar de forma continua su rendimiento de SST. El principal objetivo de la norma es proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, prevenir lesiones y el deterioro de la salud de los colaboradores y mejorar el desempeño en SST de una organización.

Esta norma incorpora nuevos requisitos derivados de la alineación con la estructura de alto nivel, mejoras y modificaciones respecto a requisitos incluidos en el estándar OHSAS 18001, así como otros requisitos novedosos y específicos derivados de gestión de la seguridad y salud en el trabajo incluidos en otros documentos de reconocido prestigio. Se incluye un nuevo requerimiento para entender el contexto de la organización y las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas y de esta manera identificar y aprovechar posibles oportunidades en beneficio de la organización y sus cuestiones relativas a la SST.

1.4 Aspectos relacionados con los sistemas de gestión que promueven la SST y su implementación.

En particular muchas empresas cuentan con un marco de actuación para desarrollar sus actividades de prevención y administrar la seguridad y la salud de los trabajadores, que cuando es formalizado para cumplir con las obligaciones legales adquiere el nombre de SG-SST (Yazdani et al., 2016).

Frick (2011), plantea que, aunque se tenga implementado un SG-SST, esto no garantiza una efectiva administración de la SST y tampoco que los trabajadores logren desplegar una activa influencia, lo cual se considera un aspecto fundamental para que estos sistemas funcionen de forma adecuada y puedan cumplir con los objetivos para los cuales sean diseñados, esto en términos básicamente generales, sin distinción del tamaño de la empresa que implementa el SG-SST.

De forma general el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo 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. Es importante, entonces, ver si estos últimos facilitan su acción, son gratificantes y contribuyen a implicar más al trabajador en la labor de su colectivo (Louart, 1994).

Al objetivo de mejorar la calidad de vida en el trabajo y emplearla como fuerza movilizadora contribuyen también los enfoques del Marketing Interno (Quintanilla, 1991); donde se aplican los conceptos de marketing clásico a la gestión de los recursos humanos, empleando como “producto” a promover y vender, las condiciones que ofrece la organización a sus empleados para desarrollar su labor. Esta concepción también conlleva a la mejora de las condiciones de trabajo.

Como uno de los factores más influyentes para tener en cuenta en la mejora de la efectividad de los SG-SST, especialmente de la OHSAS 18001, se tienen: compromiso de la dirección, participación de los empleados, suministro de recursos financieros, entrenamiento, evaluación del riesgo, definición de responsabilidades, comunicación, difusión de actividades y resultados en seguridad y salud en el trabajo. Igualmente, dentro de las barreras que enfrentan los SG-SST para alcanzar su efectividad está el inapropiado uso de las herramientas de auditoría, las cuales pueden causar una falla en el diseño mismo del sistema (Robson y Bigelow, 2010).

Para Kvorning et al. (2015) resulta crucial desarrollar SG-SST en los cuales su contenido esté diseñado para el contexto específico de las pequeñas empresas y formulados de forma que se haga fácil para el gerente entenderlo. Es claro que las pequeñas empresas tienen que

enfrentar una amplia gama de restricciones para poder sobrevivir y que por lo tanto, sus gerentes dejan al margen los asuntos relacionados con la SST.

Un SG-SST trae diferentes ventajas entre las cuales se puede citar el mejoramiento de la imagen corporativa, competitividad en el mercado, se evita sanciones y multas por entidades del estado, reducción de costos, reflejo de una empresa socialmente responsable que promueve el desarrollo humano sostenible y mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y comunidad (García Palacios y Bianchi Granados, 2018).

Para lograr estos beneficios, a continuación, se exponen una serie de factores que garantizan la adecuada implementación de un SG-SST:

- Compromiso gerencial

El éxito o fracaso de un SG-SST depende del compromiso real que demuestre la gerencia y/o alta dirección de las empresas para su implementación, el cual no se basa únicamente en buenas intenciones o documentar políticas. Se trata realmente de entender la importancia que representa la prevención de accidentes y enfermedades laborales en la organización, una vez que se asumen las funciones y responsabilidades que le competen a la dirección, incluye la asignación de recursos necesarios, su activa participación en cada una de las fases del sistema, la aceptación de cambios y ejercer liderazgo como ejemplo para motivar la participación de todo el personal de la empresa en este proceso.

- Participación de todo el personal de la organización.

Lograr la implementación de un SG-SST implica un compromiso no solo de la alta dirección sino de todos los miembros de la organización. Para esto, los líderes de cada proceso cumplen una función importante en fomentar la toma de conciencia del personal bajo su control, para alcanzar los objetivos mediante el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades.

- Diagnóstico y planificación

Llevar a cabo el diagnóstico es el punto de partida para evaluar y conocer el estado actual del SG-SST, ya que nos permite identificar fortalezas y oportunidades de mejora para determinar prioridades de intervención. Es importante tener en cuenta que este diagnóstico debe llevarse por personal idóneo según normatividad vigente, con el fin de garantizar objetividad en la calificación y lograr que los planes de acción sean acordes a cada aspecto evaluado.

- Mejora continua

El proceso de implementación de un SG-SST siempre es dinámico y está en constante cambio por diversos factores, es así como la mejora continua que no tiene fin, debe estar presente de manera permanente en cada una de las etapas del proceso.

- Seguimiento y medición

Si un SG-SST no es medido, analizado y revisado periódicamente no es posible saber si es efectivo y aporta lo suficiente para el logro de los objetivos. Un sistema adecuado de medición nos permite tomar acciones de mejora frente a las posibles desviaciones presentadas.

Por otra parte, si se tiene en cuenta que la mejora de la productividad y la calidad debe ser estratégica, global e integral, la incidencia de la función de SST salta a la vista, en particular por el carácter preventivo que debe guiar la gestión de esta, determinante en muchos casos para obtener los valores esperados de productividad de las organizaciones. La implantación de un SG-SST supone una contribución a la mejora en cuanto a condición y factores que afectan al bienestar del entorno físico de una empresa (Rodríguez Nieto y Tabares González, 2018).

1.5 La gestión de la seguridad y salud del trabajo en Cuba.

En Cuba, antes de la década de los 60 del siglo pasado, la legislación existente relacionada con la SST era escasa y con grandes limitaciones, solo había reglamentaciones para algunos particulares tales como la duración de la jornada laboral y algunas obligaciones que tenían que cumplir los empresarios en materia de seguridad los estudios han demostrado que tener en cuenta la legislación vigente así como la utilización de normas de reconocimiento internacional es de vital importancia para diseñar un SG-SST

La situación fue un reflejo de la situación de Estados Unidos de América (EUA), ya que en la Constitución de 1901 no existe referencia a los derechos de los trabajadores y en la de 1940 aparecen algunos preceptos que por lo general fueron burlados. Esta situación cambia con el triunfo de la Revolución, el derecho de los trabajadores a su protección queda plasmado en el Artículo 48 de la Constitución de la República y en consecuencia con ello se promulgó la Ley 13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT) en el año 1977, que en el Artículo No. 1 plantea como objeto “establecer los principios fundamentales que rigen el sistema de protección e higiene del trabajo” como “promover el desarrollo sostenido de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la política nacional acordada”.

En el año 1999 con el trabajo de perfeccionamiento empresarial emprendido en el país aparecen las recomendaciones del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) sobre el Modelo Cubano a seguir para la implantación del SG-SST y el Medio Ambiente.

Con el cursar de los años y el progreso del estado socialista comienzan a aparecer un conjunto de resoluciones y leyes que fomentan la seguridad y protección laboral de los trabajadores como la Resolución No 31/2002, actualmente derogada, la cual exige el “Procedimientos Prácticos para la Identificación, Evaluación y Control de los Factores de Riesgo en el Trabajo” presentes en cada área y puestos de trabajo que afecten o puedan afectar la seguridad o la salud de los trabajadores, así como la responsabilidad de los jefes a exigir que se cumpla con

la evaluación de riesgos laborales y la elaboración de un programa para su prevención, y que entre otros aspectos establecía que “los Organismos de la Administración del estado, los Consejos de la Administración del Poder Popular, las empresas, uniones de empresas, unidades presupuestadas, sociedades mercantiles cubanas, asociaciones económicas Internacionales, cooperativas y demás organizaciones sociales y cualquier otra entidad laboral están obligadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes en las áreas y puestos de trabajo que afectan o pueden afectar la seguridad o la salud de los trabajadores”. La Resolución No. 19/03 también derogada que establece que los Organismos de la Administración Central del Estado, los Órganos del Poder Popular, las empresas, unidades presupuestadas, cooperativas y demás organizaciones económicas y sociales y sus representantes, así como, el sector privado de la economía, están obligados al registro, investigación e información de los accidentes de trabajo, ocurridos durante la ejecución de las actividades laborales, que originan lesiones incapacitantes, de al menos 1 día o turno de trabajo completo, además de aquél en que ocurrió el accidente, la Resolución No. 39/07 que establece las Bases Generales de la SST, la Resolución No.50/2008 que refiere la “Metodología para el cálculo de las necesidades de los Equipos de Protección Personal y Colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución”, y otros documentos derogados que han servido de apoyo para el desempeño de la actividad de SST.

Por el trabajo conjunto y acuerdo de varios países e instituciones surgen la serie de normas OSHAS 18000 sobre los SG-SST. Estas normas regulan todos los aspectos de estos sistemas de gestión, los elementos que lo conforman, los requisitos para su implantación y los procedimientos que deben diseñar e implantar las organizaciones para preservar la seguridad de las personas en el trabajo. Por lo que Cuba se acoge a este beneficio y emite la serie de NC 18000: 2005 que asumen los requisitos establecidos en la norma internacional en aras de promover SG-SST, que respondan efectivamente a la protección y seguridad de los trabajadores. Por lo que uno de los aspectos más relevantes en materia de SST en la nación pasa a ser la obligatoriedad de toda organización cubana de trabajar por la implantación y futura certificación del sistema de NC 18 000, 18 001, 18 002 y 18 011 (normas que regulan la implantación de los SG-SST y el Sistema de Auditorías a estos en cada organización) (Paredes Rodríguez, 2012).

En la perspectiva que se evidencia actualmente en Cuba con relación a la SST se encuentra: “exposición a riesgos laborales, el estudio de los accidentes de trabajo, el ambiente laboral y la morbilidad laboral temporal”; como los principales motivos de estudio, académicamente y seguido de la necesidad de convertir en principales aspectos a prevenir en las organizaciones,

no solo por los de nombre organizacional y productivo, sino también por la connotación jurídica que esto implica, pues no solo una organización debe entrar a preocuparse por los resultados a nivel de procesos , sino en las secuelas jurídicas que se desprenden de un manejo del cargo de manera irresponsable, sin orientaciones y revisiones claras (Londoño Trejos y Vahos Mendoza, 2018).

1.6 Los SG-SST en las empresas petroleras.

La Industria Petrolera se encuentra constituida por 24 empresas, de ellas 3 empresas mixtas, se encargan de todas las operaciones de petróleo y gas en Cuba, tanto corriente arriba como corriente abajo con medios propios o estableciendo asociaciones con empresas extranjeras, se trabaja bajo la supervisión del Ministerio de Energía y Minas y manteniendo a la Junta del Gobierno informada, las mismas se ubican por las siguientes categorías.

Categoría I

Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo de Occidente, EPEPO

Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo Centro, EPEP- C

Empresa de Perforación y Reparación Capital d Pozos de Petróleo, EMPERCAP.

Empresa Refinería de Petróleo Níco Lopez

Empresa Refinería de Petróleo Sergio Soto

Empresa Refinería de Petróleo Hermanos Diaz

Sociedad Mercantil Refinería Cienfuegos S.A

Empresa Cubana de Lubricantes, CUBALUB.

Empresa Comercializadora de Combustibles, ENCC

Empresa de Transporte de Hidrocarburos y Derivados por Ductos, EMCOR

Empresa de Mantenimiento del Petróleo, EMPET

Empresa de Transporte de Combustibles, TRANSCUPET

Empresa Gas manufacturado

Empresa Gas Licuado

Empresa de Servicios Petroleros, EMSERPET

Categoría II

Empresa de Ingeniería y Proyectos de Petróleo, EIPP

Empresa Centro de Investigaciones del Petróleo, CEINPET

Empresa Importadora de Abastecimiento para el Petróleo, ABAPET

Empresa Comercializadora de Servicios del Petróleo, ECOST

Empresa de Informática, Automática y Comunicaciones; Tecnomática

Empresa de Preparación y Suministro de Fuerza de Trabajo, PETROEMPLO

Empresa Cubana Importadora y Exportadora de Combustibles y Lubricantes, CUBAMETALES
Sociedad Mercantil COMERCIAL CUPET S.A
Sociedad Mercantil AIDOS S.A

El área de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y la Gestión Ambiental de la Unión Cuba-Petróleo, subordinado a la Dirección Técnica, se enfoca hacia la Gestión de Emergencias, la Higiene Ocupacional y la Gestión Ambiental en todas las actividades de producción y servicios que dan cumplimiento a la misión estatal de la organización. Para ello cuenta con diferentes órganos auxiliares que sustentan su trabajo: Comités de Expertos de alto nivel científico que evalúan las líneas de investigación de la industria en temáticas afines y profesores adjuntos especializados en temáticas de Medio Ambiente y Seguridad Industrial que contribuyen a la formación y sensibilización del capital humano de Cupet en cuanto a SG-SST y Sistema de Gestión Medio Ambiental (SG-MA) se refiere.

Según Cupet (2021) la política en la Unión Cuba-Petróleo contribuye a mantener el compromiso de la Organización de implementar el cumplimiento de la Ley-81 de Medio Ambiente y la Ley 116/2014 Código del Trabajo, así como de las regulaciones y normas nacionales e internacionales aplicables; disminuyendo de forma sistemática el impacto negativo al medio ambiente de sus operaciones, a través de la eliminación o mitigación hasta los niveles razonablemente alcanzables de las cargas contaminantes así como reducir los niveles de riesgos laborales como resultado de la eficacia en su gestión a partir de la prevención de daños a la salud y al ambiente de trabajo sustentado en los requisitos legales vigentes y aplicables a los procesos de Cupet.

El empleo de productos químicos puede ser beneficioso, pero también pueden presentar efectos adversos para los seres humanos o el medio ambiente. La Industrias Petroleras trabajan en el compromiso por monitorear y reducir los niveles de contaminación, uno de los aspectos importantes a tratar es el de mitigar el uso de las Sustancias Químicas Peligrosas que se incorporan en los diferentes procesos productivos.

El sector de hidrocarburos por su alto impacto en el ambiente a lo largo de su cadena productiva (Exploración sísmica, exploración perforación, producción, refinación, transporte y comercialización); requiere de una actualización constante de la identificación de riesgos, además proponer y tomar acciones concretas, con el objetivo de mitigar los impactos al ambiente y la salud de las personas. En las refinерías y procesos de extracción y recolección, se llevan a cabo procesos químicos para obtener un producto con la calidad establecida que requieren de la manipulación de sustancias químicas con exposición y riesgos al contacto, inhalación entre otros, produciéndose residuos durante la conversión del crudo a cada uno de

sus derivados algunos de ellos liberados a la atmósfera, la tierra y el agua. Aun cuando se cuente con planes para atender y controlar oportunamente riesgos latentes generados por la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas pueden presentarse incidentes, ya sea por desconocimiento de los peligros que presenta la sustancia, falta de información del proveedor durante el suministro del producto, deficiente preparación para la respuesta ante una emergencia, dimensionamiento del riesgo, sensibilización al personal para la prevención de los peligros, entre otros. Por lo anterior se requiere identificar, clasificar y dar especial atención a las sustancias químicas más peligrosas, indagando sobre los riesgos asociados y buscando un mecanismo que permita mitigar anticipadamente la afectación al ambiente y a la salud, es así como se recurre a la nueva norma que refiere como alternativa de solución la integración de los Sistemas de Gestión Ambiental, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y Sistema de Gestión de la Calidad, ya que esto permite un mejor manejo de las sustancias químicas peligrosas previniendo posibles afectaciones tanto al ambiente como a la salud de sus trabajadores y obtenido un producto de calidad

La EPEP-C tiene establecido el SG-SST vinculado con el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) concentrándose en la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgo asociados con la actividad laboral cumpliendo con los requisitos legales establecidos.

Todas las actividades relacionadas con la SST que se realizan en la Organización, están respaldadas por procedimientos, instrucciones, reglamentos tecnológicos y otros requisitos legales debidamente documentados y aprobados.

La EPEP-C cuenta con un Manual de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (**anexo 1** Manual de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) para establecer, mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la SST, cumpliendo con los requisitos legales y otros requisitos.

A partir del 2018 en la organización todos los procedimientos, instrucciones, reglamentos tecnológicos y otros requisitos legales que se encontraban basados en la NC 18000 se actualizan teniendo como referencia la norma ISO 45 001:18 pero se desconoce de un procedimiento a seguir para conocer la situación del SG-SST.

La organización mantiene actualizada la información documentada que sustenta el Sistema de Gestión de la SST y conserva los registros para tener la confianza de que los indicadores se realizan según lo planificado, dentro de ella se encuentran;

- Política Integrada de Gestión.

- Manual de Gestión de la SST.
- Información documentada de los procesos necesarios para el sistema.
- Instrucciones de los Puestos de Trabajos
- Procedimientos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplimiento de las Auditorías Internas Integrales al Sistema de Gestión.
- Cumplimiento de las Inspecciones a distintos niveles.

Acogerse a la NC ISO 45 001:2018 es un reto ya que con su implementación la organización, además ampliaría beneficios de salud física y mental de los trabajadores y de otras personas que pudieran ser afectadas por sus actividades. De igual forma preservaría la reputación demostrando su compromiso corporativo y el cumplimiento de los requisitos legales.

Con la aplicación de la NC ISO 45 001:2018 se promueve y desarrolla una cultura preventiva logrando áreas de trabajo sanos, saludables y libres de peligro, para la prevención y reducción de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales en la organización a través del liderazgo de la alta dirección, la misma debe apoyar los resultados previstos del sistema de gestión; por otro parte, el compromiso con los trabajadores en la participación activa y uso de la consulta a todos los niveles. Para ello, los trabajadores tienen que estar sensibilizados para alcanzar los objetivos y el logro de los resultados previstos del sistema, asegurando su participación en el desarrollo, planificación, implantación y mejora continua del sistema de gestión.

Como novedades, la NC ISO 45 001:2018 da mayor importancia al papel de la alta dirección como líder del SG-SST, como eje clave de la estrategia de negocio.

Por otro lado, enfatiza lo que es el contexto de la organización y la gestión de sus riesgos. Esto procura la mejora del desempeño a través de las oportunidades generadas a través de los riesgos identificados.

Como se refiere con anterioridad la NC ISO 45 001:2018 es la primera norma internacional sobre seguridad y salud en el trabajo, por lo cual, en la EPEP-C se realizan acciones formativas que ayudan a los profesionales en activo o a los que se están iniciando, a formarse en los nuevos requisitos y novedades que trae esta norma. Está demostrado que la mayoría de los problemas que hoy presenta el SG-SST para un mejor desempeño de la actividad se resuelven en mayor medida con la aplicación de la nueva norma.

1.7 La norma ISO 45 001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El 12 de marzo de 2018 se publicó la norma internacional de requisitos de SG-SST (ISO, 2018), por parte de la Organización Internacional de Normalización – ISO que viene a sustituir al estándar OHSAS 18001. La norma adopta la estructura de alto nivel establecida por la ISO

para facilitar la compatibilidad y alineación con otras normas de sistemas de gestión como la ISO 9001: 2015 (SGC) y la ISO 14001: 2015 (SGA). O sea, es una norma de carácter voluntario, aplicable en cualquier organización, y que es certificable por una tercera parte independiente.

El proyecto de norma ISO 45 001:18 persigue el mismo objetivo principal que el referencial OHSAS 18001: prevenir los riesgos laborales y aquellos relacionados con la salud en el seno de las organizaciones y por la mejora continua (Tumbaco et al., 2016). Sin embargo, pondría más énfasis en el contexto de la organización y el papel de la alta dirección en el liderazgo del SG-SST (Tamayo Castaño y Moya Aponte, 2017).

Esta norma sería de aplicación a cualquier organización independiente de su tamaño, tipo o naturaleza (Sancho, 2015). Aunque el objeto es el mismo que el de OHSAS 18001, existen diferentes cambios en la estructura de los requisitos que hará que las organizaciones que se encuentren certificadas en OHSAS 18001 adapten su SG-SST a la nueva ISO 45 001:18 (Tumbaco et al., 2016).

La ISO 45 001:18, al igual que OHSAS 18001, desarrolla requisitos de acciones para abordar riesgos y oportunidades, incluye la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la identificación de oportunidades y la determinación de los requisitos aplicables. Adopta una nueva estructura de alto nivel, lo que significa que cuenta con nuevas cláusulas como el contexto de la empresa, liderazgo, planificación, apoyo y operación. Las organizaciones que presentan diseñado, implementado y certificado un SG-SST, tendrán al menos tres años de transición de la certificación de las OHSAS 18001:2007 a la ISO 45 001:18 (Tumbaco et al., 2016)

OHSAS 18001 ya ha ayudado a numerosas organizaciones grandes y pequeñas a identificar y administrar los riesgos que afectan la SST dentro de su negocio. La nueva norma internacional ha sido desarrollada para tener en cuenta los requisitos empresariales de hoy en día.

