



**PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LA
EMPRESA GASES INDUSTRIALES DE LOS SANTANDERES SAS**

DIEGO ANDRES TORO VERA

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C**

2021



**PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LA
EMPRESA GASES INDUSTRIALES DE LOS SANTANDERES SAS**

PRESENTA

DIEGO ANDRES TORO VERA

PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

ASESOR

ELIASIB NAHER RIVERA AYA

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C**

2021

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	5
Palabras Clave	5
ABSTRACT	5
Keywords	5
INTRODUCCIÓN	6
1. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA	7
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	7
1.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	7
Misión:	8
Visión:	8
1.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DURANTE LA PASANTÍA	8
1.4 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL PROBLEMA IDENTIFICADO	9
1.4.1 Árbol de problemas	9
1.4.2 Matriz de Marco Lógico	11
1.4.3 Diagrama de Ishikawa	13
2. ANTECEDENTES	14
3. MARCO TEÓRICO	16
3.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)	16
3.2. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)	17
3.3 NORMA ISO 45001:2018	19
3.4 CICLO PHVA	19
3.5 GESTIÓN DE RIESGOS	21
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	22
4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
4.2 OBJETIVOS	23
4.2.1 Objetivo General	23
4.2.2. Objetivos Específicos	23

4.3. METODOLOGÍA.....	24
5. DIAGNÓSTICO	25
5.1 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA FRENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	25
6. PROPUESTAS DE MEJORA	28
6.1 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS, Y MITIGACIÓN DE RIESGOS	28
6.1.1 Matriz de Riesgos (Ver Anexo 1)	28
6.3 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES	31
6.3.1 Programa de Capacitación	31
6.3.2 Alcance del Programa.....	31
6.3.3 Características del Programa.....	32
6.3.4 Contenido Temático	32
6.3.5 Cronograma.....	33
7. CONCLUSIONES	34
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXOS.....	41

RESUMEN

El presente proyecto surge con la necesidad de mejorar el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS. Analizando las condiciones de trabajo, las instalaciones de la empresa y los peligros y/o riesgos que pueden tener los trabajadores, se propone un plan de mejora basado en lo estipulado en la norma ISO 45001:2018.

Por medio de una adecuada implementación de esta norma se busca eliminar los peligros y disminuir los riesgos para brindar un ambiente y lugares de trabajo seguros a los trabajadores y con esto prevenir lesiones y deterioros en la salud. La aplicación de estas medidas conlleva a una mejora en el desempeño de la empresa haciendo que sea más eficiente.

Palabras Clave

Seguridad, Salud, peligros, riesgos, ISO

ABSTRACT

This project arises from the need to improve the occupational health and safety system of the company Gases Industriales de los Santanderes SAS. Analyzing the working conditions, the company's facilities and the dangers and / or risks that workers may have, an improvement plan is proposed based on what is stipulated in the ISO 45001: 2018 standard.

Through an implementation of this standard, it seeks to eliminate hazards and reduce risks to provide a safe environment and workplaces for workers and thereby prevent injuries and health deterioration. The application of these measures leads to an improvement in the performance of the company, making it more efficient.

Keywords

Safety, Health, Hazards, Risks, ISO

INTRODUCCIÓN

Un Sistema de Gestión para la Seguridad y Salud en el trabajo tiene como objetivo crear entornos de trabajos seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar sus riesgos de la seguridad y salud, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las normas y mejorar el rendimiento en general de la empresa. Esto permite que diversas actividades de prevención de riesgos, el orden e higiene en los puestos de trabajo, una adecuada señalización, entre otras estrategias, mejoren la imagen global de la organización y las relaciones interpersonales entre los trabajadores. De igual manera, la disminución en el número de accidentes, enfermedades e incapacidades, generan procesos más fluidos y continuos.

Por este motivo es de gran importancia implementar la norma NTC ISO 45001:2018 que establece los requisitos para la implementación y mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Al implementar esta norma se busca eliminar o minimizar los peligros y riesgos que deterioren la salud del trabajador, cualquier riesgo latente dentro de la empresa como lo son los factores ergonómicos que estén presentes en el puesto de trabajo, demarcación de las vías de acceso y evacuación, puntos de encuentro en caso de presentarse un sismo y factores externos que sean una amenaza para el trabajador. Los sistemas de gestión cada vez son más consciente de la importancia de los trabajadores en la obtención de las metas propuestas en la empresa por eso para la implementación se requiere de gran colaboración por parte de todos los organismos de la empresa, desde los operarios hasta la alta gerencia para así contar con diversas opiniones y poder tener un panorama general de la compañía.