1.7.1 Vínculos de la ISO 45 001:2018 con otros sistemas de gestión.

La ISO 45 001:2018, dentro de sus novedades muestra el ser compatible con otras normas ISO, por lo que dispone de la estructura de alto nivel, que la hace integrable con el resto de normas internacionales más comúnmente implementadas, como son la ISO 14001 de medio ambiente o la ISO 9001 de calidad, en su versión del 2015, ahora podrá integrarse al 100 % con ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, conforma así el trío de normas ISO más certificadas del mundo. Presenta una solución a los problemas de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG).

Un estudio cualitativo realizado por Cerros (2016), busca la posibilidad de generar un sistema integrado de calidad, medio ambiente y seguridad, que utilizaría los estándares internacionales

ISO 9001:2015 para calidad, ISO 14001:2015 para medio ambiente y OHSAS 18001:2007 para SST, con el objetivo de tener beneficios económicos sustentables desde la perspectiva de responsabilidad social del negocio, asimismo, este es implementado con la ayuda del ciclo de Deming para la mejora continua, la calidad, el medio ambiente y la SST han tenido un desarrollo paralelo en la industria, mientras que la última depende de los recursos humanos, la calidad hace que las operaciones y el medio ambiente se encuentren en áreas técnicas.

La norma ISO 45 001:18 persigue la simplificación, la unificación y la especialización, lo que redundaría en la optimización del proceso. Ante dicha problemática, surge la solución, la integración de sistemas de gestión, en la que se aprovecha la parte común de los distintos sistemas, referentes para generar una nueva estructura que incluya todos. De esta manera aparece una nueva oportunidad para conseguir una mayor rentabilidad y fiabilidad en los resultados obtenidos. Además, es mucho más fácil conseguir las metas establecidas (ISO, 2018).

Mientras que algunos de los requisitos dentro de OHSAS 18001 se mantienen en la nueva norma, esta utiliza una estructura de alto nivel (HLS, por sus siglas en inglés), que incluye términos, definiciones, títulos y texto comunes a todas las normas de sistemas de gestión, lo que permite una integración más sencilla a la hora de implementar múltiples sistemas de gestión; por ejemplo, ISO 9001 Gestión de Calidad e ISO 14001 Gestión Ambiental. Otros cambios incluyen un fuerte énfasis en el liderazgo, un pensamiento basado en el riesgo, así como la participación y la consulta entre responsables y trabajadores para asegurar que el sistema de gestión cubra todo lo que es necesario y que se comunica de manera efectiva a todos los involucrados

La calidad se ha desarrollado con fuerza impulsada por la competencia, por la necesidad de mejorar la competitividad de las empresas, el establecimiento de regulaciones y la presión de los sindicatos del gobierno han aumentado la SST, mientras que el medio ambiente se ha hecho por la ley y la sociedad, por lo que un SIG garantiza que cualquier empresa pueda gestionar sus actividades y procesos industriales, de una forma segura, respetuosa del medio ambiente y con la calidad requerida (Sanz Calcedo et al., 2015).

1.7.2 Experiencia en la implementación de la norma ISO 45 001:2018

A nivel mundial se tienen varias experiencias en la implementación de la norma ISO 45 001:2018, en grandes, medianas y pequeñas empresas de carácter diferentes, que con el beneficio de tal implementación han reportado ahorros para su economía, al igual que otros beneficios que también podría obtenerse tales como mejoras en la productividad del personal,

calidad de vida, nivel de satisfacción laboral, imagen empresarial, posicionamiento de mercado, entre otros.

El desempeño de la SST de una empresa, lograr condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir daños y el deterioro de la salud, son algunos de los impactos que tendrá la implementación de un SG-SST, basado en la norma ISO 45001:2018, además permitirá adecuarse a los requerimientos internacionales y la legislación vigente.

En los estudios, Palacios et al. (2018) muestra un ejemplo que propone a la empresa Europa América Laboratorios SAC, Sede de La Universidad Cayetano Heredia Distrito de San Martín de Porres, Lima 2018, la implementación de un SG-SST basado en ISO 45001:2018, propuesta que se obtuvo en un plazo de 12 meses y que reportó a estas empresas ingresos considerables en materia del desempeño de su SST, que superan el costo invertido para la implementación de tal SG-SST.

Por otro lado Ocampo Barragán (2018) que enfatiza la importancia de una metodología para la verificación de los requisitos de la norma ISO 45 001:18, para el área de control interno de la Policía Nacional de Colombia, en aras de alcanzar su implantación, pues aunque la entidad contaba con un SIG, el cual está constituido por una serie de políticas institucionales las cuales son formuladas mediante la adopción de normas técnicas, entre ellas la OHSAS 18001, sin embargo, ésta no se ha cumplido a cabalidad debido a la ocurrencia de diversos accidentes laborales en el área de control interno, que tal vez pudieran minimizarse con la ejecución de dicha metodología para la verificación de los requisitos de la norma, resultado que concluyó totalmente satisfactorio.

En la empresa PROVIND S.A de Ecuador también se propone la implementación de un SG-SST soportado en la ISO 45 001:18, en aras de disminuir los índices de accidentalidad y ausentismo laboral, para lo cual se analizaron los factores de riesgo en el área operativa por puestos de trabajo y otra serie de factores que perjudican económicamente a la empresa a causa del ausentismo laboral. El caso de esta propuesta quedó limitado al área operacional de la entidad producto de la concentración de riesgos y cantidad de trabajadores expuestos en la misma. Al quedar estructurado e implementado el sistema la empresa tendrá la oportunidad de acometer acciones para mitigar y evaluar los factores de riesgos existentes (Bohórquez Alvarado, 2018).

Empresas Colombianas como: Efigas, Expertos seguridad Ltda, Seracis, Dogman, Miro seguridad y Primax Colombia S.A. han demostrado tener un trabajo exitoso con la aplicación de la norma, así como el trabajo “Desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la norma ISO 45 001:2018 para la Empresa Nelisa Catering” en Quito,

03 Agosto del 2021. Convirtiéndose el grupo Ausolan la primera empresa del sector de restauración a colectividades en alcanzar la certificación en la nueva norma ISO 45 001:2018 así como la renovación de sus certificaciones ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 y Organización Saludable a nivel estatal.

Accenture y Alstom, empresas españolas, son ambas pioneras en certificarse en ISO 45 001:2018, logro que les ha permitido estar a tono con los requisitos empresariales de hoy en día y a su vez simplificar su negocio al trabajar con una única norma internacional de SST que ayudará a estas empresas a sostener lugares de trabajos seguros y saludables para los trabajadores y el resto de las personas involucradas con su actividad (BSI, 2018).

Desde la entrada en vigor de la norma ISO 45 001:2018, el 12 de marzo de 2018 en Asturias, son 9 las empresas que ya han certificado su SG-SST.

Durante el año 2018, han obtenido el certificado ISO 45001, 31 nuevas empresas españolas y 18 han causado baja, pasando de 301 en 2016 a 314 en 2018, lo que supone un crecimiento del 4.32%. Se han registrado 60 empresas que se han incorporado al Censo, mediante la certificación de un SG-SST según la norma ISO 45 001:18 en los últimos años, lo que supone un crecimiento del 23,62% pasando de 254 empresas en 2013 a 314 en 2018 (Asturias, 2019).

Juver Alimentación, compañía líder en la categoría de zumos, se convierte en la primera empresa del sector alimentario en España en obtener la certificación de la norma ISO 45 001:18 de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral, bajo la acreditación UKAS, la norma evalúa la seguridad y salud del entorno laboral de los trabajadores, una cuestión cada vez más importante para los empleados que trabajan en entornos industriales y en la que cada día se está poniendo énfasis en todos los sectores productivos (Juver, 2018).

Múltiples empresas latinoamericanas y europeas han apoyado su labor en materia de SST en los beneficios que reporta la norma para erradicar los riesgos y peligros que amenazan a los trabajadores en su labor, preocupándose por consecuente en la posibilidad de diseñar un procedimiento que garantice su implementación en las organizaciones con el fin de aprovechar los beneficios que esto reportaría.

Cuba, estado que vela fielmente por la SST, ha consolidado tal labor en SG--SST, también fruto de diferentes normas que refieren la materia, tras asumir la ISO 45 001:2018 como norma cubana. En búsqueda de ese perfeccionamiento en el campo de la salud y bienestar del trabajador, se presentan varias evidencias de investigaciones para la implementación de la NC ISO 45 001:2018 en diferentes sectores económicos como el sector del turismo (López 2019), el sector de los servicios (N. S. Pérez, 2020), (Perez, 2019) (Moreno Pino et al., 2021), el sector

hidráulico (González, 2019), el sector energético (L. L. Pérez, 2018), (Rodríguez, 2019), el sector agrícola (Martínez, 2019), el sector de la construcción (M. M. Pérez, 2019).

La migración hacia la norma ISO 45 001 comenzó el día en el que se publicó, el pasado 12 de marzo del 2018. A partir de la fecha de publicación se ha establecido un periodo de 3 años para realizar la migración, de manera el plazo para no perder la certificación de OHSAS 18001, termina en marzo del 2021, a tono con este tránsito, en las diferentes industrias petroleras como en otros sectores del país desde el 2018 se actualizan los documentos rectores tomando como referencia la norma NC ISO 45001:2018.

Conclusiones parciales

1. El SG-SST tiene por objeto proporcionar una vía para identificar el peligro, evaluar los riesgos y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes, accidentes y averías en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz.
2. Se evidencian experiencias de la implementación de la norma ISO 45 001:2018 en el ámbito Internacional como Nacional.
3. Todas las actividades relacionadas con la SST que se realizan en la EPEP-C, están respaldadas por requisitos legales y otros requisitos a pesar de ello no cuentan con un método para conocer la situación actual del SG-SST.

Capítulo 2. Procedimiento general para diagnosticar el SG-SST en la EPEP- C a partir de los requisitos que establece la norma ISO 45 001:2018.

El presente capítulo tiene como objetivo caracterizar el objeto de estudio y describir el procedimiento para evaluar las condiciones necesarias para optar por la certificación del SG-SST mediante la NC ISO 45 001:2018 en la EPEP-C

2.1 Caracterización de la entidad

La Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, fue creada con personalidad jurídica propia por Resolución No 76-109 del 18 de diciembre de 1976 y está ubicada en la Finca “La Cachurra”, poblado de Guásimas, municipio de Cárdenas, en la provincia de Matanzas. Esta empresa posee varios yacimientos ubicados en las provincias Central y Occidental del país. Es una Entidad abierta que abarca desde el extremo oeste de la Ciudad de Matanzas hasta la provincia de Villa Clara. Los principales yacimientos se encuentran en los municipios de Cárdenas y Martí.

Para garantizar la recolección del crudo y la separación efectiva de los gases, existe el área de Extracción, que posee varios centros colectores, así como una extensa red de oleoductos y gasoductos con este objetivo.

El tratamiento del crudo y su posterior venta al cliente, se realiza en la Planta de Procesamiento de Crudos, que operan las instalaciones productivas que garantizan esta actividad, así como los oleoductos necesarios para el traslado interno y venta al cliente del crudo en calidad.

La entidad cuenta además con la infraestructura necesaria para la realización de su actividad principal, la extracción, recolección, tratamiento y venta al cliente de petróleo crudo, así como la documentación necesaria en las actividades auxiliares, incluyendo los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Gestión de la Calidad.

La empresa posee aprobados 3 regímenes de trabajo y descanso (RTD) que están en correspondencia con la ocupación del trabajador, ellos son:

- Régimen diario.
- Régimen 10x10.
- Régimen 14x14.

Los Procedimientos establecidos en las diferentes Direcciones de Regulación y Control (DRC) y Unidades Empresariales de Base (UEB) tienen como referencia las principales

legislaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, que a continuación se reflejan:

- Ley No.116 /2014 Código del Trabajo.
- Decreto No. 326/2014 Reglamento del Código del Trabajo.
- Resolución No. 283/14 Sobre enfermedades profesionales y prevención, análisis y control de las mismas.
- NC 18001: Seguridad y Salud en el Trabajo. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (En transición).
- NC 702:2009 Seguridad y Salud en el Trabajo. Formación de los trabajadores. Requisitos generales
- Ley 81: Protección y Conservación del Medio Ambiente.
- NC ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental.
- Ley 1268: Protección contra incendios.

Los colores y señales de seguridad son de vital importancia, en correspondencia las diferentes áreas de producción y puestos de trabajos de alto riesgo se emplean para atraer la atención de los trabajadores hacia un peligro directo, prevenir sobre un posible peligro, ordenar determinadas acciones, así como transmitir la información necesaria para garantizar la seguridad en el trabajo.

La identificación, evaluación y control de los peligros, se realiza teniendo en cuenta la naturaleza y características específicas de las actividades y procesos que se realizan en cada área, los principales riesgos que a continuación se reflejan son los que se identifican en la organización

- Caída a un mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choque contra objetos inmóviles y móviles.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquina.
- Contactos térmicos.
- Inhalación de sustancias nocivas.
- ingestión de sustancias nocivas.
- Incendios.
- Explosiones.

- Atropello, golpes o choques con vehículos.
- Riesgos Ergonómicos.
- Riesgo factor psicosocial

El mayor peligro que hay en la empresa es la presencia del gas Sulfuro de Hidrógeno caracterizado por ser tóxico incoloro, inflamable, explosivo, soluble en cualquier tipo de fluido, más pesado que el aire, con olor característico a huevo podrido cuando se encuentra en bajas concentraciones, si esta concentración aumenta a más de 100 ppm se pierde el sentido del olfato, si la concentración sigue aumentando (solo se puede conocer la concentración existente por detectores de H₂S que estén correctamente calibrados) ataca el sistema nervioso central, la persona pierde el conocimiento y si es prolongada la estancia en un área contaminada con este gas puede llegar a ocasionarle la muerte.

El Organigrama de la estructura de la EPEP-C se establece en la Resolución 141 de fecha 26 de abril del 2019.

La Estructura administrativa de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro se muestra en la **figura 2.1**

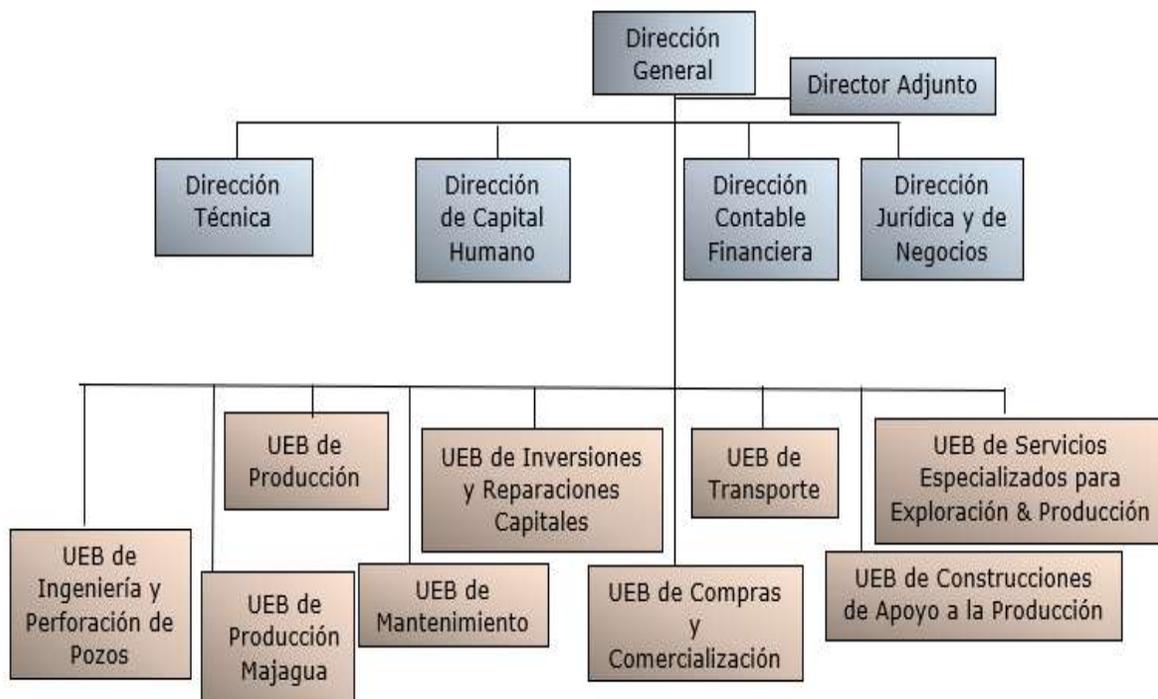


Figura 2.1 Organigrama de la EPEP-C.

Fuente: Elaboración propia

La UEB de Producción Majagua, opera en la Región Centro Oriental del país desde la provincia de Sancti Spíritus hasta Guantánamo, en la actualidad cuenta con 5 campos productores de petróleo, siendo estos: Jarahueca, Jatibonico, Cristales, Pina y el área de Brujo. En la UEB Producción Centro, para garantizar la recolección del crudo y la separación del gas acompañante, existe el área de Extracción, que posee varios Centros Colectores, así como una extensa red de oleoductos y gasoductos con este objetivo. En la UEB de Producción Majagua la mayoría de la producción es a tanques aislados. El tratamiento del crudo en la UEB Producción Centro y su posterior venta al Cliente, los realiza la Planta de Procesamiento de Crudos, que opera las instalaciones productivas que garantizan esta actividad, así como los oleoductos necesarios para el traslado interno y venta al Cliente del crudo en calidad. La empresa cuenta además con la infraestructura necesaria para la realización de su actividad principal, la extracción, recolección, separación de petróleo y tratamiento y venta al Cliente de petróleo crudo, así como la documentación necesaria en las actividades auxiliares, incluyendo los documentos regulatorios de los SG-SST, SGC y SGA. Los Centros Colectores #2, #7, #9, #10, #11, Estación de Rebombeo del Oeste y Este, así como la Estación de Rebombeo Oleoducto Varadero Matanzas (EROVM) son instalaciones tecnológicas encargadas de la extracción, recolección y separación de petróleo y el tratamiento y venta del crudo de la UEB Producción Centro las cuales cuentan con el Reconocimiento Ambiental otorgado por el CITMA. La empresa obtuvo el Premio Provincial de Medio Ambiente en el 2005 y Nacional en el 2009. La entidad obtuvo además el Premio Provincial de Calidad en sus ediciones 2009 y 2015 y la Condición de Entidad Innovadora edición 2016. Según nivel de peligrosidad esta empresa está clasificada como Categoría "A".

Los resultados previstos de un sistema incluyen:

- la mejorar continua del desempeño de la SST;
- el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- el logro de los objetivos de la SST.

Misión:

Satisfacer una parte de las necesidades energéticas del país como resultado de la exploración-producción de yacimientos de petróleo y de su explotación racional y eficiente con responsabilidad medioambiental

Visión:

Ser una empresa de prestigio nacional y consolidada en la actividad de exploración-producción mediante la aplicación de técnicas de recuperación mejorada.

Valores:

Sentido de pertenencia: Disposición y manifestación de fidelidad, identificación, apoyo a la empresa y a la economía del país en la rama energética.

Responsabilidad: Actitud para asumir las tareas asignadas y responder por los resultados.

Profesionalidad: Desempeño del trabajo con seriedad, honradez y eficacia, actitud competente en el ejercicio de la labor

La EPEP-C establece como **objeto social** producir y comercializar petróleo y gas. Determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que pueden afectar su capacidad para lograr los resultados previstos de sus sistemas de gestión. Para ello realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas (factores positivos y negativos; así como las condiciones para su consideración, tales como factores legales, tecnológicos, del mercado, económico y social nacional e internacional, los valores de la organización, los conocimientos y el desempeño de los procesos).

2.2 Procedimiento general para diagnosticar el SG-SST en la EPEP- C.

La selección del Procedimiento se realiza sobre la base de aspectos fundamentales como: documentos existentes relacionados con los SG-SST, procedimientos y sus aplicaciones prácticas que permiten el diagnóstico de los SG-SST, investigaciones relacionadas con la ISO 45 001:2018. y conocimientos adquiridos para la certificación de otros Sistemas de Gestión en la EPEP-C a través de un análisis crítico de los mismos. A partir de las experiencias prácticas de la aplicación de las investigaciones consultadas que se reflejan en la **tabla** 2.1 se realiza el procedimiento ya que se ajustan específicamente a las condiciones del objeto de estudio práctico de la investigación.

Tabla 2.1 Procedimientos consultados.

Procedimientos consultados	Fortaleza	Debilidades
(Campos Sánchez et al., 2019)	-Presencia de orden lógico de los requisitos de la norma. -Buenas prácticas que a su vez son requisitos de la norma. -Plantea 10 pasos incluyendo la certificación. -Establecen un alcance.	-No se aprecia la Participación de los trabajadores ni aspectos relacionados con la capacitación. -No se presentan los resultados para el conocimiento de los trabajadores.

(Beltran Sánchez, 2019)	-Como aspecto importante consideran la salud de los trabajadores. -Presencia de orden lógico de los requisitos de la norma.	-No se contempla un programa de trabajo. -No se aprecia la participación de los trabajadores en los diferentes pasos. -No se tiene en cuenta aspectos relacionados con la capacitación.
(Hidalgo Rodríguez, 2019)	-Reconocen la necesidad de un Especialista en SST, contratándose su servicio.	-No cuentan con especialista en SST. -No se aprecia la participación de los trabajadores. -No contempla un programa para la transición de la norma.
(Jimenez González, 2019)	-Presencia de orden lógico de los requisitos de la norma. -Establece Programa de mejora. -Establece nuevo método para la evaluación de riesgo.	-No contempla un programa para la transición de la norma. -Muy abarcador.
(Eyzaguirre Cisneros, 2021)	-Presencia de orden lógico de los requisitos de la norma. -Incorpora las buenas prácticas de FREMAP.	-No se aprecia la participación de los trabajadores. -No se contempla un programa de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los procedimientos consultados, sirvió como base para la propuesta de un método a seguir para conocer las condiciones del SG-SST actual en la entidad con el objetivo de contribuir a la implementación de la norma y lograr una mejor organización y sincronización de los pasos correctos a seguir. El mismo se encuentra dividido en 4 etapas a seguir, que se resumen en el esquema que se presenta en la **figura 2.2**.

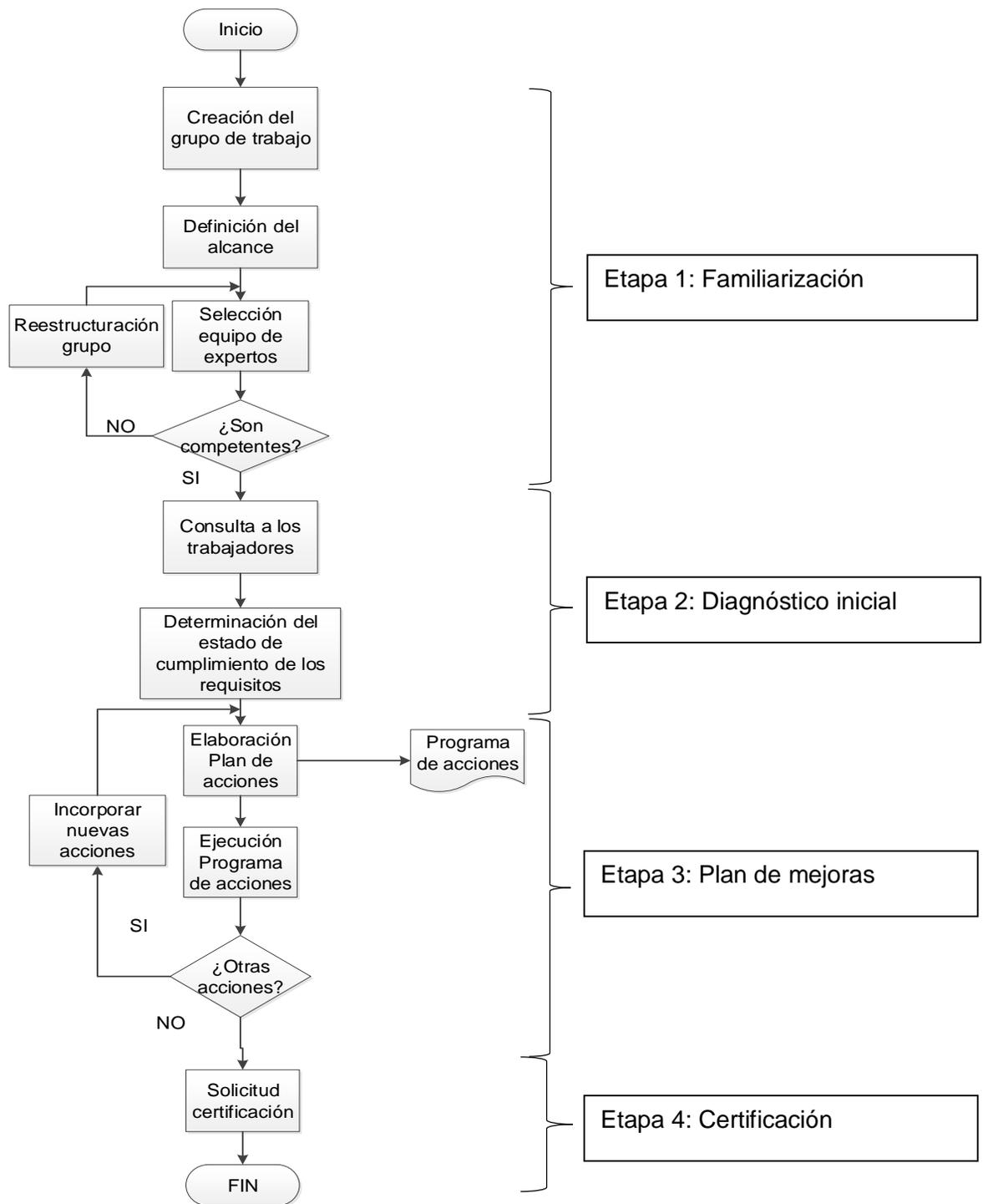


Figura 2.2 Procedimiento general para la implementación de la norma NC ISO 45001:18 en la EPEP- C

Fuente: Elaboración propia

Este procedimiento puede ser aplicado a cualquier entidad o área de trabajo, no solo para para conocer sino para cambiar las condiciones en que se encuentra el SG-SST en aras de obtener la certificación. La descripción de cada una de las etapas se describe a continuación:

2.1.1 Etapa 1: Familiarización

En esta etapa se tiene en cuenta una serie de aspectos importantes sobre la entidad y que además contribuyen al diagnóstico inicial que se realiza, la explicación de cada uno de sus aspectos se describe a continuación.

2.1.1.1 Creación del grupo de trabajo

El grupo de trabajo debe estar constituido por especialistas y técnicos que reúnan las condiciones siguientes: amplios conocimientos sobre los SG-SST, experiencia de trabajo, decisión y voluntad para participar en el estudio, que sea un personal comunicativo, con habilidades para el trabajo en equipo, proclive al cambio y con reconocimiento en su labor. Los especialistas y técnicos del Grupo de Seguridad Industrial perteneciente a la Dirección Técnica deben constituir este grupo de trabajo debido a que se encuentran familiarizados con la actividad y entre sus funciones y responsabilidades se encuentran elementos que responden directamente al cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Se desarrolla una reunión inicial del grupo de trabajo donde se define el programa de trabajo y se dejan sentadas las bases para el desarrollo posterior de las actividades de investigación.

2.1.1.2 Definición del alcance

Parámetros que se definen para la selección del proceso

La organización define el alcance de su SG-SST, para tener la libertad de implementar el sistema propuesto en la norma. Se opta por una implementación gradual por lo que se incluyen las actividades de producción, que tienen un mayor impacto en los resultados de SST, con el fin de no excluir peligros esenciales y que la certificación parcial del sistema no induzca a error a las partes interesadas.

Para definir el alcance se considerarán las cuestiones externas e internas, además de tener en cuenta los requisitos pertinentes de las partes interesadas y las actividades planificadas o realizadas relacionadas con el trabajo.

Para definir el alcance se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

- Procesos claves de la organización

- Política de SST
- Sistemas de Gestión implicados en el proceso
- Funcionamiento del SG-SST (Capacitación y formación, Cumplimiento del Plan de Salud, Gestión de los accidentes, incidentes y averías, seguimiento de las No Conformidades, ejecución de los trabajos peligrosos)
- Sustancias peligrosas que intervienen en el proceso
- Principales riesgos que afectan la salud de los trabajadores y la población colindante
- Actualización del inventario de riesgo
- Medios de Protección Individual y Colectivo (Mantenimiento y Certificación de los Equipos de Detección y Medición de Gases y de Protección Respiratoria)
- Organización de la protección contra incendios
- Inspecciones de SST

2.1.1.3 Selección de equipo de expertos

A partir de la complejidad de la norma, de la cantidad de requisitos que contiene, el grado de dificultad que presentan en su fundamentación y la ausencia de información se utiliza el Método de selección de expertos para de esta forma identificar apropiadamente las brechas existentes, respecto a la norma ISO 45001:2018. En su solución, adquiere gran importancia la experiencia y la capacidad del decisor. Este método se sustenta en la utilización sistemática e interactiva de juicios de opinión de un grupo de expertos hasta llegar a un acuerdo.

En este proceso se tratan de evitar las influencias de individuos o grupos dominantes y, al mismo tiempo, que exista una retroalimentación, de manera que se facilite el acuerdo final. Sus características son la existencia de un facilitador cuya función es similar al método tormenta de ideas, se establece un diálogo anónimo entre los expertos individualmente, mediante cuestionarios o encuestas, la confrontación de opiniones se lleva a cabo mediante varias rondas, los resultados de cada ronda se procesan estadísticamente, existe retroalimentación a los expertos, mediante los resultados del cuestionario precedente, permitiendo al experto modificar sus respuestas primarias en función de los elementos de juicio aportados por los otros expertos (Frías Jiménez, 2008). Se utilizaron las técnicas de: revisión de documentos, método de selección de expertos, talleres y seminarios, los expertos que participan en la investigación, utilizan un

cuestionario en aproximación a Frías Jiménez (2008), con las preguntas que valoraron el coeficiente de competencia

El proceso de selección de los expertos: para la selección de los expertos se utiliza el llamado coeficiente de competencia, el cual se determina de acuerdo con la opinión del experto sobre su nivel de conocimiento como se refleja en la **tabla 2.2**, con respecto al problema presente y con las fuentes de argumentación que aparecen en la **tabla 2.3** que le permiten comprobar su valoración. Se seleccionan como expertos aquellos que cumplan la condición $K \geq 0,8$. El coeficiente de competencia se calcula de la siguiente forma:

$$K = 1/2 (K_c + K_a)$$

Leyenda:

K: coeficiente de competencia.

K_c: coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto respecto al problema, calculado sobre la valoración del propio experto.

K_a: coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto.

Se aplica el cuestionario al experto y se obtiene información que permite calcular el coeficiente de conocimiento (K_c) que posee el experto en relación con el problema que se quiere resolver. Los ítems que aparecen en la primera columna han sido obtenidos de dos fuentes: la literatura consultada acerca de las competencias que debe poseer una persona para calificarla como experto en el ámbito de un problema concreto y la opinión de personas con trabajo reconocido.

En un segundo momento se calcula el coeficiente de argumentación (K_a), que se despliega en características que corroboran la obtención de conocimiento, por la persona propuesta como experta. Presentándoselas a estos en una tabla y pidiéndolos que marque con una (x) sobre las fuentes que han influido más en su conocimiento de acuerdo con tres niveles, alto (A), medio (M) o bajo (B), la sumatoria de los valores seleccionados por el experto es igual al K_a. Con esta información se calculó el coeficiente de competencia K del experto, al promediar la puntuación correspondiente a cada una de las partes del cuestionario, el cual debió estar en un rango de 0.8 - 1 para la selección.

Tabla 2.2. Coeficiente de Conocimiento (K_c)

Coeficiente de Conocimiento (K_c)		
Características	Prioridad	Voto
Conocimiento	0,181	
Competitividad	0,086	

Disposición	0,054	
Creatividad	0,1	
Profesionalidad	0,113	
Capacidad de análisis	0,122	
Experiencia	0,145	
Intuición	0,054	
Actualización	0,127	
Colectividad	0.018	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.3. Coeficiente de Argumentación (Ka).

Coeficiente de Argumentación (Ka)				Voto
Fuentes de argumentación	Grado de influencia de las fuentes en sus criterios			
	Alto	Medio	Bajo	
Estudios teóricos realizados	0.27	0.21	0.13	
Experiencia obtenida	0.24	0,22	0,12	
Conocimiento de trabajos nacionales	0.14	0.1	0.06	
Conocimiento de trabajos en el extranjero	0.08	0.06	0.04	
Consultas bibliográficas	0.09	0.07	0.05	
Cursos de actualización	0,18	0,14	0,1	
Ka	1	0,8	0,5	

Fuente: Elaboración propia.

Posterior a todo el proceso anteriormente mencionado se analiza si el equipo seleccionado es competente, de ser negativa la selección se hace necesaria la restauración de ser positiva la selección se procede a la segunda etapa del procedimiento.

2.1.2 Etapa 2: Diagnóstico Inicial

En esta etapa se tienen en cuenta la aplicación de entrevistas y encuestas a los trabajadores, así como la valoración de los diferentes criterios de medida de la lista de chequeo.

2.1.2.1 Consulta a los trabajadores

Una de las primicias de la norma ISO 45001:2018 es la participación de los trabajadores por lo que se hace necesario contar con herramienta que permita conocer el criterio que tienen los trabajadores del Sistema de SST.

Se realiza un programa de formación cuyo objetivo es familiarizar y sensibilizar a toda la plantilla con el nuevo Sistema de Gestión, siendo esta una oportunidad ideal para que la dirección transmita su liderazgo y compromiso con el mismo. Dicho programa consiste en:

1. Seminarios
2. Curso
3. Charlas divulgativas a toda la plantilla

En este paso cuenta con las siguientes actividades:

1. Realizar entrevistas por el grupo de trabajo en el Proceso Seleccionado
2. Aplicar encuesta para conocer los principales problemas en el SG - SST

Entrevista.

Para poner en práctica una de las premisas de la norma que es la consulta y participación de los trabajadores se realizan entrevistas por el grupo de trabajo en el proceso seleccionado donde se debe tener en cuenta las condiciones laborales, la identificación de peligro y evaluación de riesgos, la investigación de los incidentes, accidentes y averías, los Medios de Protección Personal, los equipos de medición y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo. Estos aspectos deben distribuirse entre los integrantes del grupo de trabajo en dependencia de la preparación de cada uno.

Encuesta

Se propone la elaboración de una encuesta con 17 preguntas con una escala dicotómica de sí o no, donde se toma el sí con 1 y el no como 0, a la hora de ser colocada la información. A partir del resultado de la encuesta se realiza un plan de medidas para darle cumplimiento a las principales dificultades que atentan contra el buen desempeño de la actividad de SST, estableciéndose dicho aspecto como uno de los objetivos de la norma. El tamaño de la muestra que se requiere será calculado mediante un muestreo estratificado proporcional, donde se asumirá que la población es infinita si es mayor que 10 000 elementos y finita si es menor que 10 000 elementos, las expresiones de cálculo para la obtención de la muestra total en función al tamaño de la población objeto de estudio se exponen a continuación:

Población Infinita **(Ecuación 2.1)**

$$n = \frac{K^2 * p * q}{e^2}$$

Población finita (**Ecuación 2.2**)

$$n = \frac{N * K^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + K^2 * p * q}$$

Dónde:

N: tamaño de la población

n: tamaño de la muestra

K: cte.= 2

p: probabilidad de éxito

q: probabilidad de fallo

e: error

Nota: si no hay estudios anteriores se asume el supuesto de variabilidad p=0.5 y q=0.5. El error puede ser planificado: se asume el más conveniente, e<10%: si el estudio es conclusivo y e<5%: si el estudio es conclusivo por segmento.

Una vez obtenido el tamaño total de la muestra se calculan las proporciones (tamaño de muestra del área de extracción), según los estratos (áreas) definidos, lo cual garantiza la representatividad del estudio. Para ello se utiliza la expresión de cálculo que se muestra a continuación, que se resuelve matemáticamente con un producto cruzado o “regla de tres” para determinar en este caso la variable “trabajadores del departamento”.

$$\frac{\text{tamaño de muestra del area}}{\text{tamaño de muestra de la UEB Producción (alcance)}} = \frac{\text{trabajadores del area}}{\text{trabajadores de la UEB}} \quad \text{Ecuación 2.3}$$

Luego de calculado el tamaño de muestra se procederá a la aplicación de la encuesta por parte del grupo de trabajo en cada una de las áreas que constituye el proceso seleccionado, el cumplimiento del criterio de medida estará dado por la respuesta positiva del 50% más 1 de los encuestados.

2.1.2.2 Determinación del estado de cumplimiento de los requisitos

Con la opinión de los trabajadores va a complementar el conocimiento de los requisitos, para ello se propone el empleo una lista de chequeo, soportada en el Software Excel de Microsoft Office que recoge todos los aspectos de la norma ISO ISO 45 001:2018 en la misma serán evaluados los requisitos generales que declara cuales son los parámetros

que se deben analizar para velar por su cumplimiento. Para este diagnóstico se definió la necesidad de formación y entrenamiento del equipo de trabajo por parte de la organización objeto de estudio, que permita una revisión en profundidad de toda la información documentada referente al SG-SST, en aras de que cada evaluación dada quede evidenciada y justificada.

La lista de chequeo seleccionada en la investigación, sugiere una serie de pasos que se describen a continuación:

➤ **Recopilación de la información**

Se realiza una revisión en profundidad de la NC ISO 45001:2018, y se extraen de una forma estricta cada uno de los criterios que expone la norma.

➤ **Estructuración de la lista de chequeo en Excel**

Una vez recopilada la información se estructura la lista de chequeo en Excel de la siguiente forma: 7 hojas, cada una de las cuales constituirá un epígrafe de la Norma, dentro de cada hoja se encontrarán varias tablas que constituyen cada uno de los requisitos que se deben evaluar en cada epígrafe, y por último dentro de cada tabla se recogerán los criterios de medida que darán cumplimiento a cada uno de los requisitos expuestos. De esta forma quedan constituidas un total de 7 hojas, 33 tablas y 185 criterios de medida.

Los documentos y registros, considerados obligatorios, son de gran importancia para el SG, ya que permiten garantizar la coherencia entre los procesos y avalar evidencias de que los procesos requeridos han sido implementados y se aplican en la práctica, lo que significa que el sistema funciona, es eficaz y su implementación resulta exitosa.

Las técnicas más utilizadas para conocer el cumplimiento de cada uno de los epígrafes de la norma son:

Análisis de documentos: Análisis del banco de documentos existentes en la organización que resulten importantes como referencia en el proceso de la investigación.

Observación: La observación resulta el más elemental y la base de los demás métodos. En la ciencia, por regla general las observaciones constituyen un conjunto de comprobaciones para una u otra hipótesis o teoría, y depende por ello, en gran medida, de ese fin.

Entrevista: Como método empírico de investigación puede definirse de la siguiente forma: es una conversación de carácter planificado entre el entrevistador

y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que interviene de manera fundamental los gestos, las posturas y todas las diferentes expresiones no verbales tanto del que entrevista como del que se encuentra en el plano de entrevistado.

Tormenta de ideas: La esencia de éste método radica en ideas libres y espontáneas, evitar críticas y ataques. Se emplea para la recolección rápida de ideas, sin tener en cuenta la calidad de éstas, ni su Factibilidad solo su cantidad, la validez se decide en un paso posterior. Es importante antes de aplicar este método: explicarlo bien y definir las funciones de los participantes, que todos los miembros aporten sus ideas libremente, sin criticar, las conclusiones deben sacarse por la mayoría, es preciso buscar sistemáticamente combinaciones o asociaciones entre las ideas enunciadas.

➤ **Forma de evaluación del cumplimiento**

En el caso de la evaluación del cumplimiento se establece un porcentaje de cumplimiento para cada hoja de la lista de chequeo según establece la **tabla 2.4**, es decir, para cada epígrafe de la norma, que permite conocer el porcentaje de cumplimiento de los requisitos y clasificarlos en: incumplido, medianamente cumplido y cumplido.

Tabla 2.4. Escala de evaluación

Escala	Valor
Incumplido	Valor < 50% +1 de los requisitos cumplidos
Medianamente Cumplido	50% + 1 ≤ Valor < 100% de los requisitos cumplidos
Cumplido	Valor =100% de los requisitos cumplidos

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar el porcentaje de cumplimiento de los epígrafes se le dará un valor de 0 o 1 a cada criterio de medida que evalúan a los requisitos, donde 1 que se cumple y 0 que no se cumple, la suma de las evaluaciones de cada criterio dividida entre el total y multiplicada por 100, dará el porcentaje de cumplimiento del epígrafe en cuestión.

Cada uno de los epígrafes tiene diferente cantidad de requisitos y de criterios de medida, se establece una escala independiente para cada uno.

Epígrafe 1: Contexto de la organización.

Criterios de medida --- 16

- Comprensión de la organización y su contexto
Criterios de medida --- 10
- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
Criterios de medida --- 4
- Sistema de Gestión de la SST
Criterios de medida --- 2

Epígrafe 2: Liderazgo.