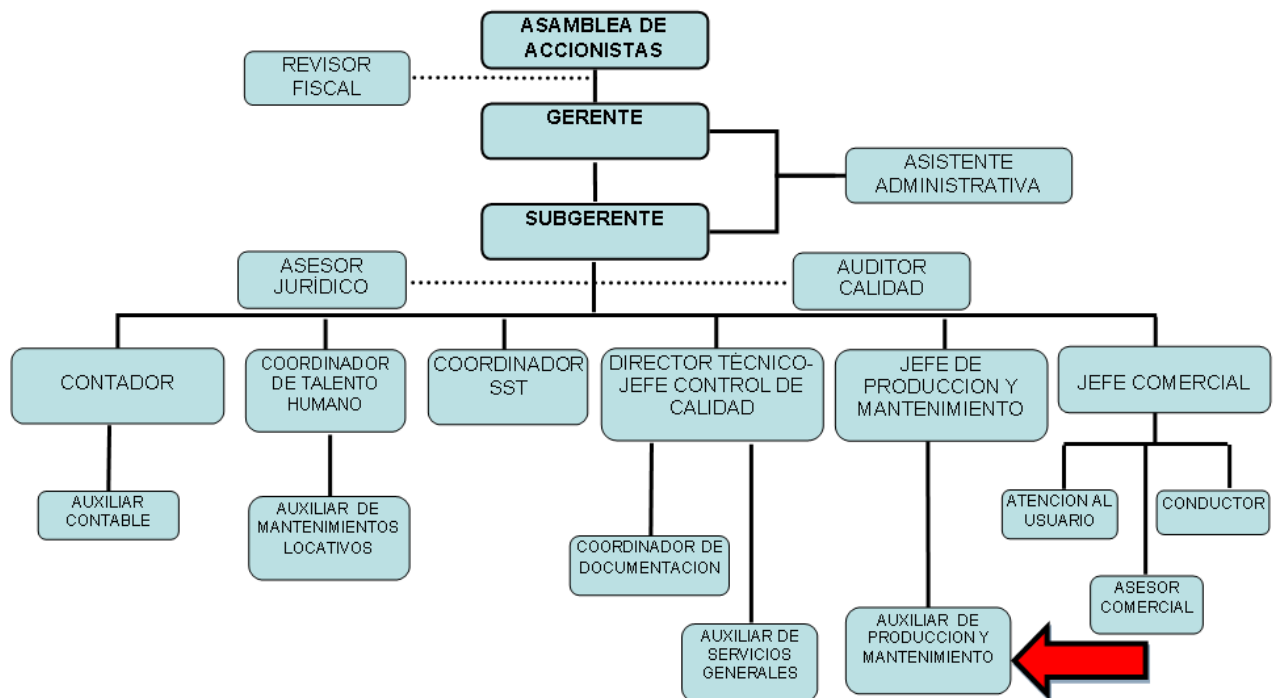
1. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA

La pasantía se realizó en la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS iniciada el 25 de Enero del 2021 y finalizada el 31 de Mayo de 2021, durante ese tiempo fue un proceso de enriquecimiento a nivel profesional y a nivel personal. El cargo que desempeñé en la empresa fue el de Auxiliar de producción, ejercía labores de control en la recepción de cilindros vacíos, producción de Oxígeno Medicinal y Nitrógeno, envasado de los gases y en su despacho.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS donde realicé mis prácticas se dedica a la producción y envasado de diferentes gases derivados del aire (Oxígeno Medicinal, Oxígeno Industrial, Nitrógeno), estos gases eran envasados en cilindros de metal de diferentes capacidades para ser distribuidos en toda la región.

1.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



*Figura 1. Organigrama de la empresa.
Fuente: Gases Industriales de los Santanderes SAS*

Misión: Somos una organización dedicada a la producción de oxígeno medicinal e industrial y la comercialización de gases del aire de alta calidad, con servicios eficientes y oportunos a través de un equipo humano y técnico altamente calificado, contribuyendo así al mejoramiento de la salud, el medio ambiente y el desarrollo sostenible de la sociedad.

Visión: En el año 2025, ser líderes en la comercialización y producción de gases en el sector medicinal e industrial en los departamentos de Cesar, Norte de Santander, Bolívar, Magdalena y Santander. Además, ser reconocidos a nivel nacional por la entrega oportuna y la calidad de nuestros productos y/o servicios, buscando la satisfacción de nuestros clientes, colaboradores y socios; generando crecimiento económico y desarrollo social.

1.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DURANTE LA PASANTÍA

Las labores realizadas durante este tiempo de práctica en el área de producción y envasado las cuales fueron supervisadas por mi tutor, fueron las siguientes:

- Supervisar y llevar el control de los cilindros vacíos que llegaban a la empresa para ser llenados, este control se realizaba mediante un formato llamado Recepción de envases en el cual se debía dejar escrito el número de cada cilindro que entraba, la cantidad de cilindros, la fecha en la que ingresaban, el tipo de cilindro, el nombre del propietario del cilindro y el lugar de donde provenían.
- Supervisar y controlar que los cilindros vacíos siguieran la ruta recomendada en la cual debían ser lavados, desinfectados y verificar que estuvieran en buen estado antes de pasar a la zona de llenado.
- En la zona de producción debía llevar el control de la cantidad de cilindros que se llenaban y esto se hacía mediante un formato llamado Control de Producción en donde se especificaba la cantidad de cilindros de cada producto que se llenaban, la capacidad de cada cilindro, el número del cilindro y la fecha.
- Realizar el despacho de los envases hacia los respectivos clientes, este era un proceso que se hacía en el área de producción, después de que los cilindros pasaban por toda la línea de recepción, desinfección y llenado pasaban a las zonas de despachos, este proceso también se realizaba mediante un formato el cual era el Despacho de Envases en el cual se debía dejar escrito el número de cada cilindro que se despachaba, la cantidad de cilindros, la fecha en la que se despachaban, el tipo de cilindro, el nombre del propietario del cilindro y el nombre del cliente donde iban hacer enviados, este documento se pasaba al área de ventas para realizar las respectivas facturas.

-

- Otra de las tareas y una de las más importantes fue el control y la inspección en el tema de seguridad industrial en el área de producción ya que la empresa tenía falencias en este aspecto.

La tarea central consistió en controlar y supervisar las recepciones, despachos y producción de la empresa y además tenía la finalidad de plantear mejoras en el tema de seguridad industrial e higiene estas áreas ya que la empresa presentaba deficiencias en este aspecto.