Criterios de medida --- 22

- Liderazgo y compromiso
Criterios de medida --- 7
- Política de la SST
Criterios de medida --- 10
- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
Criterios de medida --- 2
- Consulta y participación de los trabajadores
Criterios de medida --- 3

Epígrafe 3: Planificación.

Criterios de medida --- 49

- Acciones para abordar riesgos y oportunidades
Criterios de medida --- 2
- Identificación de peligros
Criterios de medida --- 17
- Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST
Criterios de medida --- 2
- Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST
Criterios de medida --- 4
- Determinación de los requisitos legales y otros requisitos
Criterios de medida --- 5

- Planificación de acciones
Criterios de medida --- 5
- Objetivos de la SST
Criterios de medida --- 8
- Planificación para lograr los objetivos de la SST
Criterios de medida --- 6

Epígrafe 4: Apoyo.

Criterios de medida --- 22

- Recursos
Criterios de medida --- 1
- Competencia
Criterios de medida --- 4
- Toma de conciencia
Criterios de medida --- 6
- Comunicación
Criterios de medida --- 3
- Información documentada
Criterios de medida --- 9

Epígrafe 5: Operación.

Criterios de medida --- 25

- Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST
Criterios de medida --- 1
- Gestión del cambio
Criterios de medida --- 8
- Contratistas
Criterios de medida --- 5
- Contratación externa
Criterios de medida --- 3
- Preparación y respuesta ante emergencias
Criterios de medida --- 8

Epígrafe 6: Evaluación del desempeño.

Criterios de medida --- 33

- Evaluación del cumplimiento

Criterios de medida --- 4

- Programa de auditoría interna

Criterios de medida --- 6

- Revisión por la dirección

Criterios de medida --- 23

Epígrafe 7: Mejora.

Criterios de medida --- 17

- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

Criterios de medida --- 12

- Mejora continua

Criterios de medida --- 5

Para la correcta aplicación de la lista de chequeo se considera oportuna la aclaración de los aspectos más importantes en cada uno de los requisitos. Primeramente, es significativo señalar los documentos y registros obligatorios para la NC ISO 45001:2018. Existen dos claves dentro de la norma que indican el tipo de documento que debe existir: “conservar información documentada y mantener información documentada

Se pueden definir como documentos obligatorios:

- Alcance del SG-SST
- Política de la SST
- Autoridades y responsabilidades dentro del SG-SST
- Procesos dentro del plan de SST para abordar riesgos y oportunidades
- Criterios y metodologías para la evaluación de los riesgos y oportunidades
- Planes y objetivos para la SST que deben ser alcanzados
- Preparación para emergencias y planes de respuesta
- Riesgos y oportunidades de la SST, acciones para abordarlos
- Requisitos legales y otros requisitos
- Evidencia de competencias
- Evidencia de comunicaciones
- Planes de respuesta a situaciones de emergencia
- Resultados de mediciones, monitoreo y análisis del desempeño
- Mantenimiento, calibración o verificación del equipo de monitoreo
- Resultados de las evaluaciones de cumplimiento
- Programación de auditorías internas

- Informes de auditorías internas
- Resultados de la revisión de la gestión
- Incidentes, no conformidades y las acciones correctivas que hayan tomado
- Resultados de cualquier acción y acción correctiva, con la inclusión de su calificación de efectividad
- Evidencia de los resultados de la mejora continua

Existen otros documentos que no son obligatorios pero aportan datos de valor en la investigación. Ellos son:

- Cómo determinar el contexto de la organización y las partes interesadas
- Manual de SST
- Procedimiento de consulta y participación de los trabajadores
- Procedimiento para la identificación y evaluación de los riesgos
- Procedimiento para la identificación de los requisitos legales
- Procedimiento para la comunicación
- Procedimiento para el control de documentos y registros
- Procedimiento para la planificación y el control operativo
- Procedimiento para la gestión del cambio
- Procedimiento para la medición, monitoreo y análisis
- Procedimiento para la evaluación del cumplimiento
- Procedimiento para la auditoría interna
- Procedimiento para la revisión de la gestión
- Procedimiento para la investigación de incidentes
- Procedimiento para el manejo de no conformidades y acciones correctivas
- Procedimiento para la mejora continua

Estos documentos y registros, sobre todo los obligatorios, son de gran importancia para el SG, ya que permiten garantizar la coherencia entre los procesos y avalar evidencias de que los procesos requeridos han sido implementados y se aplican en la práctica, lo que significa que el sistema funciona, es eficaz y su implementación resulta exitosa. Una vez determinados los documentos y registros necesarios se hará un recorrido por cada uno de los requisitos de la norma, agrupados en epígrafes, a partir de la misma estructura de la lista de chequeo.

2.1.3 Etapa 3: Plan de Mejoras

En esta etapa se elabora el plan de acciones en correspondencia con los requisitos de la norma incumplidos y se define un programa para la erradicación de las brechas detectadas.

2.1.3.1 Elaboración del Programa de acciones

La elaboración del programa de acciones, como paso establecido en el procedimiento propuesto, parte de las brechas parciales e inexistentes detectadas por la aplicación de la lista de chequeo, las cuales constituyen debilidades del SG-SST.

El programa de acciones se propone en una tabla que en su estructura cuenta, con los requisitos de la norma que se incumplen, las acciones para cada una de ellas, el responsable, el ejecutor, la fecha de cumplimiento y una columna estado para colocar en qué momento se encuentra las acciones, dígame cumplida, incumplida, en proceso u otro aspecto que se necesite declarar.

Por otra parte, cada una de las acciones se encuentra delimitadas por el número de criterio de medida establecido en el epígrafe y así ante cualquier duda brinda referencia para la búsqueda de información en la norma.

Es de vital importancia que se les presente a los trabajadores, los resultados del estudio y se les mantenga informado sobre todas las soluciones que se van tomando.

2.1.3.2 Ejecución del Programa de acciones

Una vez conformado el programa de acciones, se verifica si es efectivo con una sesión de trabajo con el equipo de expertos seleccionados, analizándose cada uno de los requisitos incumplidos, además se controla de forma sistemática el cumplimiento de las acciones que se proponga para revertir el resultado.

Si durante la ejecución del programa surge alguna nueva acción se incorpora dándole continuidad al mismo, de no incorporarse ninguna otra se procede a la solicitud de la certificación.

2.1.4 Etapa 4: Certificación.

En esta etapa el programa de acciones debe garantizar una correcta ejecución de los requisitos de la norma para proceder a la solicitud

2.1.4.1 Solicitud de la Certificación

Esta etapa constituye la última del procedimiento propuesto, sólo será ejecutada posterior al cumplimiento del programa propuesto para garantizar la correcta implementación de la NC ISO 45001:2018 y en el momento en que la

organización se sienta lista para realizar el tránsito, con los elementos de los controles establecidos y su retroalimentación, para la presentación de la documentación declarada por la ONN, ante la solicitud de la certificación.

Conclusiones parciales.

1. La EPEP-C por su nivel de peligrosidad, los riesgos a que se encuentran expuesto los trabajadores, las afectaciones al medio ambiente y la cercanía a la población así como a otros sectores de la economía se ubica dentro de la Categoría "A".
2. Se propone un procedimiento formado por 4 Etapas para contribuir a la implementación de la norma, el cual comienza con la Familiarización hasta la Certificación se nutren de varios pasos para su análisis por medio de técnicas de trabajo en grupo y valoración de indicadores.
3. La norma ISO 45 001:2018, cuenta con 185 criterios de medidas distribuidos en 33 requisitos y 7 epígrafes que se evalúan según la escala establecida. que permite conocer el porcentaje de cumplimiento de los requisitos y clasificarlos en: incumplido, medianamente cumplido y cumplido.

Capítulo 3. Análisis de resultados.

El presente capítulo posee como objetivo aplicar el procedimiento para evaluar las condiciones necesarias para optar por la certificación del SG-SST mediante la NC ISO 45001:2018 en el proceso de Extracción. Para ello se da respuesta a cada una de las etapas del procedimiento descrito en el capítulo 2.

3.1 Aplicación del procedimiento para contribuir a la implementación de la NC ISO 45 001:2018 en el proceso de Extracción de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro y conocer condiciones necesarias para optar por la certificación del SG-SST

3.1.1 Etapa 1: Familiarización

En esta etapa se creó el grupo de trabajo conformado fundamentalmente por especialistas en SST con años de experiencia y conocimientos del objeto de estudio. En la definición del alcance se tuvo en cuenta los procedimientos establecidos para el funcionamiento del SG-SST en la EPEP-C, además del análisis del Mapa de Procesos de la organización con el apoyo del equipo de expertos.

3.1.1.1 Creación del grupo de trabajo

El grupo de trabajo que se refleja en la **tabla 3.1** quedo conformado fundamentalmente por especialista del Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 3.1. Conformación del Grupo de Trabajo

No	Integrantes	Cargo
1	Felix Antonio Marin Morera	Jefe del Grupo de Seguridad Industrial
2	Magalys Neninger Maza	Especialista B de SST
3	Roberto Rodríguez Lodos	Especialista B de SST
4	Alfredo Díaz Oliva	Especialista B de SST
5	Roberto J Suarez Chávez	Especialista C de SST
6	Dailyn Castellanos Pedroso	Especialista B de SST (SGA)
7	Gilmari Estabil Perez	Especialista B en Gestión de la Calidad (SGC)

Como parte del proceso de preparación, el grupo se capacitó en el Centro Nacional de Certificación Industrial (CNCI) en la Ciudad Nuclear de Cienfuegos en el 2019, iniciándose

con la interpretación de la norma ISO 45 001:2018 la duración de la preparación fue de 30 horas, se realizaron debates y discusiones grupales que enriquecen los conocimientos acerca de esta temática. En el Centro Politécnico del Petróleo (CPP) durante el mes de noviembre del mismo año con un tiempo de duración igual a 30 horas se explicaron los objetivos que se persiguen para la realización del estudio, se realizaron tormenta de idea, trabajos en grupo y recorrido en las áreas. Se ofrecieron conferencia sobre el marco teórico referencial, además el grupo consulto diversas investigaciones y literaturas relacionadas con los SG-SST, como evidencia de la participación se otorgaron certificados que avalan el resultado de la capacitación (**anexo 2** Certificado de curso en el CNCI y CPP)

En reunión del grupo de trabajo con la presencia del Director Técnico se diseñó un Programa de implementación de la NC ISO 45 001:2018 en el Procedimiento específico PC-SI/A 0501 (**anexo 3** PC-SI/A 0501 - Programa de implementación de la NC ISO 45 001:2018) que establece por cada área las acciones de capacitación de esta forma se le da a conocer a los trabajadores el tránsito de la 18 000 a la 45 001

3.1.1.2 Definición del alcance

El alcance se define a través de los siguientes parámetros:

➤ **Procesos claves de la organización**

El proceso seleccionado para la investigación es el de Extracción es uno de los procesos claves determinante en los Sistemas de Gestión donde se ponen de manifiesto la mayoría de las actividades que intervienen en la producción del crudo, donde ocurren averías, escapes de gas, incendios, que atentan contra el bienestar de la población colindante y de las instalaciones del turismo si no se cumple con eficiencia lo establecido en los documentos legales establecidos

➤ **Política de SST**

Se estableció una Política Integrada donde intervienen los SGC y SGA, que se ponen en práctica en el proceso de extracción, a pesar que la misma tiene en cuentas aspectos relacionados con la seguridad de los trabajadores y la mejora continua de los procesos se hace necesario incorporar aspectos relacionados con el chequeo periódico de los trabajadores. La Política es revisada y actualizada por la alta dirección, mediante la emisión y aprobación del documento PC-GC/G 0401 Política Integrada de Gestión (**anexo 4** PC-GC/G 0401 - Política Integrada de Gestión) que incluye el compromiso de cumplir con los requisitos del Cliente y mejorar continuamente los Sistemas de Gestión.

➤ **Sistemas de Gestión implicados en el proceso**

Las áreas implicadas en el proceso la constituyen los Centros Colectores #2, #7, #9, #10, #11, #12, Área de Periféricos, Estación de Rebombeo del Oeste y Estación Rebombeo del Este (instalaciones tecnológicas encargadas de la extracción y recolección del crudo) y la Estación de Rebombeo Oleoducto Varadero Matanzas los mismos cuentan con el Reconocimiento Ambiental otorgado por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (Citma). En el 2016 la EPEP-C obtuvo el Reconocimiento del CITMA por su desempeño y responsabilidad con el Medio Ambiente.

La entidad alcanzó el Premio Provincial de Calidad en sus ediciones 2009 y 2015 y la Condición de Entidad Innovadora edición 2016. El Laboratorio de ensayos se encuentra acreditado por la NC ISO/IEC 17025: 2006 Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayos y Calibración. Estos resultados tienen como base las normas NC ISO 14001/2015: Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su uso y la NC-ISO 9001: 2015 Sistemas de gestión de la calidad

➤ **Funcionamiento del SG-SST** (Capacitación y formación, Cumplimiento del Plan de Salud, Gestión de los accidentes, incidentes y averías, seguimiento de las No Conformidades, ejecución de los trabajos peligrosos)

La capacitación e información a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo establecida específicamente en el PC-SI/P 0503 (**anexo 5** PC-SI/P 0503 - Capacitación e Información a los Trabajadores en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo) es de vital importancia en el área de extracción así como las Instrucciones de Seguridad establecidas en el mismo que se controlan mediante las Inspecciones y Controles Operativos que indica el PC-SI/P 0502 (**anexo 6** PC-SI/P 0503 - Organización de las Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo). La investigación evidencia que solamente el 75% de los trabajadores cuentan las certificaciones de Protección Contra Incendios, Sulfuro de Hidrogeno y Manipulación y Conservación de sustancias peligrosas que tanto peso tienen en la actividad

Dentro de los documentos Rectores se establece el Plan de Salud (**anexo 7** Plan de Salud) con el objetivo de realizar los Chequeos médicos periódicos y especializados, comportándose en los últimos 5 años entre el 80-85% de cumplimiento por lo que no se ha logrado el chequeo al 100% de los trabajadores.

El cumplimiento de lo establecido en el modelo de las Necesidades de adquisición de competencia (NAC) (**anexo 8** PC-FD/P-1701.A4 - Necesidades de Adquisición de

Competencia) se manifiesta con inestabilidad además de la Gestión de Incidentes, Accidentes y Averías establecido específicamente en el PC-SI/P 0510 de manera que en los 5 últimos años las averías muestran la ocurrencia de 31 en el 2017, 40 en 2018, 42, 40 y 26 en los respectivos años, debido a problemas organizativos en el sistema

El peso de las No Conformidades recae fundamentalmente en la falta de mantenimiento de los equipos tecnológicos, alto nivel de corrosión de los tanques, líneas de producción y separadores, situación que ha provocado partidura de varillón o fatiga en las unidades de bombeo, afectaciones en las válvulas de seguridad lo que trae consigo derrames de hidrocarburos y emanación de gases a la atmosfera.

Para la realización de los trabajos peligrosos en las áreas, ejecutados fundamentalmente por las Brigadas de Mantenimiento se establece el Procedimiento PC-SI/P 0507 (**anexo 9** PC-SI/P 0507 - Procedimiento para la ejecución de trabajos Peligrosos) con el objetivo de organizar cada una de las actividades, para evitar daños que puedan provocar deterioro de la salud, la integridad, afectaciones a la economía y el patrimonio, se muestra en ocasiones inadecuada organización del mismo, incumplimiento con algunos aspectos de vital importancia lo que evidencia brechas en el funcionamiento del sistema

➤ **Sustancias Peligrosas que intervienen en el proceso**

La adición de sustancia tenso-activa y sustancia reductora de viscosidad como la nafta para acelerar el proceso de tratamiento del crudo, es de gran importancia para hacer más fácil la transportación del fluido hacia su lugar de destino lo que trae consigo la disminución de las presiones en los oleoductos y en el proceso del bombeo.

Además, en los puntos de las estaciones de Rebombeo se le añade al fluido sustancias que aceleran el proceso de separación agua petróleo y disminuye considerablemente el tiempo de tratamiento del crudo en el proceso de calidad del mismo para su venta. Durante todo este proceso las personas se exponen a diferentes riesgos, los cuales atentan contra su salud y con la posibilidad de contraer enfermedades profesionales.

➤ **Principales riesgos que afectan la salud de los trabajadores**

Como parte de la investigación se revisó la identificación, evaluación y control de los riesgos por puesto de trabajo lo que arrojó que entre ellos se encuentran los siguientes:

1. Caída a distinto nivel.
2. Caída al mismo nivel.
3. Caída de objetos por desplome.
4. Caída de objetos en manipulación.

5. Caída de objetos desprendidos.
6. Pisadas sobre objetos.
7. Choque contra objetos inmóviles y móviles.
8. Golpes o cortes por objetos o herramientas.
9. Proyección de fragmentos o partículas.
10. Atrapamiento por o entre objetos.
11. Sobreesfuerzo físico o mental.
12. Contactos térmicos.
13. Contactos eléctricos.
14. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
15. Contacto con sustancias nocivas.
16. Explosiones.
17. Incendios.
18. Atropello, golpes o choques con vehículos

➤ **Medios de Protección Individual y Colectivo** (Mantenimiento y Certificación de los Equipos de Detección y Medición de Gases y de Protección Respiratoria)

La asignación de los Medios de Protección se realiza en correspondencia con el riesgo a que está expuesto el trabajador establecido en el PC-SI/P 0516 (**anexo 10** PC-SI/P 0516- Procedimiento de Planificación y entrega de los equipos de Protección Personal), pero las dificultades con la calidad de los MPP atentan contra la motivación de los trabajadores ya que no garantiza una adecuada protección, la compra de los medios se realiza por una única entidad ABAPET establecida por el sector para tal efecto, a partir de esta situación se toma como acuerdo la participación de un Especialista en SST o el Jefe de Grupo para verificar la calidad de los medios adquiridos.

La Empresa cuenta con múltiples Equipos detectores de gases de los cuales más del 60 % no se encuentran certificados por una entidad competente, es compleja la situación ya que a nivel de país se cuenta con una sola institución dedicada a esa actividad las demás son extranjera por lo que la preparación de los especialistas es costosa.

La asignación de equipos detectores de gases es insuficiente las áreas solamente cuentan con 2 equipos aptos para la medición.

➤ **Organización de la Protección Contra Incendios**

En la organización se establece el PC-SI/P 0511 (**anexo 11** PC-SI/P 0511 - Organización de la Protección Contra Incendios) que se aplica a las instalaciones que generan riesgos de escape y derrame de sustancias inflamables y combustibles que puedan provocar

incendios o explosiones de grandes dimensiones, con anterioridad se plantea de la necesidad de capacitar a todos los trabajadores fundamentalmente a los Jefes de las Brigadas Contra Incendios del área de extracción amparados por una certificación en la actividad de Protección Contra Incendios, las sustancias peligrosas que intervienen en el proceso se consideran inflamables y combustibles por tal efecto el cumplimiento de los Planes de Simulacros y de Emergencia se chequean sistemáticamente se detecta como problema fundamental la no realización permanente de los ejercicios prácticos de simulacros en correspondencia con los eventos que pueden ocurrir en cada una de las áreas del proceso de extracción.

➤ **Inspecciones de SST**

En el procedimiento aprobado para este fin se establecen los requerimientos mínimos para la ejecución de un programa de inspecciones a la SST encaminados a regular de forma sistemática el estado de progreso y mejoramiento continuo de los elementos que componen el SG-SST de la EPEP-C, como medio fundamental para la prevención de los accidentes y las enfermedades profesionales, el sistema de Inspecciones a la SST se establece de la siguiente manera

Inspecciones del I Nivel ----- Diario

Inspecciones del II Nivel ----- Semanal

Inspecciones del III Nivel ----- Mensual

Inspecciones Operativas ----- Mensual

Controles Operativos ----- Mensual

A pesar del control que se realiza se comprueban que las actividades relacionadas con las inspecciones no se realizan con la profundidad y sistematicidad que se requiere, lo que genera brechas que pudieran ser solucionadas con el cumplimiento eficiente de lo que se establece en los documentos legales establecidos por la organización.

Caracterización de la Fuerza de Trabajo

La UEB Producción cuenta con una plantilla aprobada de 340 trabajadores, pero solo está cubierta por 338, representando un 99.41% de plantilla cubierta, en la **tabla 3.1** se aprecia la distribución por Cuadros Operarios y Técnicos.

Tabla 3.1: Caracterización de la fuerza de trabajo en la UEB Producción en la empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro.