Como puede observarse, el problema a solucionar durante la pasantía fue la deficiencia que tiene la empresa Gases Industriales de los Santanderes en la seguridad y salud en el trabajo.

1.4 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL PROBLEMA IDENTIFICADO

1.4.1 Árbol de problemas

El árbol de problemas está basado el problema central el cual se desea resolver que fue identificado previamente, en este también se presentan las causas y efectos que envuelven a esta problemática de seguridad y salud en el trabajo que está presentando la empresa.

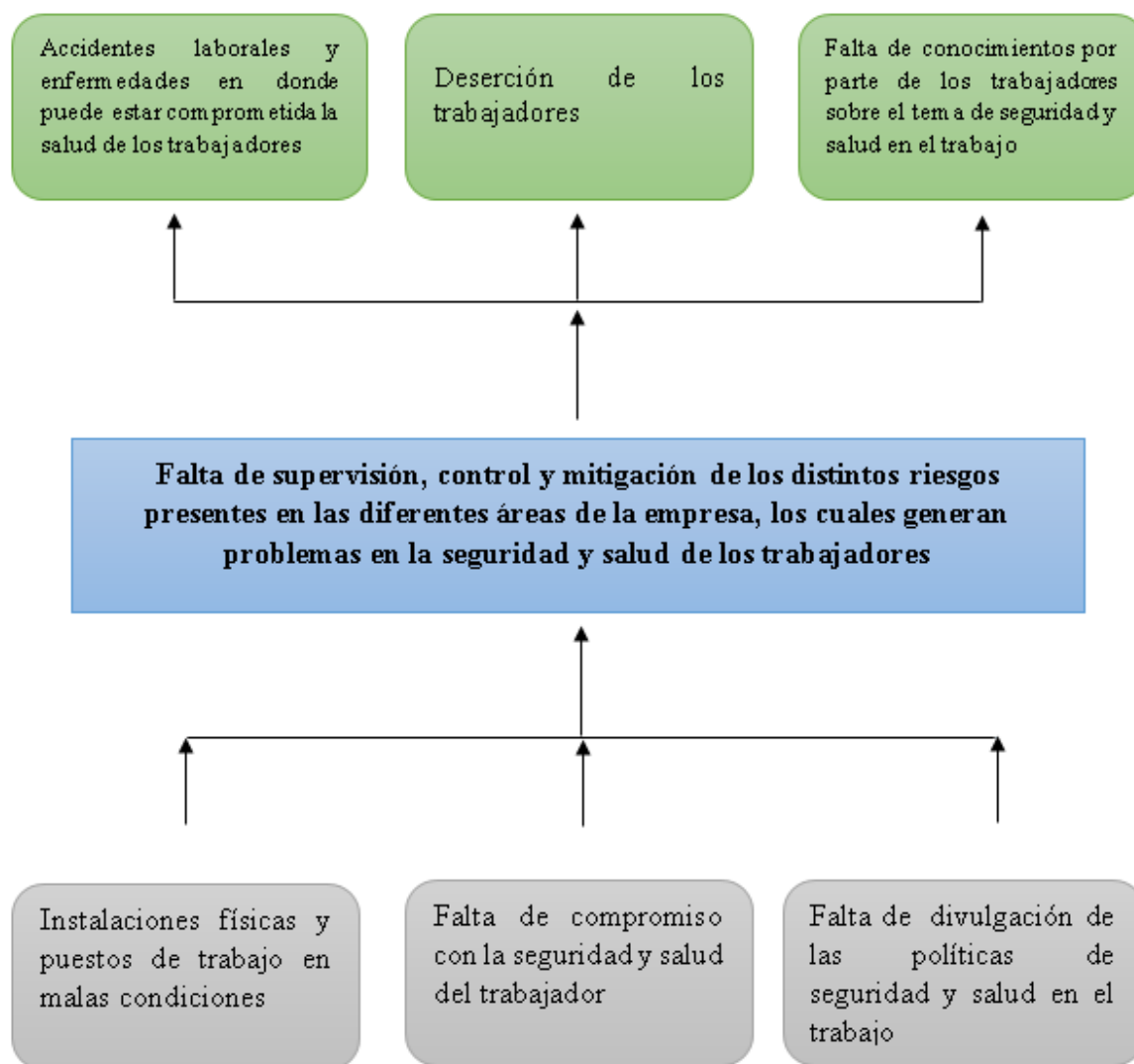


Figura 2. Árbol de Problemas
Fuente: Elaboración propia

1.4.2 Matriz de Marco Lógico

Presenta de manera sintetizada los objetivos propuestos, los resultados, actividades necesarias que se estipulan para llevar a cabo el cumplimiento y desarrollo del trabajo.

	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Contribuir al mejoramiento sistema de SST tomando las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas	Eficacia (Actividades terminadas/Actividades programadas)*100	Plan de mejora que incluye la documentación requerida para la prevención de riesgos que pueden colocar en riesgo la salud de los trabajadores	Estudio detallado de todos los procesos que puedan afectar a los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo
PROPÓSITO	Encontrar problemas y fallos que se presentan en los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo en el área de producción de la empresa	Eficacia (Actividades terminadas/Actividades programadas)*100	Se evaluará según matriz de riesgos las zonas que presenten fallas por falta de señalización o adecuación, también se tendrá el desarrollo de una evaluación de	Mejoramiento continuo y actualización de los procedimiento reduciendo el índice de accidentalidad y previniendo futuros accidentes laborales

			satisfacción donde el trabajador será el que realice su aporte al fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo	
COMPONENTES	Lograr un aporte en pro de la mejora continua que promueva el cuidado y bienestar de los trabajadores dentro de la organización.	Satisfacción (Número de trabajadores satisfechos/Número de trabajadores participantes)*100	Por medio de los métodos de evaluación después de implementación realizada.	Apoyo financiero y/o el interés con el que sea realizada la propuesta.
ACTIVIDADES	Diagnóstico del problema Identificación de los riesgos Elaboración de la propuesta de mejora	Eficiencia (Número de recursos utilizados/Número de recursos planificados)*100	Desarrollo de documentos para el cumplimiento y mejora de falencias según ISO 45001:2018.	Cumplimiento por parte de los trabajadores para el diagnóstico. Tiempo por parte de la empresa para la realización de actividades propuestas.