Áreas	Cuadros			Operarios			Técnicos			Total		
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T

Grupo de Atención a Centros Colectores y Batería.	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3
Oficina de UEB Producción.	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	3
Grupo de Intervención de Pozos.	0	0	0	0	2	2	0	13	13	0	15	15
Grupo Económico Administrativo.	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4	0	4
Grupo de Coordinación de la Producción.	0	1	1	0	0	0	2	6	8	2	7	9
Sub Total.	0	2	2	0	3	3	7	22	29	7	27	34
Oficina de Extracción.	0	1	1	0	1	1	2	0	2	2	2	4
Brigada de Acondicionamiento y Reparación de Instalaciones de Superficie.	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	8	8
Grupo de Investigaciones.	0	0	0	0	4	4	1	3	4	1	7	8
Centro Colector # 2.	0	0	0	0	16	16	1	4	5	1	20	21
Centro Colector # 4.	0	0	0	0	10	10	0	6	6	0	16	16
Centro Colector # 7.	0	0	0	0	12	12	1	5	6	1	17	18
Centro Colector # 9.	0	0	0	0	11	11	1	5	6	1	16	17
Centro Colector # 10.	0	0	0	1	15	16	3	3	6	4	18	22
Centro Colector # 11.	0	0	0	0	17	17	1	5	6	1	22	23
Centro Colector # 12.	0	0	0	0	9	9	0	6	6	0	15	15
Centro Colector ERO.	0	0	0	1	9	10	1	5	6	2	14	16
Grupo Periférico.	0	0	0	0	25	25	1	0	1	1	25	26
Brigada de Motembo.	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	4	4
Área Majaguillar.	0	0	0	0	9	9	1	0	1	1	9	10
Sub Total.	0	1	1	2	150	152	13	42	55	15	193	208
Planta de Procesamiento de Crudo.	0	1	1	0	6	6	0	1	1	0	8	8
Equipo de Tratamiento y Venta	0	0	0	0	1	1	2	4	6	2	5	7
Capacitación Equipo de Tratamiento y Venta.	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3
Turno de Trabajo 1.	0	0	0	1	8	9	1	1	2	2	9	11

Turno de Trabajo 2.	0	0	0	0	8	8	1	0	1	1	8	9
Turno de Trabajo 3.	0	0	0	1	8	9	0	1	1	1	9	10
Turno de Trabajo 4.	0	0	0	0	9	9	1	1	2	1	10	11
Brigada Auxiliar.	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	10	10
EROVM.	0	0	0	0	11	11	0	2	2	0	13	13
Planta de Tratamiento de Residuales Petrolizados	0	0	0	1	3	4	0	0	0	1	3	4
Sub Total	0	1	1	3	73	76	8	11	19	11	85	96
Total	0	4	4	5	226	231	28	75	103	33	305	338
Punto de Inyección de Cárdenas	0	0	0	0	9	9	0	1	1	0	10	10

Leyenda:

Fuente: Elaboración propia

F- Femenino.

M-Masculino

T- Total.

El proceso de extracción es determinante con relación a los demás ya que el resultado de los procesos que continúan depende del buen funcionamiento de sus Sistemas de Gestión, el mismo se encuentra dentro de la UEB Producción, compuesto por las siguientes áreas de trabajo:

- Pozos.
- Centros Colectores.
- Estaciones de Rebombado.
- Oleoductos.
- Gasoductos.
- Investigaciones.
- Brigada de Acondicionamiento.

3.1.1.3 Selección del equipo de expertos

Se seleccionan 13 trabajadores con experiencia de las áreas de SST, Producción, Dirección Técnica, Directivos de la Empresa entre otros con el objetivo de trabajar con criterios variados y distintos puntos de vista, lo cual conllevará a obtener resultados más concluyentes.

Los posibles expertos, a quienes se les aplicó el método propuesto en el capítulo 2 se reflejan en la **tabla 3.2**

Tabla 3.2 Posibles expertos para realizar el estudio.

Posible experto	Cargo	Grupo de trabajo
Posible experto 1	Jefe Centro Colector	UEB Producción
Posible experto 2	Director Técnico	DT
Posible experto 3	Jefe Grupo SST	DT
Posible experto 4	Especialista SGC	DT
Posible experto 5	Especialista SGA	DT
Posible experto 6	Doctora del Condominio Petrolero	Salud
Posible experto 7	Psicóloga Laboral	DT
Posible experto 8	Jefe Centro Colector	UEB Producción
Posible experto 9	Grupo Coordinación	UEB Producción
Posible experto 10	Especialista en Gestión de Recursos Humanos.	DCH
Posible experto 11	Especialista en Calidad	DT
Posible experto 12	Especialista en SST	DT
Posible experto 13	Jefe de Extracción	UEB Producción

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la opinión de los expertos sobre su nivel de conocimiento con respecto al tema y con las fuentes que le permiten comprobar su valoración se comprobó científicamente que de los 13 trabajadores seleccionados con anterioridad 9 resultaron escogidos dentro de la categoría de expertos (calificaciones entre 0,80 y 1,00), el resultado se muestra en la **tabla 3.3**.

Tabla 3.3 Resultados del coeficiente de competencia.

Coeficiente de competencia (k)	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
Kc	0.68	0.75	0.81	0.86	0.86	0.80	0.87	0.93	0.69	0.60	0.60	0.57	0.89
Ka	0.94	0.94	0.96	0.96	0.98	0.9	1	0.98	0.86	0.68	0.66	0.66	0.86

K	0.81	0.84	0.88	0.91	0.9	0.85	0.93	0.95	0.77	0.64	0.63	0.61	0.87
----------	------	------	------	------	-----	------	------	------	-------------	-------------	-------------	-------------	------

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de los resultados obtenidos del coeficiente de competencia de los 9 expertos escogidos se realiza mediante un programa en Excell en cuál se muestra en el (**anexo 12- Programa en Excell cálculo para expertos**).

En concordancia con los resultados obtenidos el equipo de expertos quedó conformado según se muestra en la **tabla 3.4** integrado por 9 expertos, se selecciona al personal de la UEB Producción teniendo en cuenta que el área de extracción forma parte de dicha UEB, todos los elegidos mostraron disposición para el estudio realizado.

Tabla 3.4. Equipo de expertos.

No	Nombre y Apellidos	Cargo	Experiencia (Años)	Nivel Profesional
1.	Jose Miguel Verrier Castro	Director Técnico	40	U
2.	Felix Antonio Marin Morera	Jefe Grupo SST	14	M
3.	Misledys Rodriguez Garcia	Especialista SGC	29	U
4.	Juana X Guedes Sanabria	Especialista SGA	40	U
5.	Israel Rodríguez Carmenate	Jefe Grupo de Coordinación de la Producción	35	U
6.	Juan José Mondejar Moreno	Jefe de Centro Colector	19	U
7.	Aimé Wong Trava	Jefa de Centro Colector	32	U
8.	Odalis Sanchez Calero	Doctora del Condominio Petrolero	30	U
9.	Maria de Jesus Sosa Sardiñas	Psicóloga Laboral	6	U

Fuente: Elaboración propia.

Se capacitó al grupo de expertos, a través de seminarios y talleres impartidos por un representante del grupo de trabajo donde se trataron temas relacionados con cada uno de los epígrafes de la norma 45001:2018 y los Sistemas de Gestión. Se realizó una revisión documental, que posibilitó a los expertos desarrollar una comprensión de los documentos establecidos por la norma y el funcionamiento en la entidad desarrollando los problemas fundamentales que atentan contra el buen desempeño de la SST en el proceso seleccionado.

3.1.2 Etapa 2: Diagnóstico inicial

En esta etapa se tuvo en cuenta el estado de opinión de los trabajadores del área de objeto de estudio de la investigación con el uso de técnicas como entrevistas y encuestas. Además de la aplicación de la lista de chequeo para conocer el estado de cumplimiento de cada uno de los requisitos según la NC ISO 45 001: 2018.

3.1.2.1 Consulta a los trabajadores.

La consulta a los trabajadores se realiza acorde a los precepto que establece la NC ISO 45 001:2018 que pone al trabajador como centro del Sistema de Gestión, este proceso de consulta se materializa a través de la aplicación de las técnicas de entrevistas y encuestas, tiene como objetivo principal conocer a partir de la experiencia de los trabajadores el estado de funcionamiento del Sistema de Gestión o los principales elementos que afectan la actividad de Gestión de SST desde la percepción de los trabajadores como elemento central.

A continuación se describe el diseño de dichas técnicas

Entrevista

La Entrevista diseñada (**anexo 13**-Estructuración de la entrevista) refleja aspectos relacionados con el funcionamiento del SG-SST. El grupo de trabajo para la entrevista tuvo en cuenta varios indicadores como: las condiciones laborales, la identificación de peligro y evaluación de riesgos, la investigación de los incidentes, accidentes y averías, los Medios de Protección Personal, los equipos de medición y el SG-SST en el área de extracción de la EPEP-C perteneciente al MINEM como se muestra en la **tabla 3.5**. A estos indicadores los integrantes del equipo de expertos le dan una evaluación de 1 si la respuesta es sí y 0 si la respuesta es no y en dependencia del valor total se le da prioridad dentro del Programa de Prevención que se elabora posterior a su análisis estableciendo responsabilidad y Fecha de Cumplimiento.

Tabla 3.5: Indicadores para la entrevista

No	Indicadores	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	Total
1	Condiciones laborales	1	0	0	1	0	1	1	0	0	4
2	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo	0	1	1	0	1	1	0	1	0	5
3	Identificación de peligro	1	1	1	0	1	1	1	1	0	7
4	Evaluación de riesgos	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7
5	Investigación de los incidentes, accidentes y averías	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8
6	Medios de Protección Personal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
7	Equipos de medición	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8

Fuente Elaboración propia

A partir del resultado de las entrevistas las acciones están encaminadas al mejoramiento de los diferentes indicadores para lograr un mejor desempeño de la actividad de SST teniendo en cuenta su orden de prioridad.

- Condiciones laborales
- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo
- Identificación de peligro
- Evaluación de riesgos
- Investigación de los incidentes, accidentes y averías
- Equipos de medición
- Medios de Protección Personal

Encuesta

Como parte del proceso de diagnóstico se realizaron diferentes encuestas (**anexo 14- Estructuración de la encuesta**) a Operarios, Técnicos y Cuadros Ejecutivos en el proceso de Extracción sin dejar de mostrarse un carácter científico por parte de la investigación.

La UEB Producción cuenta con 340 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo como se refleja la plantilla en la **tabla 3.6** el tamaño de la muestra asciende a 58.57% % de la cantidad de trabajadores.

A continuación, se ofrecen la plantilla del área de extracción:

Tabla 3.6: Plantilla por área.

Área	Total de Trabajadores
Oficina de UEB Producción	3
Grupo de Atención a Centros Colectores y Batería	3
Grupo de Intervención de Pozos	15
Grupo Económico Administrativo	4
Grupo de Coordinación de la Producción	9
Oficina de Extracción	3
Brigada de Acondicionamiento y Reparación de Instalaciones de Superficie	9
Grupo de Investigaciones	9
Centro Colector # 2	21
Centro Colector # 4	17
Centro Colector # 7	18
Centro Colector # 9	17
Centro Colector # 10	22
Centro Colector # 11	23
Centro Colector # 12	15
Centro Colector ERO	16
Grupo Periférico	26
Brigada de Motembo	4
Área Majaguillar	10
Planta de Procesamiento de Crudo	8
Equipo de Tratamiento y Venta	7

Capacitación Equipo de Tratamiento y Venta	3
Turno de Trabajo 1	11
Turno de Trabajo 2	9
Turno de Trabajo 3	10
Turno de Trabajo 4	11
Punto de Inyección de Cárdenas	10
Brigada Auxiliar	10
EROVM	13
Planta de Tratamiento de Residuales Petrolizados	4
Total	340

Fuente: Elaboración propia

Como la plantilla total de la UEB Producción es de 340 trabajadores, se aplicó la **Ecuación 2.2** para el cálculo de población finita pues $340 \leq 10\ 000$. Los valores de p y q son iguales a 0.5 pues no se contaba en la empresa con estudios anteriores y el error del 5 %, debido a la conclusividad por segmentos del estudio.

$$n = \frac{2^2 * 340 * 0,5 * 0,5}{0,05^2(340 - 1) + 2^2 * 0,5 * 0,5} \approx 184$$

Tabla 3.7: Determinación del tamaño de muestra por departamentos.

Área	Total de Trabajadores	Tamaño de muestra
Oficina de UEB Producción	3	2
Grupo de Atención a Centros Colectores y Batería	3	2
Grupo de Intervención de Pozos	15	8
Grupo Económico Administrativo	4	2
Grupo de Coordinación de la Producción	9	5
Oficina de Extracción	3	2
Brigada de Acondicionamiento y Reparación de Instalaciones de Superficie	9	5
Grupo de Investigaciones	9	5
Centro Colector # 2	21	11

Centro Colector # 4	17	9
Centro Colector # 7	18	11
Centro Colector # 9	17	9
Centro Colector # 10	22	12
Centro Colector # 11	23	12
Centro Colector # 12	15	8
Centro Colector ERO	16	9
Grupo Periférico	26	14
Brigada de Motembo	4	2
Área Majaguillar	10	5
Planta de Procesamiento de Crudo	8	4
Equipo de Tratamiento y Venta	7	4
Capacitación Equipo de Tratamiento y Venta	3	2
Turno de Trabajo 1	11	6
Turno de Trabajo 2	9	5
Turno de Trabajo 3	10	5
Turno de Trabajo 4	11	6
Punto de Inyección de Cárdenas	10	5
Brigada Auxiliar	10	5
EROVM	13	7
Planta de Tratamiento de Residuales Petrolizados	4	2
Total	340	184

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar es necesario encuestar a 184 trabajadores distribuidos por área de la forma que muestra la **tabla 3.7** de los 184 trabajadores 11 son de categoría de Cuadro, 76 Técnicos y 97 Operarios. Los resultados fueron obtenidos de la aplicación de la **Ecuación 2.3**

Después de valorado el resultado de la encuesta por el grupo de trabajo se determinan los problemas fundamentales que presentan los trabajadores, los cuales están relacionados con los indicadores de desempeño en SST, indicadores que se deben tener en cuenta además con el personal contratista, los resultados del SG SST que no se informan en todo momento y sobre las acciones de salud, estas dificultades se solucionan

con el fortalecimiento de las acciones de capacitación en cada una de las áreas ya que se pudo apreciar que los trabajadores tienen insuficiente información en estas actividades. Los resultados obtenidos fueron tabulados en una hoja de cálculo de Excel. Para su procesamiento se empleó el software SPSS Statistics v22, a fin de probar la validez (R^2) del instrumento, así como la fiabilidad (α) de las escalas utilizadas.

- Fiabilidad: $\alpha=0.875>0.7$
- Validez: $R^2=0.719>0.7$

En el (**anexo 15**-Prueba de validez y fiabilidad para la encuesta) se muestra el comportamiento de estas variables para el caso de la encuesta aplicada como soporte a la investigación, donde se evidencia claramente la validez y fiabilidad de la misma.

3.1.2.2 Determinación del estado de cumplimiento de los requisitos.

A partir de la aplicación de la lista de chequeo se obtienen los siguientes resultados que se reflejan en la **tabla**: 3.8

Tabla 3.8 Evaluación de la lista de chequeo

Epígrafes	1 Contexto de la organización	2 Liderazgo	3 Planificación	4 Apoyo	5 Operación	6 Evaluación del desempeño	7 Mejora.
Criterios Cumplidos	14	18	29	17	24	30	15
Criterios Incumplidos	2	4	20	5	1	3	2
% de Cumplimiento	87.5	81.81	59.18	77.27	96.0	90.90	88.23
Evaluación total	M/C	M/C	M/C	M/C	M/C	M/C	M/C

Leyenda:

Fuente: Elaboración propia

M/C: Medianamente Cumplido

A continuación, se describe el resultado de la evaluación de los requisitos según Lista de Chequeo (**anexos** desde 16A hasta 16G) por cada epígrafe de la norma

Epígrafe 1: Contexto de la organización

Se determinó que de un total de 16 criterios medidos, solo se incumplen en la organización 2 de ellos, el No 3 y el 10. El epígrafe se cumple en un 87.5 %, lo que según la escala establecida en el capítulo anterior indica que este epígrafe es “medianamente

cumplido”. A continuación, se detallan cada uno de los requisitos que contribuyeron a la valoración del epígrafe.

➤ **Comprensión de la organización y su contexto**

Se evaluaron 10 criterios de medidas, Como resultado se obtuvo para los criterios: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 una puntuación de 1. En cambio, para los criterios 3 y 10 se obtiene una puntuación de 0

Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas

En los criterios de medida 11 y 12 se obtuvo como resultado una puntuación de 1

➤ **Determinación del alcance del SG-SST**

Se aplicaron los criterios de medidas 13 y 14 permitieron evaluar el cumplimiento de este requisito, obteniéndose para estos casos puntuación de 1.

Epígrafe 2: Liderazgo

De un total de 22 criterios medidos en este epígrafe, 4 fueron incumplidos, lo que reporta un porcentaje de cumplimiento del 81.81%, ubicándose en el rango de “medianamente cumplido”. De igual forma, se muestra a continuación el análisis individual de los requisitos evaluados.

➤ **Liderazgo y compromiso**

Se midieron en la entidad un total de 7 criterios, se obtuvo para los criterios número 17; 18, 21, 22 una puntuación de 1.

Incumpléndose con los criterios 19, 20 y 23 con la calificación de 0

Política de la SST

La evaluación de este requisito se lleva a cabo con la medición de un total de 10 criterios donde la evaluación de todos fue catalogada de 1 (satisfactoria)

➤ **Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

Los criterios de medidas 34 y 35 soportan la evaluación del cumplimiento de este requisito. Para el 34 se obtuvo una calificación de 0 y para el 35 de 1

➤ **Consulta y participación de los trabajadores**

El cumplimiento de este requisito se mide con el apoyo de los criterios número 36, 37 y 38, donde todos obtienen calificación de 1

Epígrafe 3: Planificación

En este epígrafe, de un total de 49 criterios medidos, 20 criterios fueron incumplidos, lo que reporta un porcentaje de cumplimiento de 59.184%, ubicándose en el rango de “medianamente cumplido” según lo que propone la escala definida en el capítulo anterior.

➤ **Acciones para abordar riesgos y oportunidades**

Se midieron dos criterios para el caso de este requisito, el número 39 que obtuvo una calificación de 0 y el criterio número 40 con calificación de 1.

➤ **Identificación de peligros**

En el caso de este requisito, su cumplimiento se evaluó mediante los criterios de medidas: de 41 al 57, que refieren si la organización establece, implementa y mantiene procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. En el caso de los criterios 41, 42, 43, 47 y 54 que obtienen calificación de 0

En los criterios 44, 45, 46, 48, 49, 50- 57 la calificación que se obtuvo fue 1

➤ **Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el SG-SST**

Los criterios de medida número 58 y 59 se emplearon para evaluar el cumplimiento de este requisito, el cual trata de comprobar si la organización establece, implementa y mantiene procesos que respondan a la evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el SG-SST. El 58 y 59 reciben una calificación de 1

➤ **Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el SG-SST**

Para evaluar el cumplimiento de este requisito se emplearon los criterios de medida de los números del 60-63. Todos fueron calificados de 0

➤ **Determinación de los requisitos legales y otros requisitos**

El cumplimiento de este requisito se midió con los criterios: 64; 65; 66; 67 y 68, donde el 64 y 65 obtienen calificación de 0 incumpléndose con lo que refieren, en el caso de los requisitos 66, 67, 68 obtienen calificación de 1

➤ **Planificación de acciones**

En este caso se midieron los criterios números: 69, 70, 71, 72 y 73 donde solamente el 69 obtiene calificación de 0, los criterios 70; 71; 72 y 73 resultaron tener una calificación de 1,

Objetivos de la SST

En este caso se utilizaron un total de 8 criterios de medidas, los números 74, 75, 76 y 80 recibieron una calificación de 1, y los criterios 77; 78; 79 y 81 se califican de 0

➤ **Planificación para lograr los objetivos de la SST**

El cumplimiento de este requisito se comprobó con la medición de los criterios número 82; 83; 84; 85; 86 y 87, de ellos los criterios 82 y 84 obtienen calificación de 1, mientras que los criterios 83, 85, 86 y 87 resultaron ser desfavorables teniendo 0 como resultado

Epígrafe 4: Apoyo

La evaluación que obtienen los criterios de medidas para este epígrafe, permitió inferir que, de un total de 22 criterios evaluados, 5 fueron incumplidos, lo que reporta un porcentaje de cumplimiento del 77.27%, ubicándose en el rango de “medianamente cumplido”, como se define en la escala propuesta.

➤ **Recursos**

El criterio número 88, que recibió una calificación de 1

➤ **Competencia**

Se calificaron los criterios de medidas número: 89; 90; 91 y 92 con el objetivo de evaluar el cumplimiento de este requisito en la entidad. Los criterios 89 y 91 recibieron una puntuación de 0. Los criterios 90 y 92, recibieron una calificación de 1.

➤ **Toma de conciencia**

La evaluación de este requisito se califica mediante los criterios 93, 94, 95, 96, 97 y 98, siendo el 94, 97 y 98 calificados como 0. Los criterios 93, 95 y 96 fueron evaluados de 0

➤ **Comunicación interna**

El cumplimiento de este requisito se evaluó a partir de los criterios de medidas número 99 y 100, donde los criterios recibieron una calificación de 1

➤ **Comunicación externa**

Este requisito con criterio número 101, que obtuvo una calificación de 1

➤ **Creación y actualización de información documentada**

La evaluación del cumplimiento de este requisito fue medida con el apoyo de los criterios 102; 103 y 104 que en su totalidad recibieron una calificación de 1

➤ **Control de la información documentada.**

Los criterios medidos en este requisito fueron 105; 106; 107; 108; 109 y 110 se calificaron de 1 pues la información existente se soporta en varios formatos como físico.

Epígrafe 5: Operación

De un total de 25 criterios medidos, un cumulo de 24 criterios resultaron cumplidos, lo que reporta un porcentaje de cumplimiento del 96%, ubicándose en el rango de “medianamente cumplido” como se propone en la escala definida en el capítulo anterior.

➤ **Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST**

Este requisito se midió con el criterio número 111, que recibió una puntuación de 1

➤ **Gestión del cambio**

Los criterios del 112 al 119, incluyéndose ambos, obtuvieron una calificación de 1 (**anexo 12** - tarjeta de Instrucción).

➤ **Contratistas**

El cumplimiento de este requisito se midió con los criterios número 120 al 127, estos menos el 123 recibieron una calificación de 1

➤ **Contratación externa**

La medición de los criterios del 125 al 127 recibió una calificación de 1

➤ **Preparación y respuesta ante emergencia**

El cumplimiento de este requisito se verificó con la evaluación de los criterios de medida número del 128 al 135 los que obtuvieron una calificación de 1 en su totalidad.

Epígrafe 6: Evaluación del desempeño

La puntuación que recibieron los criterios de medidas definidos para la evaluación de los requisitos específicos que se exponen en este epígrafe, permitieron concluir que, de un total de 33 criterios medidos, solamente 3 resultaron incumplidos, lo que reporta un porcentaje de cumplimiento del 90.90%, ubicándose en el rango de “medianamente Cumplido”, como establece la escala definida en el capítulo anterior.

➤ **Evaluación del cumplimiento**

Los criterios de medidas que sustentaron la evaluación fueron los números 136; 137; 138 y 139, que recibieron una calificación de 1

➤ **Programa de auditoría interna**

Los criterios del 140 al 145, recibieron en su totalidad una calificación de 1.

➤ **Revisión por la dirección**

El cumplimiento de este requisito se midió con los criterios del número 146 al número 168, en este caso en particular los criterios del 146 al 164 recibieron una calificación de 1. En cambio, los criterios 165, 166 y 167 obtuvieron una calificación de 0.

Epígrafe 7: Mejora

De un total de 17 criterios de medida para este epígrafe, 15 resultaron cumplidos, lo que reporta un porcentaje de cumplimiento del 88.23%, ubicándose en el rango de “medianamente cumplido” al ser este valor mayor que el 52.94% y menor que el 100%, como establece la escala definida en el capítulo anterior.

➤ **Incidentes, no conformidades y acciones correctivas**

Para evaluar el cumplimiento de este requisito se midieron los criterios del 169 al 180, incluyéndose ambos, los criterios: 169; 170; 171; 172; 174; 177 y 179 recibieron una calificación de 1. Para el caso del criterio 178 se obtuvo una calificación de 0.

➤ **Mejora continua**

Se reflejan los criterios de medida de los números del 181 al 185. Para todos los criterios menos el 184 se obtuvo una calificación de 1.

3.1.3 Etapa 3 Plan de mejoras

3.1.3.1 Elaboración del Plan de acciones

Se realiza una sesión de trabajo con el grupo de expertos seleccionados para la realización del diagnóstico, a partir de la unión de la valoración cuantitativa y cualitativa, se accede a los resultados por cada epígrafe, tal como se evidencia a continuación: En el Capítulo 4 “Contexto de la Organización” (Epígrafe 1) en el requisito 4.1 Comprensión de la organización y su contexto se detectan 2 problemas los mismos fueron:

1. La organización no tiene en cuenta los factores y tendencias clave pertinentes para la industria o para el sector que tienen impacto sobre la organización
2. No se tiene en cuenta en todo momento las condiciones de trabajo

Los resultados del diagnóstico en el Capítulo 5 “Liderazgo y participación de los trabajadores” (Epígrafe 2) en el requisito 5.1 Liderazgo y compromiso se detectan 3 problemas en sentido general, muestra que:

1. La alta dirección no comunica la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST
2. La alta dirección no se asegura en todo momento de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos
3. La alta dirección no apoya el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud

En el requisito 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización existe la siguiente brecha:

1. Los trabajadores no tienen definidas sus funciones dentro del sistema de SST

Los resultados muestran que el Capítulo 6 “Planificación” (Epígrafe 3) es el más afectado con una cifra de 20 requisitos incumplidos identificándose como debilidades:

1. En las acciones para abordar los riesgos y oportunidades no siempre se considera el entorno de SST.
2. No se tiene en cuenta la organización del trabajo , los factores sociales y el liderazgo
3. En las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias no se tiene en cuenta los factores humanos en todo momento.
4. En la organización no se evalúan las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST.
5. Deficiencias en la gestión de los documentos que constituyen requisitos legales

6. La organización no planifica con la sistematicidad requerida acciones para abordar los riesgos y oportunidades
7. En los Objetivos de la SST no se tienen en cuenta los resultados de las actividades de vital importancia para los trabajadores como seguimiento, la consulta, actualización según lo apropiado
8. En la planificación de los objetivos de la SST, es necesario potenciar acciones que integren mejor cada uno de los procesos, sobre todo contratación y compra que la norma enfatiza con tanta fuerza.

El Capítulo 7 “Apoyo” (Epígrafe 4) muestra los siguientes requisitos negativos:

1. Está documentada las competencias en los perfiles de cargo, pero deben actualizarse las declaradas para la SST.
2. Las Necesidades de Adquisición de Competencia deben ser reforzadas con acciones en materia de percepción e identificación de riesgos.
3. Se aprecian brechas en la sensibilización de los trabajadores, ante implicaciones y consecuencias potenciales del no cumplimiento de los aspectos relacionados con la SST.

El Capítulo 8 “Operación” (Epígrafe 5) refleja que solamente se incumple con un requisito de vital importancia para el buen funcionamiento del SG-SST:

1. En los procesos de compra de la organización no se tienen en cuenta los criterios de la seguridad y salud en el trabajo

Los resultados en el Capítulo 9 “Evaluación del Desempeño” (Epígrafe 6) muestra ser el más saludable contando con 3 requisitos incumplidos que se relación a continuación:

1. Las entradas y salidas de los informes de Revisión por la Dirección no están alineadas a la norma NC-ISO 45001:2018.
2. La alta dirección no comunica los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores.

El diagnóstico efectuado para el Capítulo 10 “Mejora” (Epígrafe 7) define como deficiencia:

1. No involucra a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad.
2. No existe sistematicidad para comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua

Al finalizar el levantamiento o diagnóstico, arroja como resultado un total de 40 debilidades detectadas en el sistema. Conclusivamente se puede apreciar que los

epígrafes más afectados fueron “Planificación” con un 59.18 % de conformidad, “Apoyo” con un 77.27 % de conformidad y continúa “Liderazgo” con un 81.81 %, los demás como “Contexto de la organización” 87.5%, 88.23 % “Mejora”, 90.90 % “Evaluación del Desempeño”, comportándose el de “Operaciones” con el mayor cumplimiento de los requisitos con un 96.0% de conformidad.

En la **figura 3.1** se refleja el % del cumplimiento de cada epígrafe establecidos en la NC-ISO 45001:2018



Figura 3.1 Porcentaje de cumplimiento de la NC ISO 45001:2018 por epígrafe.

Fuente: Elaboración propia

Todos los resultados obtenidos se reflejan en el informe que elabora el grupo de expertos, cumpliendo con la estructura propuesta para su posterior discusión y aprobación el consejo de dirección.

3.1.3.2 Ejecución del Programa de acciones

La elaboración del programa de acciones, como paso establecido en el procedimiento propuesto, parte de las brechas detectadas por la aplicación de la Lista de chequeo, pues constituyen debilidades de la actividad del SG-SST

El mismo, se propone en la (**tabla 3.9 anexo 17-** Programa de acciones) y en su estructura cuenta, con los criterios de medida de la norma que se incumplen, las acciones para cada uno de ellos, el responsable, la fecha de cumplimiento y una columna estado donde se coloca en qué momento se encuentra las acciones, dígase cumplida,

incumplida, en proceso u otro aspecto que se necesite declarar.

Por otra parte, cada una de las acciones se encuentran delimitadas por el capítulo a la que hace alusión y el número con que se identifican los 185 criterios de medida y así ante cualquier duda brinda referencia para la búsqueda de información en la norma.

Una vez conformado el programa de acción, es necesario verificar si son efectivas para eliminar las brechas. Se realiza una sesión de trabajo con el mismo equipo de expertos seleccionados en la realización del diagnóstico, se analizan las 40 acciones contenidas en el plan.

A continuación, se muestra información del comportamiento de las acciones planificadas hasta el Primer Semestre del 2021 observándose un acumulado de 50.0 % de cumplimiento tal como muestra la **tabla 3.10**.

Tabla: 3.10 Cumplimiento de las acciones.

	Cumplidas	Incumplidas	Parcialmente Cumplidas
Total	20	12	8
	40		

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones parciales

1. La selección del proceso de Extracción como alcance para investigación sirve de base para diagnosticar el cumplimiento de los requisitos de la norma en las demás áreas de la empresa de EPEP-C.
2. Acorde a los preceptos que establece la NC ISO 45 001:2018 se pone al trabajador como centro del sistema de gestión, este proceso se materializa a través de la aplicación de técnicas como las entrevistas y encuestas, que arrojaron como resultado las principales deficiencias en el SG-SST por orden de prioridad.
3. La aplicación de la lista de chequeo permitió conocer el estado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la NC ISO 45 001:2018, la cual arrojó como resultados que el epígrafe más afectado se considera el de Planificación.

Conclusiones generales

1. Se realiza una búsqueda bibliográfica desde la óptica de los conocimientos adquiridos de los SG-SST y las investigaciones relacionadas con la NC ISO 45 001:2018.
2. La consulta del estado de la práctica permitió la implementación de la NC ISO 45 001:2018 a nivel internacional, no obstante en Cuba se evidencian experiencias en diferentes sectores de la economía como: turismo, energético, hidráulico, agrícola, construcción, los mismos han logrado avance en el cumplimiento de los requisitos de la norma
3. Sobre la base de la consulta de 5 procedimientos se propone uno de manera general para diagnosticar el SG-SST en el proceso de Extracción y contribuir a la implementación de la NC ISO 45 001:2018 en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro.
4. Con la aplicación de entrevistas y encuestas se determinó que los problemas fundamentales están relacionados con: las condiciones laborales, funcionamiento del SG-SST y la identificación de peligro
5. La aplicación de la Lista de chequeo permitió la evaluación de los diferentes requisitos de la norma que se encuentran medianamente cumplidos con los siguientes valores: Epígrafe 1 con un valor de 87.5%, Epígrafe 2 con un valor 81.81%, Epígrafe 3 con un valor 59.18%, Epígrafe 4 con un valor 77.27%, Epígrafe 5 con un valor 96%, Epígrafe 6 con un valor 90.90%, y Epígrafe 7 con un valor 88.23%.
6. Fue confeccionado un programa de acciones que propone un total de 40 medidas preventivas con sus responsables, fecha de cumplimiento y estado en que se encuentran, de ellas 20 se encuentran cumplida lo que muestra el interés y compromiso de la alta dirección para lograr una mejora continua del SG-SST

Recomendaciones

1. Dar cumplimiento al plan de medidas en su totalidad para satisfacer el cumplimiento de los epígrafes que resultaron estar evaluados de “medianamente cumplido” según la escala propuesta.
2. Extender la aplicación del procedimiento paulatinamente a otros procesos de la EPEP-C e Industrias del sector Petrolero.
3. Trabajar continuamente en el perfeccionamiento y aplicación del procedimiento general propuesto en la investigación, con la finalidad de certificar el SG-SST por la NC ISO 45 001:2018
4. Divulgar los resultados de esta investigación, con el propósito de motivar el sector petrolero y orientarse para la certificación de su Sistema de Gestión por la NC ISO 45 001:2018

Referencias Bibliográficas

1. A.N.P.P. (2014). *Ley No. 116 "Código del Trabajo"*. Gaceta Oficial de la Republica de Cuba Retrieved from www.gacetaoficial.cu.
2. Antúnez Saiz, V. I. (2016). Sistemas integrados de gestión:: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. *Cofin Habana*, 10(2), 1-28. 2073-6061
3. Asturias, G. d. (2019). Informe sobre las empresas certificadas en Asturias según la Norma OSHA 18001 e ISO 45001 del SG-SST.
4. Bohórquez Alvarado, J. D. (2018). *Proponer un sistema de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional en la Empresa" Provind SA" norma ISO 45001*. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de
5. BSI. (2018). Accenture, de las pioneras en certificarse en ISO 45001. from www.bsigroup.com/es-ES/Sobre-BSI/Area-de-medios/Notas-de-prensa/2018/june2018/accenture-e-ISO-45001-de-las-pioneras-en-lograr-la-certificacion-con-bsi/
6. Cabrera, H. R., León, A. M., Puente, J. A., Rivera, D. N., yChaviano, Q. N. (2015). La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencias. *Ciencias de la Información*, 46(3). 1606-4925
7. Campos Sánchez, F., López Aranda, M. Á., Martínez Castellanos, M., Ossorio Martín, J. R., Pérez García, J. F., Rodríguez Díaz, M. D., yTato Vila, M. D. (2019). Guía para la implementación de la norma ISO 45001 – 2019 FREMAP
8. Carcache Mendoza, J. L. (2018). *Elastografía en tiempo real como herramienta complementaria a la ecografía convencional en el estudio de lesiones malignas y musculoesqueléticas, en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, 2017*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
9. Caridad Gómez, R., Estabil Chalupa, G., Villar Morejón, M. J., yNegrin Sosa, E. (2018). Relevancia de los sistemas integrados de gestión en las entidades petroleras cubanas. *Cofin Habana*, 12(1), 241-255. 2073-6061
10. Casteleiro, M. d. I. Á. R., Fonseca, C. R. Z., yIzquierdo, C. N. V. (2015). Propuesta de un procedimiento para lograr la integración de los sistemas de gestión implementados para la mejora del desempeño de la Empresa Termoeléctrica Cienfuegos. *Universidad y Sociedad*, 7(3). 2218-3620
11. Cerros, C. A. J., and Silva, F. A. B. J. E. S. J., ESJ. (2016). Determinar Estrategias Para La Administración De Riesgos Laborales Y Su Impacto En La Competitividad De Las Empresas., 12-31.

12. Cisneros, J. L. E. (2021). Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la norma internacional ISO 45001-2018, para la empresa Calquipa S.A.C.
13. Cupet. (2021). Política Integrada de Gestión. Unión Cupet. from www.cupet.cu
14. DISAIC. (2018). Boletín NC Online. from <http://www.nconline.cubaindustria.cu>
15. EPEP-C. (2021). *Informe anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2021*.
16. EPEP-C. (2022). PC-SI/M0501 Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. from www.sistemasdegestion.epepc.cupet.cu
17. Excelencia, E. E. d. (2019). Nueva ISO 45001:2018. from <https://www.nueva-iso-45001.com/>
18. Fajardo Campo, A. D., y Mogollón Quintero, C. M. (2018). Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Abc Prodein.
19. Frías Jiménez, R., González Arias M, Cuétara Sánchez L, Corzo Sánchez Y, & González Laucirica A. (2008). Herramientas de apoyo a la solución de problemas no estructurados en empresas turísticas (HASPNET).
20. Frick, K. (2011). Worker influence on voluntary OHS management systems—A review of its ends and means. *Safety Science*, 49(7), 974-987. 0925-7535
21. García Palacios, R. S., y Bianchi Granados, O. G. (2018). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 en la empresa Europa América Laboratorios SAC, sede de la Universidad Cayetano Heredia distrito de San Martín de Porras, Lima 2018.
22. García, R. F. (2006). *Sistemas de gestión de la calidad, ambiente y prevención de riesgos laborales. Su integración: su integración*: Editorial Club Universitario.
23. Gómez-Rico, M. F. (2018). Gestión de la prevención de riesgos laborales. Legislación. Elementos. De OHSAS 18001 a ISO 45001. *Gestión Integrada y Seguridad Industrial*.
24. Gómez, A. M. L. (2021). *Implementación de un Sistema Integrado de Gestión Basado en las Normas ISO 14001:2015 y La Norma ISO 45001: 2018 en la Empresa Consultores Solano Navas de Piedecuesta, Santander* Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.
25. González, L. L. J. (2019). *Procedimiento para la transición hacia la norma NC ISO 45001:2018 en la Empresa Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara*. Universidad Central de Las Villas Martha Abreu

26. González Vilorio, S. (2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. 1794-1180
27. Hoyle, D. (2017). *ISO 9000 Quality Systems Handbook: Increasing the Quality of an Organization's Outputs*: Routledge.
28. ISO. (2018). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso.
29. Juver. (2018). Juver Alimentación, pionera en el ámbito de seguridad y salud laboral en España. from www.retailactual.com
30. Köle, H. (1959). Surgical operations on the alveolar ridge to correct occlusal abnormalities. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 12(5), 515-529. 0030-4220
31. Kvorning, L. V., Hasle, P., y Christensen, U. (2015). Motivational factors influencing small construction and auto repair enterprises to participate in occupational health and safety programmes. *Safety Science*, 71, 253-263. 0925-7535
32. Londoño Trejos, Á. M., y Vahos Mendoza, C. L. (2018). Diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Pinto Express.
33. López, J. B. (2019). *Diseño de una herramienta para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la NC ISO 45001:2018. Caso de estudio: Hotel Grand Memories Varadero*. Universidad de Matanzas.
34. Louart, P. (1994). *Gestión de los recursos humanos*.
35. Llontop Gutierrez, W. E. (2019). Estrategias de estandarización ISO 45001 para incrementar la ventaja competitiva de la empresa CABSA.
36. Martínez, A. M. (2019). *Diagnostico al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la UEB Apícola Holguín para la implementación de la NC ISO 45001:2018*. Universidad de Holguín.
37. Marulanda Giraldo, L. F. (2015). Importancia de reducir el ausentismo laboral como consecuencia de los accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales en las organizaciones colombianas.
38. Ministerio de Trabajo, E. y. S. S. (2014). Salud y Seguridad en el trabajo. Aportes para una cultura de la prevención.
39. Mohammadfam, I., Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., y Soltanian, A. (2016). Developing an integrated decision making approach to assess and promote the effectiveness of occupational health and safety management systems. *Journal of Cleaner Production*, 127, 119-133. 0959-6526

40. Moreno Pino, M. R., y, Y. L. R., yHechavarría, F. A. C. (2021). La Gestión Integrada de calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo con enfoque de liderazgo de la Univ Holguin. *Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO, No 15.*
41. Moreno, S. A. R. (2021). *Implementación del sistema de Gestión de Calidad y Diseño del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo en la empresa SAFS SOLUCIONES S.A.S. .* Universidad Santo Tomás de Aquino, Bucaramanga.
42. Muñoz Bergolla, D. (2015). *Identificación y evaluación de los riesgos laborales en el Hotel "Complejo Memories Paraíso Azul".* Universidad Central" Marta Abreu" de Las Villas.
43. O.N.N. (2008). Norma Cubana NC-PAS 99:2008 Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración.
44. Ocampo Barragán, P. A. (2018). Importancia de la implementación de una metodología para la verificación de los requisitos de la norma ISO 45001: 2018 para el área de control interno de la Policía Nacional de Colombia.
45. OIT, O. (2011). Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. *Turín, Italia.*
46. ONEI. (2020). Series Estadísticas. Empleo y Salarios. Enero-Diciembre 2020. from www.onei.gob.cu
47. Palacios, G. A., Cuña, E. L., Sierra, A. G., yAsunción, E. Q. (2018). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 en la empresa Europa América Laboratorios SAC, sede de la Universidad Cayetano Heredia distrito de San Martin de Porras.
48. Paredes Rodríguez, A. I. (2012). Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. *Recuperado el, 31.*
49. Perez, A. B. R. (2019). Perfeccionamiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Sucursal Extrahotelera Palmares V.C.
50. Pérez, L. L. (2018). *Procedimiento para la Gestion dela documentación del Sg – SST en la Empresa Eléctrica de Holguin.* Universidad de Holguín.
51. Pérez, M. M. (2019). *Propuesta de mejora al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Constructora de Vías Férreas.* (Dra. C. María Sotolongo Sánchez), Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
52. Pérez, N. S. (2020). *Diagnóstico del SG-SST de la Sucursal CIMEX Matanzas, basado en los requisitos que establece el Manual de Seguridad y Salud en el*