Tabla 1. Matriz de Marco Lógico
Fuente: Tomado de (Franco García, 2020)

1.4.3 Diagrama de Ishikawa

Esta herramienta de mejora continua muestra todas las posibles causas que existen detrás de un problema o efecto determinado.

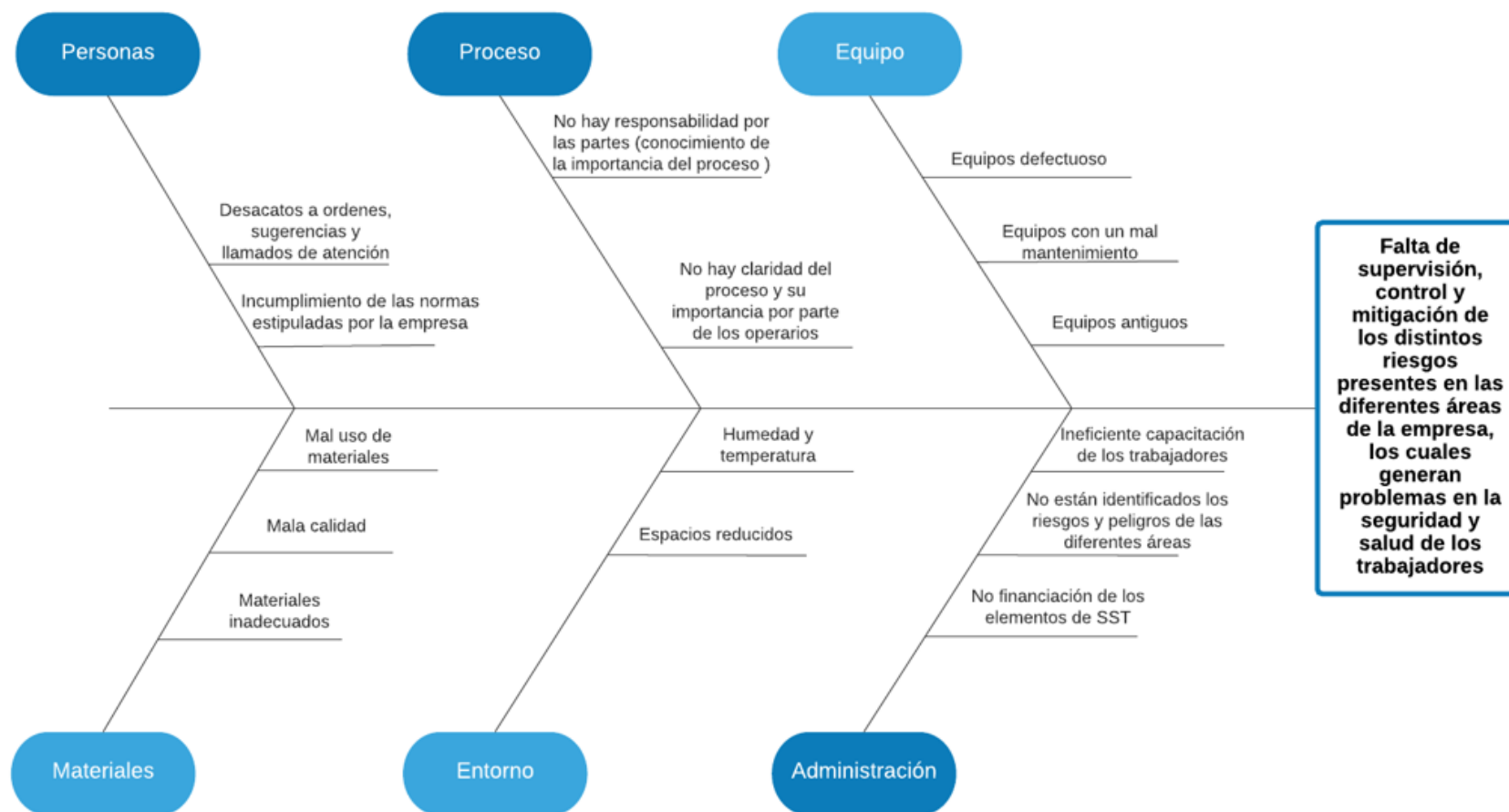


Figura 3. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

2. ANTECEDENTES

En el trabajo de grado realizado por (Fernández, 2017) titulada “Propuesta e implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Óptima Consulting SAS”, el cual tiene como objetivo diseñar, documentar e implementar el sistema de gestión en la seguridad y salud del trabajo para la empresa.

La metodología que implementaron para el desarrollo de este proyecto fue la siguiente: 1) Identificar el porcentaje actual de cumplimiento por medio del diagnóstico inicial de la compañía, desde los lineamientos establecidos en las OHSAS 18001:2007. 2) Diagnosticar desde la matriz de identificación de peligros y riesgos en la empresa Optima Consulting SAS. 3) Socializar el programa del SGSST, con sus respectivos procesos y procedimientos para dar cumplimiento con la normatividad vigente en la empresa Optima Consulting SAS.

La recomendación de los autores a la compañía Optima Consulting fue el continuo seguimiento por medio de los diagnósticos mensuales, tales como exámenes de ingreso, periódicos ocupacional y de retiro, supervisando y verificando las condiciones laborales, riesgos y peligros a los que se encuentran continuamente los empleados de la compañía, minimizando y evitando posibles incidentes y accidentes de trabajo, como lo puedes también enfermedades laborales a causa de sus condiciones.

De acuerdo con lo planteado por (Cahueñas & Chamorro, 2018) en su trabajo llamado “Propuesta de diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para Ambientes Y Exteriores LTDA”, que tiene como objetivo principal proponer un diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la organización el cual está apoyado en la metodología que está basada en los objetivos específicos, a grandes rasgos podemos ver los pasos seguidos por los autores en este proyecto.

- Diagnosticar la situación actual de la Organización frente a las normatividades correspondientes que integran el SG-SST.
- Identificar los factores que se deben tener en cuenta para la identificación de riesgos dentro de las actividades realizadas en cada labor de la Organización.
- Diseñar el SG-SST acorde a las necesidades de la Organización.

La conclusión planteada es que es de suma importancia la implementación de la propuesta ya que la organización cuenta con aspectos negativos en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo que deben ser solucionados para evitar cualquier tipo de accidentes o deterioro de la salud de sus empleados.

La Tesis escrita (Roa, 2017) que lleva por título “Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción”, tiene como objetivo establecer el grado de cumplimiento en la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en el componente de Seguridad Industrial, de las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Manizales.

La metodología usada por el autor es la siguiente: En la primera parte se presenta el método analítico con el que se va a desarrollar el trabajo, explicando que es necesario descomponer la realidad de los sistemas de gestión de las empresas del sector de la construcción. En la segunda y tercera parte, se determinan la población y la muestra que son 42 empresas de construcción pertenecientes a la ciudad de Manizales que se encuentran diseñando e implementando el SG-SST. En la cuarta, se explica que la metodología puede catalogarse de carácter documental y que se llevó a cabo el proceso de sistematización de la información teórica y práctica relacionada con los SG-SST además de su análisis. En el quinto apartado se muestra que como fuente primaria de información se tuvo en cuenta el personal de las empresas participantes del estudio. En la sexta parte se clasifican las variables la (Planear, Hacer, Verificar, Actuar - PHVA). En la séptima parte se definen como se organizaron y se procesaron los datos del estudio y para finalizar en el apartado número ocho se profundiza en el diseño del instrumento base que apoyó este estudio.

Como conclusión la aplicación de la metodología y del instrumento diseñado al conjunto de empresas del sector de la construcción en la ciudad de Manizales, permitió señalar algunos aspectos que pueden alcanzar el nivel de crítico y que requieren investigaciones más profundas como las relacionadas con la categoría del tipo de profesionales que se encuentran al frente de los SG-SST.

Para el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tenemos el proyecto de grado realizado por (Blanco, Fonseca & Rodríguez, 2021) titulado “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en Dental Smile el cual tiene como objetivo principal crear un SG-SST para el consultorio odontológico que cumpla con toda la legislación vigente en el país. Para realizar este proyecto los autores siguieron la siguiente metodología: Realizaron un diagnóstico inicial del estado de la compañía frente a los requisitos que se debe acoger de la resolución 0312 de 2019. Posteriormente se realiza una identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos en base a la GTC 45 de 2012 y determinar así, los controles adecuados para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales que puedan llegar afectar a los trabajadores. A partir de los resultados encontrados en las dos actividades anteriores, se procede a establecer las directrices para la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en el consultorio de Dental Smile.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual debe ser implementado por todos los empleadores, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. La aplicación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo tiene como ventajas la mejora del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia y el aumento de la productividad. Además, velar por el cumplimiento efectivo de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y contratantes en materia de riesgos laborales. (Mintrabajo, 2013).

De acuerdo con (Garzón, 2018) los SG-SST son una herramienta que las organizaciones han acogido después de la aparición de los sistemas integrados. Los SG-SST determinan parámetros para que las organizaciones tengan un control y análisis de sus actividades con una perspectiva de prevención de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo. Según (Tumbaco, Alcívar & Merchán, 2016) el éxito del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política de seguridad y salud, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos las normas establecidas en este campo de la seguridad y salud.

El sistema de gestión y seguridad en el trabajo es una herramienta que se debe implementar en todas las empresas para velar por la seguridad y salud de los trabajadores que son una parte muy importante de las organizaciones, gracias a la implementación de este sistema se busca mejorar las condiciones de trabajo y con esto tener mayor eficiencia en los procesos de la organización.