- Trabajo (Orden No.5:2015)*. . (MSc. Yoel Almeda Barrios), Universidad de Matanzas.
53. Pérez Triana, L. C. (2016). Propuesta de implementación de sistema de gestión de riesgo para la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano Uninpahu.
 54. Pinto Beltran, E. Y. (2016). Seminario de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
 55. Portilla Flores, R. F. (2010). *Plan de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en la Empresa Consorcio Danton*.
 56. Quintanilla, G. d. I. C. (1991). *Estudio y diseño de redes locales de comunicaciones en el medio industrial*.
 57. Quintero, D. M. R., Ospina, M. A. P., yGómez, A. Z. (2018). Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Diagnóstico en el sector de la construcción de Manizales. *TEUKEN BIDIKAY. Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad.*, 9(13), 155-176. 2619-1822
 58. Robson, L. S., yBigelow, P. L. (2010). Measurement properties of occupational health and safety management audits: a systematic literature search and traditional literature synthesis. *Canadian journal of public health*, 101(1), S34-S40. 1920-7476
 59. Rodríguez Nieto, J. D., yTabares González, Y. (2018). Propuesta de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), para la empresa Termaltec SA.
 60. Rodríguez, S. H. (2019). *DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NC ISO 45001:2018 EN EL CENTRO DE PROYECTOS E INGENIERÍA DEL NÍQUEL* Universidad de Holguín.
 61. Sanchez, I. J. B. (2019). Diseño del SG-SST para la empresa importadora y comercializadora de autopartes HERMAGU S.A
 62. Sancho, F. O. (2015). La madurez de los Sistemas de gestión de Seguridad en las Organizaciones de Mantenimiento: La transición de la Ohsas 18001 a la iso 45001. *Mantenimiento: ingeniería industrial y de edificios*(289), 6-16. 0214-4344
 63. Sanz-Calcedo, J., González, A., López, O., Salgado, D., Cambero, I., yHerrera, J. (2015). Analysis on integrated management of the quality, environment and safety on the industrial projects. *Procedia Engineering*, 132, 140-145. 1877-7058

64. Silaparasetti, V., Rao, G., yKhan, F. R. (2017). Social Entrepreneurship: Impact of Occupational Health and Safety (OHS) Factors on Workers' Behavior in Different Construction Sectors in Oman. *International Journal of Management, Innovation & Entrepreneurial Research* eISSN, 2395-7662.
65. Silva, F. A. B. (2016). Determinar Estrategias Para La Administración De Riesgos Laborales Y Su Impacto En La Competitividad De Las Empresas: Academic Press.
66. Socarrás, G. M. C., yCumbreira, J. M. M. (2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista latinoamericana de derecho social*, 22, 1-46. 1870-4670
67. Tamayo Castaño, C., yMoya Aponte, A. M. (2017). Diseño de una metodología para realizar la transición del sistema de gestión de calidad con la NTC ISO 9001: 2015 y propuesta de integración con el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional NTC OHSAS 18001: 2007 para la empresa servicio aéreo medicalizado y fundamental SAS Medicalfly SAS.
68. Trabajo, M. d. (2015). El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. from <http://www.ministeriodetrabajodecolombia.co>
69. Tumbaco, S. L. C., Alcivar, B. J. L., yMerchán, S. M. R. (2016). Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Transición de las OHSAS 18001: 2007 a la nueva ISO 45001. *Revista Publicando*, 3(9), 638-648. 1390-9304
70. Viloría, S. G. (2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios*, 9(1), 69-89. 2339-3300
71. Yazdani, M., Zavadskas, E. K., Ignatius, J., yAbad, M. D. (2016). Sensitivity analysis in MADM methods: application of material selection. *Engineering Economics*, 27(4), 382-391. 2029-5839

Anexos

Anexo 1 - Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo


EMPRESA NACIONAL DE
CENTRO
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/M 0501	03	27

Título

MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Observaciones

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:	Magalys Neninger Maza	Especialista B en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Revisado por:	Felix A. Marin Morera	Jefe del Grupo de Seguridad Industrial	
Revisado por:	José Miguel Verrier Castro	Director Técnico	
Aprobado por:	Marcos A. Pestana Roque	Director General	

Copia Controlada No: _____ **Fecha Emisión:** **APROBADO** _____
Prohibida su reproducción. Solo está autorizado el Grupo de Gestión de la Calidad

Anexo2 – Certificados de Curso



Anexo 3 - PC-SI/A 0501 Programa de implementación de la NC ISO 45 001:18



EXPLORACIÓN PRODUCCIÓN
Centro
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/A 0501	00	5

Título
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NC ISO 45001:2018

Observaciones
<i>Deroga el Programa de Implementación de la NC 18001: 2015 y la NC 18002: 2015</i>

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:	Joan Durán Arguelles	Especialista "B" en Seguridad y Salud en el Trabajo.	
Revisado por:	Félix A. Marín Morera	Jefe Grupo de Seguridad Industrial	
Revisado por:	José M. Verrier Castro	Director Técnico	
Aprobado por:	Marcos A. Pestana Roque	Director General	

Anexo 4 - PC-GC/G 0401 Política Integrada de Gestión

POLÍTICA INTEGRADA DE GESTION

La Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo Centro (EPEP-C) se especializa en las actividades de extracción, recolección, transporte, tratamiento y venta de petróleo crudo y gas acompañante para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas, preservando el medio ambiente mediante el control de los aspectos ambientales significativos, garantizando la seguridad de sus trabajadores asegurando su competencia y motivación, enfatizando en la mejora continua de los procesos con el objetivo de alcanzar el liderazgo entre las empresas de su tipo en el mercado nacional cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

Anexo 5 PC-SI/P 0503- Capacitación e Información a los Trabajadores en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo



EXPLORACIÓN PRODUCCIÓN
Centro
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/P 0503	05	22

Título
CAPACITACION E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Observaciones

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:	Mariano Jesús Villar Morejón	Técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Revisado por:	Eduardo R. Rodríguez López	Jefe de Grupo de Seguridad Industrial	
Aprobado por:	José Miguel Verrier Castro	Director Técnico	

Anexo 6 PC-SI/P 0503-Organización de las Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo



EXPLORACIÓN PRODUCCIÓN
Centro
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/P 0502	04	12

Título
ORGANIZACIÓN DE LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Observaciones

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:	Joan Durán Arguelles	Especialista* B *en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Revisado por:	Eduardo R. Rodríguez López	Jefe de Grupo de Seguridad Industrial	
Aprobado por:	José M. Verrier Castro	Director Técnico	

Anexo 7 - Plan de Salud



Anexo 8-PC-FD/P-1701.A4 Necesidades de Adquisición de Competencia

Anexo PC-FD/P-1701.A4

Resumen de NAC General de Certificación y Recertificación (complementa el Resumen de NAC de la Empresa)

Entidad: UEB Producción -EPEPC

Año: 2021

Especialidades	Entidad que certifica	Tipo de curso que se requiere (Cert o Recert)	Cantidad que requieren capacitarse	Nombres y Apellidos de trabajadores posibles a matricular
Primeros auxilios	Salud Publica y CPP	Seminario	15	
Sulfuro de hidrogeno	CPP, Centralizado	Capacitación	15	
Contaminación ambiental	CITMA, CEINPET, Centralizado	Seminario y Charla Educativa	15	
Protección contra Incendios.	APCI, SEISA, Centralizado	Seminario, Charla Educativa, Capacitación	15	
Requisitos Legales	Centralizado	Seminario	15	
Sistemas de Gestión de SST	Centralizado	Seminario, Charla Educativa	15	
Investigación de Accidentes	Centralizado	Seminario, Charla Educativa, Capacitación	10	
Evaluación de Riesgo	Centralizado	Seminario, Charla Educativa	15	
Manejo Defensivo	Centralizado	Seminario, Charla Educativa, Capacitación	3 (1 P y 2 N/P)	

Director de Capital Humano

Anexo 9 - PC-SI/P 0507 Procedimiento para la ejecución de trabajos Peligrosos



EXPLORACIÓN PRODUCCIÓN
Centro
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/P 0507	05	20

Título
ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS PELIGROSOS

Observaciones

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:	Joan Durán Arguelles	Especialista "B" en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Revisado por:	Félix A. Marín Morera	Jefe de Grupo de Seguridad Industrial	
Aprobado por:	José Miguel Verrier Castro	Director Técnico	

Anexo 10- PC-SI/P 0516 Procedimiento de Planificación y entrega de los equipos de Protección Personal



EXPLORACIÓN PRODUCCIÓN
Centro
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/P 0516	02	13

Título
PLANIFICACIÓN Y ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Observaciones

	Nombre y Apellidos	Cargo/Organización	Firma
Elaborado por:	Félix A. Marín Morera	Especialista B en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Revisado por:	Eduardo R. Rodríguez López	Jefe de Grupo de Seguridad Industrial	
Aprobado por:	José Miguel Verrier Castro	Director Técnico	

Anexo 11- PC-SI/P 0511 Organización de la Protección Contra Incendios)



EXPLORACIÓN PRODUCCIÓN
Centro
Seguridad y Salud en el Trabajo

Código	Versión	Total de páginas
PC-SI/P 0511	05	48

Título
ORGANIZACIÓN DE LA PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Observaciones
<i>Este procedimiento incluye lo establecido en el procedimiento PC-SI/P 0501 Gestión de los Planes de Reducción de Desastre de Origen Tecnológico</i>

	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:	Yulay Camejo Argüelles	Especialista "B" en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Revisado por:	Félix A. Marín Morera	Especialista "B" en Seguridad y Salud en el Trabajo	
Aprobado por:	José M. Verrier Castro	Director Técnico	

Anexo 12- Programa en Excel cálculo para expertos

Método de Experticidad

Parámetros	Escala	Voto	Mult (Esc*Voto)						
Conocimiento	0.181	1	0.181						
Competitividad	0.086	0.7	0.0602						
Disposición	0.054	0.8	0.0432						
Creatividad	0.1	0.9	0.09						
Profesionalidad	0.113	0.9	0.1017						
Capacidad de análisis	0.122	0.9	0.1098						
Experiencia	0.145	0.8	0.116						
Intuición	0.054	0.9	0.0486						
Actualización	0.127	1	0.127						
Espíritu colectivista	0.018	0.9	0.0162						
		kc	0.8937						
								K	0.87685
Parámetros	Alto	Medio	Bajo	Voto					
Estudios teóricos	0.27	0.21	0.13	0.21					
Experiencia obtenida	0.24	0.22	0.12	0.22					
Cursos de actualización	0.18	0.14	0.1	0.18					
	0.14	0.1	0.06	0.1					
	0.08	0.06	0.04	0.08					
	0.09	0.07	0.05	0.07					
			ka	0.86					

Anexo 13- Estructuración de la entrevista



1. ¿Su empresa fomenta una cultura de Salud, Seguridad en el Trabajo?
2. ¿Conoce Usted la Política Integrada de su Empresa?
3. ¿En su área de trabajo se imparten las Instrucciones en materia de SST establecidas en el periodo que corresponde?
4. ¿Considera usted que las condiciones laborales en su lugar de desempeño son las adecuadas?
5. ¿Se vela por el cumplimiento del Plan de Salud en su área?
6. ¿Conoce sobre la Identificación, Evaluación y Control de los Riesgos por puesto de trabajo?
7. ¿En su área se investigan los Incidentes Accidentes y Averías?
8. ¿Se cumple con la entrega de los Medios de Protección Personal y Colectivo?
9. ¿Cuentan en su área con los Equipos de medición de gases?
10. ¿Considera Usted que el SG – SST en la organización funciona correctamente?

Anexo 14- Estructuración de la encuesta para diagnosticar el estado de las condiciones laborales y el Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo.



184 encuestados distribuidos por Categoría Ocupacional:
 11 Cuadros
 66 Técnicos
 87 Operarios

1	¿Su empresa fomenta una cultura de Salud, Seguridad en el Trabajo?		
	SI		NO
2	¿Su empresa posee indicadores de Desempeño en SST?		
	SI		NO
3	¿Para el cálculo de los Indicadores su empresa tiene en cuenta al personal propio?		
	SI		NO
4	¿Para el cálculo de los Indicadores su empresa tiene en cuenta al personal contratista?		
	SI		NO
5	Dentro del Organigrama Institucional, existe un departamento cuya función sea la administración de la SST?		
	SI		NO
6	¿Su empresa posee un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?		
	SI		NO
7	¿Su empresa posee un Sistema de Gestión de la Calidad?		
	SI		NO
8	¿Su empresa posee un Sistema de Gestión Ambiental?		
	SI		NO
9	De los Sistemas de Gestión establecidos en su Empresa cuáles se encuentran Certificados		
	SI		NO
	Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	Sistema de Gestión Ambiental		
10	¿Realiza acciones comunicaciones sobre el SG-SST al personal?		
	SI		NO

11	¿Se informan los resultados del SG-SST?		
	SI		NO
12	Conoce si existe alguna norma que obligue a las empresas a realizar acciones para controlar los factores de riesgo psicosocial y/o el estrés y sus efectos en población Trabajadora?		
	SI		NO
13	Como parte de la SST su empresa realiza acciones para identificar los factores de riesgo psicosocial propios del trabajo?		
	SI		NO
14	Las acciones de medicina del trabajo que se realizan en su empresa contemplan los efectos en la salud que provocan las reacciones de estrés en los trabajadores?		
	SI		NO
15	Se realizan las Instrucciones establecidas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo		
	SI		NO
16	Conoce si su empresa tiene establecida una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo		
	SI		NO
17	Considera Usted que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de su organización tiene buen funcionamiento		
	SI		NO

Muestreo estratificado

Área	Total trabajadores	n	n aprox.
Oficina de UEB Producción	3	1.623529412	2
Grupo de atención a CC y Bat.	3	1.623529412	2
Grupo Intervención a Pozos	15	8.117647059	8
Grupo Económico Adm	4	2.164705882	2
Grupo de Coordinación Prod.	9	4.870588235	5
Oficina de Extracción	3	1.623529412	2
Brigada de Acondicionamiento y Reparación de Instalaciones de Superficie	9	4.870588235	5
Grupo de Investigaciones	9	4.870588235	5
Centro Colector # 2	21	11.36470588	11
Centro Colector # 4	17	9.2	9
Centro Colector # 7	18	9.741176471	11
Centro Colector # 9	17	9.2	9
Centro Colector # 10	22	11.90588235	12
Centro Colector # 11	23	12.44705882	12
Centro Colector # 12	15	8.117647059	8
Centro Colector ERO	16	8.658823529	9
Grupo Periférico	26	14.07058824	14
Brigada de Motembo	4	2.164705882	2
Área Majaguillar	10	5.411764706	5
Planta de Procesamiento de Crudo	8	4.329411765	4
Equipo de Tratamiento y Venta	7	3.788235294	4
Capacitación Equipo de Tratamiento y Venta	3	1.623529412	2
Turno de Trabajo 1	11	5.952941176	6
Turno de Trabajo 2	9	4.870588235	5
Turno de Trabajo 3	10	5.411764706	5
Turno de Trabajo 4	11	5.952941176	6
Punto de Inyección de Cárdenas	10	5.411764706	5
Brigada Auxiliar	10	5.411764706	5
EROVM	13	7.035294118	7
Planta de Tratamiento de Residuales Petrolizados	4	2.164705882	2
Total	340	184	184

Anexo 15 - Prueba de validez y fiabilidad para la encuesta aplicada a la muestra de trabajadores por departamentos.

Fiabilidad: Alpha de Cronbach=0.875>0.7

Validez: R²=0.719>0.7

La encuesta es válida y fiable

Fiabilidad

[Conjunto_de_datos1] J:\Tesis Maga trabajada\Maga1.sav

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	184	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	184	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,875	16

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
VAR00001	,53	,500	184
VAR00002	,05	,216	184
VAR00003	,56	,498	184
VAR00004	,49	,501	184
VAR00005	1,00	,000	184
VAR00006	,85	,360	184
VAR00007	,85	,360	184
VAR00008	,92	,274	184
VAR00009	,83	,375	184
VAR00010	,60	,492	184
VAR00011	,49	,501	184
VAR00012	,85	,360	184
VAR00013	,92	,274	184

VAR00014	,49	,501	184
VAR00015	,95	,227	184
VAR00016	,93	,257	184

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	10,78	11,059	,518	,869
VAR00002	11,26	12,871	,075	,881
VAR00003	10,75	11,096	,510	,870
VAR00004	10,82	10,556	,684	,860
VAR00005	10,31	13,035	,000	,879
VAR00006	10,46	11,048	,776	,857
VAR00007	10,46	11,048	,776	,857
VAR00008	10,39	12,054	,475	,870
VAR00009	10,48	11,202	,674	,861
VAR00010	10,71	11,725	,317	,880
VAR00011	10,82	10,556	,684	,860
VAR00012	10,46	11,048	,776	,857
VAR00013	10,39	12,054	,475	,870
VAR00014	10,82	10,556	,684	,860
VAR00015	10,36	12,572	,255	,876
VAR00016	10,38	12,346	,345	,874

Fuente: Software SPSS Statistics v19

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	No de elementos
11,31	13,035	3,610	16