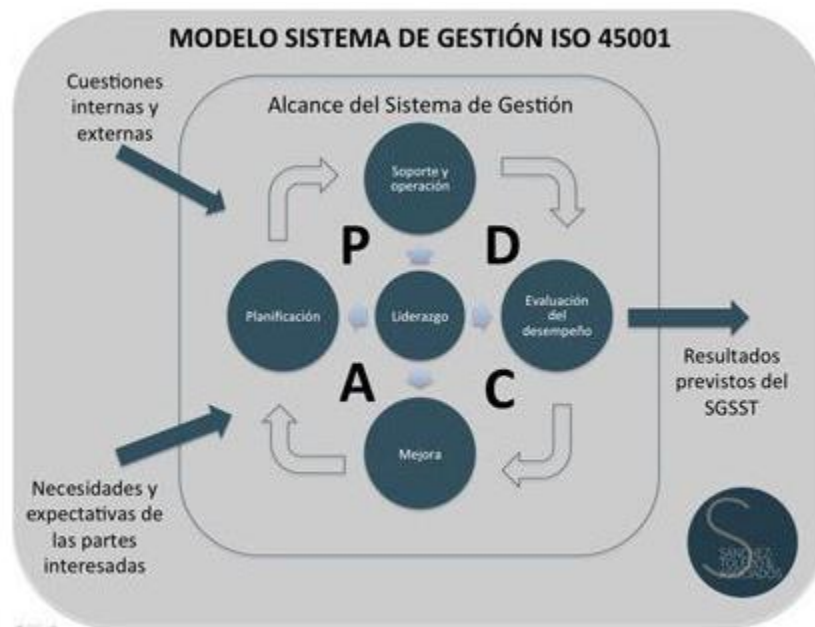


Figura 4. Modelo de SG-SST
Fuente: Tomado de (Prevencionar, 2014)

3.2. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

La Seguridad y Salud en el Trabajo está definida por la OIT, como una “disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores” (OIT, 2011), que persigue mejorar las condiciones de trabajo y el bienestar integral de los trabajadores.

La seguridad y salud laboral, más allá de ser una estrategia enfocada simplemente a la prevención de lesiones y enfermedades, es un concepto que ayuda a la competitividad de las empresas; fundamentado al considerar que los accidentes y enfermedades como una consecuencia de la ineficiencia de los procesos, de quienes los ejecutan y de las tecnologías que se utilizan al interior de la empresa, que a su vez depende de su estructura y capacidad económica. En la medida en que se actúen sobre las causas que ocasionan dichas ineficiencias, mediante la aplicación de medidas preventivas, se generarán ahorros en materia prima, insumos, energía, impactos al medio ambiente, y; lo más importante, se evitará el sufrimiento y dolor que provoca un accidente o una enfermedad laboral. De esta forma se contribuirá a mejorar la capacidad competitiva de la empresa y también su desempeño laboral. (Chávez, 2009).

De acuerdo con (Franco, 2020) durante el transcurso de la historia la seguridad y salud en el trabajo ha ganado importancia dentro de las organizaciones, las empresas optan por mejorar y fortalecer esta área debido a que es primordial ante cualquier labor proteger e incentivar el autocuidado de los trabajadores y la adaptación a los cambios recurrentes que se dan en el ámbito laboral como lo es la aparición de nuevos riesgos y enfermedades de manera que haya un entorno laboral seguro y saludable para la empresa. Como lo explica (Mora & Villacís, 2021) la salud y seguridad en el trabajo puede afectar al desarrollo de las actividades laborales de los empleados, la mejora en estas áreas puede atraer a más personal competitivo y capacitado, además de impulsar la imagen de la empresa por mantener la integridad de los trabajadores y su estabilidad laboral. No obstante continuamos viendo casos de organizaciones en las cuales el beneficio monetario se coloca por encima de la seguridad y salud de sus trabajadores lo cual es un grave error que coloca en peligro la salud e integridad de muchas personas.

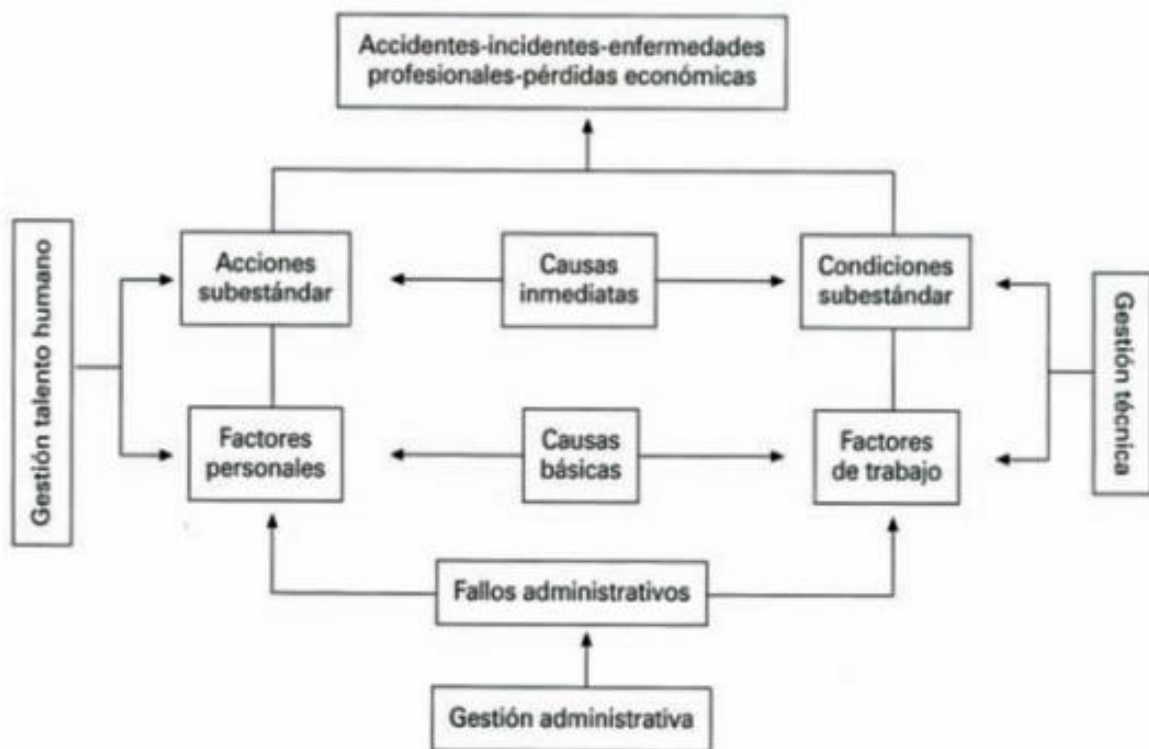


Figura 5: Sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo
Fuente: Tomado de (Chávez, 2009)