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT VAR00017

```

/METHOD=ENTER VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006
 VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014
 VAR00015 VAR00016.

Regresión

Advertencias

Para los modelos con la variable dependiente VAR00017, las variables siguientes son constantes o tienen correlaciones que faltan: VAR00005.
 Se suprimirán del análisis.

Variables entradas/eliminadas^a

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	VAR00016, VAR00010, VAR00002, VAR00015, VAR00013, VAR00014, VAR00003, VAR00009, VAR00001, VAR00012 ^b		Intro

a. Variable dependiente: VAR00017

b. Tolerancia = se ha alcanzado el límite ,000.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	,848 ^a	,719	,703	,140	,719	44,371	10	173	,000

a. Predictores: (Constante), VAR00016, VAR00010, VAR00002, VAR00015, VAR00013, VAR00014, VAR00003, VAR00009, VAR00001, VAR00012

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	8,692	10	,869	44,371	,000 ^b

Residuo	3,389	173	,020		
Total	12,082	183			

a. Variable dependiente: VAR00017

b. Predictores: (Constante), VAR00016, VAR00010, VAR00002, VAR00015, VAR00013, VAR00014, VAR00003, VAR00009, VAR00001, VAR00012

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	,055	,062		,892	,374
VAR00001	-,023	,027	-,044	-,833	,406
VAR00002	,033	,050	,028	,674	,501
VAR00003	-,022	,027	-,043	-,818	,415
VAR00009	,041	,043	,060	,953	,342
VAR00010	-,028	,023	-,053	-1,236	,218
VAR00012	,037	,047	,052	,777	,438
VAR00013	-,019	,045	-,021	-,432	,666
VAR00014	-,004	,024	-,007	-,149	,882
VAR00015	,125	,049	,111	2,550	,012
VAR00016	,807	,044	,807	18,284	,000

a. Variable dependiente: VAR00017

Variabes excluidas^a

Modelo	En beta	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticas de colinealidad
					Tolerancia
1 VAR00004	. ^b	.	.	.	,000
VAR00006	. ^b	.	.	.	,000
VAR00007	. ^b	.	.	.	,000
VAR00008	. ^b	.	.	.	,000
VAR00011	. ^b	.	.	.	,000

a. Variable dependiente: VAR00017

b. Predictores en el modelo: (Constante), VAR00016, VAR00010, VAR00002, VAR00015, VAR00013, VAR00014, VAR00003, VAR00009, VAR00001, VAR00012

Anexo 16-A- Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 1

4 - Contexto de la organización.		
4.1 - Comprensión de la organización y su contexto		
En la organización se tienen en cuenta:		
1	El entorno cultural, social, político, legal, financiero, tecnológico, económico y ambiental y la competencia de mercado, ya sea internacional, nacional, regional o local	1
2	Nuevos conocimientos sobre los productos y su efecto sobre la seguridad y salud	1
3	Los factores y tendencias clave pertinentes para la industria o para el sector que tienen impacto sobre la organización.	0
4	La introducción de nuevos competidores, contratistas, subcontratistas, proveedores, socios y prestadores de servicios, nuevas tecnologías, nuevas leyes y la aparición de nuevas profesiones	1
5	Las políticas, los objetivos y las estrategias que están establecidos	1
6	Las capacidades que se tienen, entendidas en términos de recursos, conocimientos y competencia	1
7	La introducción de nuevos productos, materiales, servicios, herramientas, software, instalaciones y equipos	1
8	Las normas, directrices y modelos adoptados por la organización	1
9	Los acuerdos sobre los horarios de trabajo	1
10	Las condiciones de trabajo	0
4.2 - Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas		
11	Están definidos los grupos de interés	1
12	Están identificadas las necesidades y expectativas de los grupos de interés	1
4.3 - Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST		
13	Está definido el alcance del sistema de SST como información documentada	1
14	El alcance es general	1
4.4 Sistema de Gestión de la SST		
15	Está establecido un sistema de gestión de SST	1
16	Se integran los requisitos del sistema de gestión de la SST en sus diversos procesos de negocio (el diseño y desarrollo, las compras, los recursos humanos, las ventas y el marketing)	1

Total de requisitos 16

Requisitos cumplidos 14

Requisitos incumplidos 2

% de cumplimiento 87.5

Anexo 16-B - Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 2

5- Liderazgo y participación e los trabajadores		
5.1 - Liderazgo y compromiso.		
17	La alta dirección asume la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables	1
18	La alta dirección se asegura de que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización	1
19	La alta dirección comunica la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST	0
20	La alta dirección se asegura de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos	0
21	La alta dirección protege a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades	1
22	La alta dirección se asegura de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores	1
23	La alta dirección apoya el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud	0
5.2 - Política de la SST		
24	Existe una política de SST	1
La política de SST incluye:		
25	Un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST	1
26	Un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST	1
27	Un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos	1
28	Un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST	1
29	Un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST	1
30	Un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.	1
31	Está disponible como información documentada	1
32	Se comunica dentro de la organización	1
33	Es pertinente y apropiada	1
5.3 - Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		
34	Cada trabajador tiene definidas sus funciones dentro del sistema de SST	0
35	Se informa a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de SST	1
5.4 - Consulta y participación de los trabajadores		
36	La organización proporciona los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación	1
37	La organización proporciona el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST	1
38	La organización determina y elimina los obstáculos o barreras a la participación y minimiza aquellas que no puedan eliminarse	1

Total de requisitos 22

Requisitos cumplidos 18

Requisitos incumplidos 4

% de cumplimiento 81.818182

Anexo 16-C- Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 3

6- Planificación		
Acciones para abordar riesgos y oportunidades		
39	Se tiene información documentada sobre los riesgos y oportunidades	0
40	Se tiene información documentada sobre los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.	1
Identificación de peligros		
La organización establece, implementa y mantiene procesos de identificación continua y proactiva de los peligros teniendo en cuenta:		
41	Cómo se organiza el trabajo	0
42	Los factores sociales como la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación	0
43	El liderazgo	0
44	La cultura de la organización	1
Las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de:		
45	La infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo	1
46	El diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición	1
47	Los factores humanos	0
48	Cómo se realiza el trabajo	1
49	Los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas	1
50	Las situaciones de emergencia potenciales	1
Las personas, incluyendo la consideración de:		
51	Aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas	1
52	Aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización	1
53	Los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización	1
54	El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados	1
55	Las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización	1
56	Las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo	1
57	Los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros	1
Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST		
La organización establece, implementa y mantiene procesos para:		
58	Evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes	1
59	Determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST	1
Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST		
La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar:		
60	Las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:	0
61	las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores	0
62	las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST	0

63	Otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST	0
Determinación de los requisitos legales y otros requisitos		
La organización establece, implementa y mantiene procesos para:		
64	Determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST	0
65	Determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse	0
66	Tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST	1
67	La organización mantiene y conserva información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos	1
68	La organización se asegura de que se actualiza esta información documentada para reflejar cualquier cambio.	1
Planificación de acciones		
La organización planifica acciones para:		
69	Abordar los riesgos y oportunidades	0
70	Abordar los requisitos legales y otros requisitos	1
71	Prepararse y responder ante situaciones de emergencia	1
La organización planifica la manera de:		
72	Integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio	1
73	Evaluar la eficacia de estas acciones	1
Objetivos de la SST		
Los objetivos de la SST están establecidos de la siguiente forma:		
74	Son coherentes con la política de la SST	1
75	Son medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño	1
Tienen en cuenta:		
76	los requisitos aplicables	1
77	los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades	0
78	los resultados de la consulta con los trabajadores y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores	0
79	Son objeto de seguimiento	0
80	Se comunican	1
81	Se actualizan, según sea apropiado	0
Planificación para lograr los objetivos de la SST		
Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización determina:		
82	qué se va a hacer	1
83	qué recursos se requerirán	0
84	quién será responsable	1
85	cuándo se finalizará	0
86	cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento	0
87	cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización	0

Total de requisitos 49

Requisitos cumplidos 29

Requisitos incumplidos 20

% de cumplimiento 59.18367

Anexo 16-D- Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 4

7- Apoyo		
7.1 - Recursos		
88	Se cuenta con los recursos para llevar a cabo el sistema de gestión de SST	1
7.2 - Competencia		
La organización:		
89	Determina la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST	0
90	Se asegura de que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas	1
91	Cuando es aplicable, toma acciones para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas	0
92	Conserva la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia	1
7.3 - Toma de conciencia		
Los trabajadores son sensibilizados sobre y toman conciencia de:		
93	La política de la SST y los objetivos de la SST	1
94	Su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST	0
95	Las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST	1
96	Los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos	1
97	Los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos	0
98	La capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo	0
7.4 - Comunicación		
Comunicación interna		
99	Comunicar internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado	1
100	Se asegura de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.	1
Comunicación externa		
101	La organización comunica externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.	1
7.5 - Información documentada		

Creación y actualización de información documentada		
Al crear y actualizar la información documentada, la organización se asegura de que lo siguiente sea apropiado:		
102	La identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia)	1
103	El formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico)	1
104	La revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación	1
Control de la Información documentada		
La información requerida por el sistema de gestión de SST:		
105	Está disponible y es idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite	1
106	Está protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad)	1
Para el control de la información documentada, la organización aborda las siguientes actividades, según sea aplicable:		
107	Distribución, acceso, recuperación y uso	1
108	Almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad	1
109	Control de cambios (por ejemplo control de versión)	1
110	Conservación y disposición	1

Total de requisitos 22

Requisitos cumplidos 17

Requisitos incumplidos 5

% de cumplimiento 77.27273

Anexo 16-E- Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 5

8 - Operación		
Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST		
111	La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles: a) eliminar el peligro; b) sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos; c) utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo; d) utilizar controles administrativos, incluyendo la formación; e) utilizar equipos de protección personal adecuados.	1
Gestión del cambio		
La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:		
Los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:		
112	las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores	1
113	la organización del trabajo	1
114	las condiciones de trabajo	1
115	los equipos	1
116	la fuerza de trabajo	1
117	Cambios en los requisitos legales y otros requisitos	1
118	Cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST	1
119	Desarrollos en conocimiento y tecnología	1
Contratistas		
La organización coordina sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de:		
120	Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización	1
121	Las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas	1
122	Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo	1
123	En los procesos de compra de la organización se definen y aplican los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas.	0
124	La organización se asegura de que los requisitos de su sistema de gestión de la SST se cumplen por los contratistas y sus trabajadores.	1
Contratación externa		
125	La organización se asegura de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados.	1

126	La organización se asegura de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con el alcance de los resultados previstos del sistema de gestión de la SST.	1
127	El tipo y el grado de control a aplicar a estas funciones y procesos está definido dentro del sistema de gestión de la SST.	1
Preparación y respuesta ante emergencias		
La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo:		
128	el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios	1
129	la provisión de formación para la respuesta planificada	1
130	las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta planificada	1
131	la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia	1
132	la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades	1
133	la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales y, según sea apropiado, a la comunidad local	1
134	tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada	1
135	La organización mantiene y conserva información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales.	1

Total de requisitos 25

Requisitos cumplidos 24

Requisitos incumplidos 1

% de cumplimiento 96

Anexo 16-F- Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 6

9 - Evaluación del desempeño		
La organización:		
136	determina la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento	1
137	evalúa el cumplimiento y toma acciones si es necesario	1
138	mantiene el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos	1
139	conserva la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento	1
Programa de auditoría interna		
La organización:		
140	planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría que incluyen la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas	1
141	define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría	1
142	selecciona auditores y lleva a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría	1
143	se asegura de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; así como de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes	1
144	toma acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST	1
145	conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías	1
Revisión por la dirección		
La revisión por la dirección considera:		
146	El estado de las acciones de las revisiones previas por la dirección	1
Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:		
147	las necesidades y expectativas de las partes interesadas	1
148	los requisitos legales y otros requisitos	1
149	los riesgos y oportunidades	1
150	El grado en el que se han cumplido la política de la SST y los objetivos de la SST	1
La información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:		
151	los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua	1
152	los resultados de seguimiento y medición	1
153	los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos	1
154	los resultados de la auditoría	1
155	la consulta y la participación de los trabajadores	1
156	los riesgos y oportunidades	1
157	La adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz	1
158	Las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas	1
159	Las oportunidades de mejora continua	1

Las salidas de la revisión por la dirección incluyen las decisiones relacionadas con:		
160	la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST en alcanzar sus resultados previstos	1
161	las oportunidades de mejora continua	1
162	cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST	1
163	los recursos necesarios	1
164	las acciones, si son necesarias	1
165	las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio	0
166	cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización	0
167	La alta dirección comunica los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores	0
168	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.	1

Total de requisitos 33

Requisitos cumplidos 30

Requisitos incumplidos 3

% de cumplimiento 90.90909

Anexo 16-G- Resultado de la Lista de Chequeo - Epígrafe 7

10 - Mejora.		
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas		
Cuando ocurre un incidente o una no conformidad, la organización:		
Reacciona de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según es aplicable:		
169	tomar acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad	1
170	hacer frente a las consecuencias	1
Evalúa, con la participación de los trabajadores e involucra a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:		
171	la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad	1
172	la determinación de las causas del incidente o la no conformidad	1
173	la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir	1
174	Revisa las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado	1
175	Determina e implementa cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio	1
176	Evalúa los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones	1
177	Revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas	0
178	Si es necesario, hace cambios al sistema de gestión de la SST	0
179	La organización conserva información documentada sobre el incidente o no conformidad	1
180	La organización comunica esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes	0
Mejora continua		
La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para:		
181	mejorar el desempeño de la SST	1
182	promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST	1
183	promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST	0
184	comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores	0
185	mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua	1

Total de requisitos 17

Requisitos cumplidos 15

Requisitos incumplidos 2

% de cumplimiento 88.23529

Tabla 3.9: Programa de acciones **Anexo 17- Programa de acciones**

Programa de acciones para satisfacer el cumplimiento de los epígrafes que resultaron evaluados de “medianamente cumplido” según la escala propuesta

No.	Incumplimiento	Medidas	Responsable	Fecha	Estado
Contexto de la organización.					
Comprensión de la organización y su contexto					
3	<i>La organización no tiene en cuenta los factores y tendencias clave pertinentes para la industria o para el sector que tienen impacto sobre la organización</i>	<i>*Realizar el ejercicio estratégico para la revisión del análisis del contexto y actualización de la Proyección Estratégica de la empresa incluyendo cuestiones internas y externas de la SST (Construir una matriz DAFO)</i>	<i>Dirección RRHH y Dirección Técnica</i>	<i>Julio/2020</i>	
10	<i>La organización no tiene en cuenta las condiciones de trabajo</i>	<i>*Crear condiciones de trabajo en algunas áreas para minimizar las afectaciones a la salud de los trabajadores.</i>	<i>UEB Transporte UEB Construcciones de Apoyo a la Producción y Dirección Técnica</i>	<i>Marzo/2020</i>	<i>Parcialmente cumplida</i>
Liderazgo y participación de los trabajadores					
Liderazgo y compromiso					
19	<i>La alta dirección no comunica la</i>	<i>*Utilizar los medios de</i>	<i>Dirección</i>	<i>Marzo/2020</i>	<i>Cumpl</i>

	<i>importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST</i>	<i>comunicación con los que cuenta la organización para dar a conocer la importancia de la gestión de la SST</i>	<i>General</i>		
20	<i>La alta dirección no asegura de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos</i>	<i>*Realizar una matriz en la que se definan y clasifiquen todos los grupos de personas que interactúan con la organización, así como sus necesidades y expectativas con respecto a la SST.</i>	<i>Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica</i>	<i>Julio/2020</i>	
23	<i>La alta dirección no apoya el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud</i>	<i>*Lograr sistematicidad por la alta dirección para lograr un mejor funcionamiento de los Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	<i>Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica</i>	<i>Marzo/2020</i>	<i>Cumpl</i>
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización					
34	<i>Cada trabajador no tiene definidas sus funciones dentro del sistema de SST</i>	<i>*Dar cumplimiento a los requisitos de la NC ISO 45001:2018 de forma articulada. *Fortalecer la capacitación en materia de SST</i>	<i>Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica</i>	<i>Mayo/2020</i>	<i>Cumpl</i>
Planificación					
Acciones para abordar riesgos y oportunidades					

39	No se tiene información documentada sobre las oportunidades	*Realizar un inventario de las oportunidades de mejora para la SST en la organización	Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica	Julio/2020	
		*Informar a los trabajadores mediante los medios establecidos para tal fin			
Identificación de peligros					
41	En el inventario de riesgos no se tiene en cuenta cómo se organiza el trabajo	*Verificar los riesgos, referentes a los horarios de trabajo, que puedan influir de forma negativa en la SST, e incluirlos en el inventario de riesgos así como en el procedimiento.	Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica	Agos/2020	Parcialment e Cumpl
		*Actualizar Inventario de Riesgo teniendo en cuenta el Cuestionario de riesgo			Parcialment e Cumpl
42	En el inventario de riesgos no se tienen en cuenta los factores sociales como la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso bullying) e intimidación	*Aplicar métodos para la identificación de factores psicosociales.	Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica	Septiembre/ 2020 y mantener permanente durante todo el año	
		*Tener en cuenta dichos factores sociales y reflejarlos en los documentos legales establecidos en la organización			

43	<i>En el inventario de riesgos no se tiene en cuenta el liderazgo</i>	<i>*Aplicar herramientas de liderazgo que permitan identificar influencias negativas con respecto a la SST</i>	<i>Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica</i>	<i>Septiembre/2020</i>	
47	<i>La organización no establece, implementa y mantiene procesos de identificación continua y proactiva de los peligros teniendo en cuenta los factores humanos</i>	<i>*Implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros teniendo en cuenta los factores humanos</i>	<i>Dirección General, Dirección RRHH y Dirección Técnica</i>	<i>Abril/2020</i>	<i>Cumpl</i>
<i>Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST</i>					
60	<i>En la organización no establecen, implementan y mantienen procesos para evaluar las oportunidades para la SST</i>	<i>*Establecer un proceso para la identificación y evaluación de las oportunidades teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades.</i>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica</i>	<i>Septiembre /2020</i>	
61	<i>En la organización no establecen, implementan y mantienen procesos para evaluar las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores</i>	<i>*Implementar y mantener la identificación y evaluación de las oportunidades. *Establecer en los documentos legales de la organización</i>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica</i>	<i>Septiembre/2020</i>	
62	<i>En la organización no establecen, implementan y mantienen procesos para evaluar las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST</i>				
63	<i>En la organización no establecen,</i>				

	<i>implementan y mantienen procesos para evaluar las oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST</i>				
Determinación de los requisitos legales y otros requisitos					
64	<i>La Organización no determina acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST</i>	<i>*Establecer e implementar un proceso para acceder los requisitos legales y otros requisitos.</i>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica Dirección Jurídica y de Negocios</i>	<i>Marzo/2020</i>	<i>Cumpl</i>
65	<i>Determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse</i>	<i>*Establecer e implementar un proceso para acceder los requisitos legales y otros requisitos.</i>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica Dirección Jurídica y de Negocios</i>	<i>Marzo/2020</i>	<i>Cumpl</i>
Planificación de acciones					
69	<i>La organización no aborda los riesgos y oportunidades</i>	<i>*Aplicar matriz DAFO para dar cumplimiento a lo referido en los criterios</i>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica</i>	<i>Sept/2020</i>	
Objetivos de la SST					

77	No se tiene en cuenta los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades	*Rediseñar los objetivos de SST a partir de los riesgos y oportunidades	Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica, Dirección Jurídica y de Negocios	Marzo/2020	Cumpl
78	No se tienen en cuenta los resultados de la consulta con los trabajadores y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores	*Rediseñar los objetivos de SST a partir de los resultados de la consulta con los trabajadores y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores			Cumpl
79	Los objetivos establecidos no son objeto de seguimiento	*Dar seguimiento a los objetivos mediante el plan de medidas			Cumpl
81	La Organización no actualiza los Objetivos según sea apropiado	*Actualizar los objetivos según corresponda con una sistematicidad establecida			Cumpl
Planificación para lograr los objetivos de la SST					
83, 85, 86, 87	La organización no planifica como lograr sus objetivos de SST	*Establecer un plan de acción con responsables y fecha de cumplimiento que permita dar seguimiento a los objetivos.	Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica,	Cada vez que se modifiquen los objetivos de SST	Cumpl
Apoyo					
Competencia					
89	La organización no determina la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST	*Determinar las competencia necesaria por cada trabajador (Necesidades de Adquisición de Competencia)	Dirección RRHH y Dirección Técnica	Primer trimestre de cada año	Cumpl
	No se toman acciones para adquirir y	*Establecer Plan de acción para		Durante todo	Cumpl

91	<i>mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas</i>	<i>adquirir y mantener la competencia</i>		<i>el año</i>	
Toma de conciencia					
94	<i>No se tiene en cuenta la toma de conciencia para la contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST</i>	<i>*Aplicar herramientas para la toma de consciencia de todos los trabajadores de la organización.</i>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica</i>	<i>Durante todo el año, mediante la Formación de los trabajadores</i>	<i>Cumpl</i>
97	<i>No se tiene en cuenta la toma de conciencia para los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos</i>	<i>*Cumplir con lo que se establece en la Norma NC 702 2009 Formación de los trabajadores.</i> <i>* Impartir Instrucción para la toma de consciencia.</i>			<i>Cumpl</i>
98	<i>No se tiene en cuenta la toma de conciencia para que los trabajadores adquieran la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo</i>	<i>* Realizar charlas educativas, Seminarios y talleres para fortalecer la cultura en SST</i>			<i>Cumpl</i>
Operación					

Contratista					
123	<i>En la organización no se sistematiza los procesos de compra de la organización se definen y aplican los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas.</i>	<p><i>*Cumplir con el proceso de compra de la organización teniendo en cuenta los criterios de la seguridad y salud en el trabajo.</i></p> <p><i>*Establecer proceso organizativo en los documentos legales de la organización</i></p>	<i>Dirección RRHH, Dirección General y Dirección Técnica</i>	<i>Marzo/2020</i> <i>Permanente durante todo el año</i>	<i>Parcialmente Cumpl</i>
Evaluación del desempeño					
Revisión por la dirección					
165	<i>Las salidas de la revisión por la dirección no incluyen las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio</i>	<i>*Aplicar herramientas para una mejora de la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio</i>	<i>Dirección General, Dirección Técnica Dirección Jurídica y de Negocios y Dirección RRHH</i>	<i>Septiembre/2020</i>	<i>Parcialmente Cumpl</i>
166	<i>Las salidas de la revisión por la dirección no incluyen las implicaciones para la dirección estratégica de la organización</i>	<i>*Aplicar matriz DAFO para dar cumplimiento a lo referido en los criterios</i>	<i>Dirección General y Dirección RRHH</i>	<i>Sept/2020</i>	
167	<i>La alta dirección no comunica los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y</i>	<i>*Comunicar los resultados a todos los niveles de la</i>	<i>Dirección General, Dirección</i>	<i>Marzo/2020</i>	<i>Cumpl</i>

	<i>cuando existan, a los representantes de los trabajadores</i>	<i>organización</i>	<i>Técnica</i>		
Mejora					
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas					
177	<i>Revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas</i>	<i>*Verificar la eficacia del sistema ante la ocurrencia de Incidentes , accidentes y averías así como las No Conformidades</i>	<i>Dirección General, Dirección Técnica</i>	<i>Siempre que ocurra un evento</i>	<i>Cumpl</i>
178	<i>La organización no hace cambios al sistema de gestión de la SST ante la necesidad de realizar acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte</i>	<i>*Cumplir con lo que se establece en los documentos legales</i>	<i>Dirección General, Dirección Técnica</i>	<i>Siempre que ocurra un evento -</i>	
180	<i>La organización comunica esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes</i>	<i>*Comunicar a todos los trabajadores las acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad</i>	<i>Dirección General, Dirección Técnica</i>	<i>Siempre que ocurra un evento</i>	<i>Cumpl</i>
Mejora continua					
	<i>promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST</i>	<i>*Promover a participación de los trabajadores en todo momento como parte de la mejora continua</i>	<i>Dirección General, Dirección Técnica</i>	<i>Siempre que ocurra un evento</i>	<i>Cumpl</i>

184	La organización no comunica los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores	<i>*Comunicar los resultados a todos los niveles de la organización</i>	Dirección General, Dirección Técnica	Marzo/2020 Permanente durante todo el año	Cumpl
		<i>*Lograr sistematicidad en la comunicación</i>			Cumpl

Fuente: Elaboración propia