3.3 NORMA ISO 45001:2018

De acuerdo a (Nueva ISO, 2016) La ISO 45001 es una norma internacional que especifica todos los requisitos para asegurar la salud y seguridad en el trabajo, ofrece orientación para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y permite a las organizaciones ser proactivas, incrementar su rendimiento en cuanto a prevención de lesiones, etc. ISO 45001 es aplicable para todas las empresas, sin tener en cuenta su tamaño, tipo y naturaleza. Todos sus requisitos se encuentran destinados a estar integrados en la propia gestión de la empresa. La norma ISO 45001 permite que una empresa, mediante el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, pueda integrar aspectos relacionados con la salud y la seguridad como puede ser el bienestar de los trabajadores, sin embargo, debe tenerse en cuenta que la empresa se rige por ciertos requisitos legales que deben ser aplicados obligatoriamente. Una empresa debe ser responsable de la seguridad y salud en el trabajo de sus empleados y de las otras personas que puedan verse afectadas por las actividades que se realizan en la empresa. Dicha responsabilidad incluye la promoción y la protección de la salud, ya sea física o mental. (ISO, 2018).

Según el Organismo de Certificación Global NQA la ISO 45001 es la norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales. La certificación ISO 45001 fue desarrollada para mitigar cualquier factor que pueda causar daños irreparables a los empleados o al negocio. La norma es resultado del esfuerzo de un comité de expertos en seguridad y salud en el trabajo que buscaron un enfoque hacia otros sistemas de gestión, incluyendo la ISO 9001 y la ISO 14001. Además, la ISO 45001 fue diseñada para considerar otros sistemas de gestión de SST como la OHSAS 18001 y otras directrices y convenciones de seguridad. (NQA, s.f.)

3.4 CICLO PHVA

Es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming; se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act). Es común usar esta metodología en la implementación de un sistema de gestión de la calidad, de tal manera que al aplicarla en la política y objetivos de calidad así como en la red de procesos, la probabilidad de éxito es mayor. (Durango, s.f.).

De acuerdo con (ISO, 2018) el concepto PHVA es un proceso utilizado por las empresas para conseguir la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión y cada uno de los elementos individuales, como:

- **Planificar:** determinar y evaluar los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, las oportunidades establecen objetivos de la seguridad y salud trabajo y los procesos necesarios para conseguir resultados según con la política de seguridad y salud de la empresa.
- **Hacer:** implementar los procesos según lo planificado.
- **Verificar:** hacer el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos respecto a la política y los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** es necesarios tomar acciones para mejorar de forma continuamente el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo

Dentro de este ciclo se busca anticipar, reconocer, evaluar y controlar todo tipo de riesgos que pueda afectar de una u otra forma la seguridad y la salud de los trabajadores por medio del desarrollo de: Políticas, objetivos, planes, programas, evaluaciones, auditorias y acciones de mejora que conduzcan al cumplimiento de los requisitos legales vigentes, para evitar incurrir en sanciones disciplinarias y monetarias (León Pedraza, 2020).

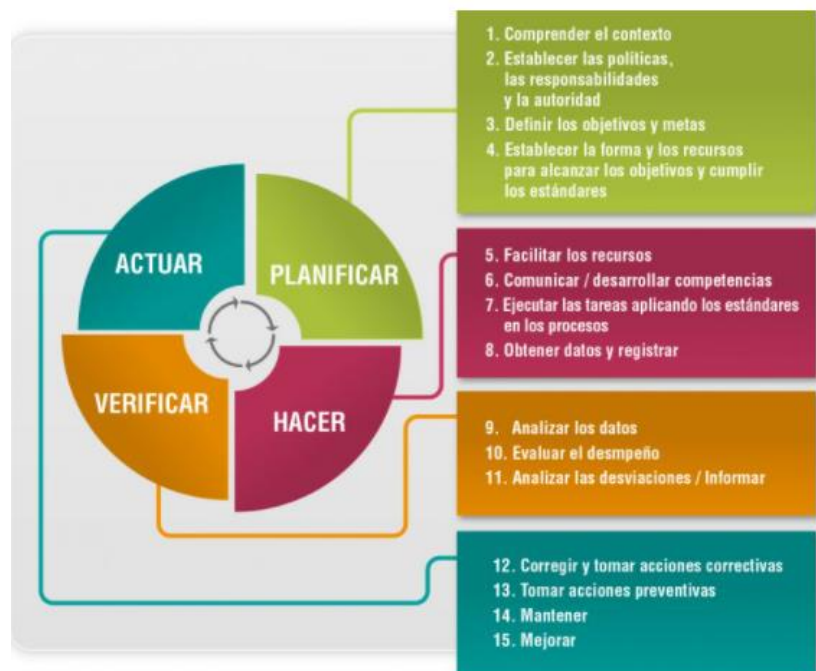


Figura 6. Ciclo PHVA
Fuente: Tomado de (Revista AENOR, 2019)

3.5 GESTIÓN DE RIESGOS

De acuerdo con Heflo la gestión de riesgos es un proceso de planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos y materiales de una organización o empresa, con el fin de reducir al mínimo los riesgos e incertidumbres. Las incertidumbres representan riesgos y oportunidades con el potencial de destruir o crear valor. La gestión de riesgos de la empresa permite a los administradores hacer frente eficazmente a las incertidumbres así como a los riesgos y oportunidades asociados con ellos, con el fin de mejorar la capacidad de generar valor. La gestión de riesgos de la empresa trata los riesgos y oportunidades que afectan a la creación o conservación de su valor, que se define como un proceso llevado a cabo en una organización por la junta de directores, gerentes y empleados, y es aplicado en el establecimiento de estrategias y diseñado para identificar todos los eventos potenciales, capaces de afectarla, y gestionar los riesgos con el fin de mantenerlos en consonancia con el apetito de riesgo de la organización, para proporcionar una seguridad razonable de lograr sus objetivos. (Heflo, 2018).

Según (ISO, 2018) el propósito de la gestión del riesgo es la creación y la protección del valor, mejora el desempeño, fomenta la innovación y contribuye al logro de objetivos. Cuando una organización se propone diseñar, implementar y mejorar un sistema de seguridad y salud en el trabajo debe tener como uno de los objetivos principales controlar, minimizar y eliminar los posibles riesgos que conlleven a peligros en los que se vea afectada la seguridad o salud del personal de la compañía, evitando lesiones en los trabajadores. Para dar cumplimiento a este criterio, se debe realizar una revisión y análisis con el fin de identificar los peligros en los que puedan verse afectados los trabajadores y demás individuos que se encuentren dentro de la compañía. (Fernández, 2017).



Figura 7. Pasos para la identificación de riesgos
Fuente: Tomado de (Gbenedji, 2020)

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Gases Industriales de los Santanderes es una mediana empresa que actualmente se encuentra en crecimiento por lo que es necesario mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para que cuente con medidas de prevención y protección eficaces.

Como resultado del seguimiento que se realizó a los procesos que realizan cada uno de los trabajadores de la empresa y con la información que se ha investigado, se considera que existe una oportunidad de mejora en el diseño e implementación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo; ya que al no contar con un SG–SST organizado, los trabajadores de la empresa se encuentran expuestos a situaciones de riesgo, poniendo en peligro su salud tanto física como mental y su seguridad en el área de trabajo. Adicional a esto, la legislación colombiana se encuentra en búsqueda de mejorar las condiciones de trabajo orientadas hacia la seguridad y salud del trabajador. Por esta razón es primordial implementar y dar seguimiento cumpliendo cada uno de los requisitos establecidos por la norma ISO 45001:2018.

Se evidencia la falta de compromiso de la empresa por brindar seguridad y buenas condiciones de trabajo a los empleados, los problemas más recurrentes son los malos sitios de trabajo, no brindar los implementos necesarios para proteger la integridad de los trabajadores en sus respectivas áreas de trabajo, la falta de ventilación y clima agradable en diferentes zonas de la empresa que lleva a enfermedades en los trabajadores y deserción de los mismos

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 Objetivo General

- Diseñar una propuesta de mejora al sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS.

4.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual en que se encuentra la compañía frente a la seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar un análisis general de los riesgos que puedan presentar un peligro para la seguridad y salud de los trabajadores y visitantes de la compañía y proponer acciones de mejora para eliminar o mitigar estos riesgos.
- Diseñar actividades o herramientas que ayuden a aumentar el conocimiento, compromiso y la participación de los trabajadores en los temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

4.3. METODOLOGÍA

En el trabajo de grado realizado por (Triana & Guacaneme, 2021) en el cual desarrollaron un plan de mejoramiento para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. proponen las siguientes fases para desarrollar esta mejora:

Fase 1: Diagnóstico: Se realiza el diagnóstico a través de una lista de chequeo con base en los estándares mínimos estipulados en la Resolución 0312 de 2019, donde se pueda evaluar el cumplimiento de cada uno de ellos dentro del plan de gestión.

Fase 2: Investigación: Para la investigación se toma como referencia los trabajos de grado, tesis nacionales e internacionales, artículos, libros así como la normatividad relacionada con los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Fase 3: Análisis de resultados: Con base en el Informe de diagnóstico inicial, se analizan los resultados, de la misma manera, se revisa la Matriz de identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos para priorizarlos.

Fase 4: Generación de Plan de Acción: Se propone un plan de mejoramiento que permita evaluar el cumplimiento del ciclo PHVA y de las normas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

(Fernández Zapata, 2017) en su trabajo de grado muestra una serie de pasos para realizar este tipo de mejoras:

- Primer paso: realizar un diagnóstico inicial a la empresa para evaluar y determinar cómo está frente al tema de seguridad y salud en el trabajo.
- Segundo paso: identificar y analizar los riesgos más relevantes de la empresa que representen un peligro latente para los trabajadores o visitantes de la compañía y se diseñaran acciones de mejora que logre eliminar o mitigar estos riesgos.
- Tercer paso: Analizar la forma de divulgación del sistema de gestión y se brindaran mejoras que ayuden a aumentar el nivel de conocimiento, participación y compromiso de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

5. DIAGNÓSTICO

5.1 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA FRENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para dar inicio a la propuesta de mejora del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS, previamente se realizó un diagnóstico inicial con el fin de conocer el estado de la organización en el ámbito de seguridad y salud en trabajo y determinar el cumplimiento de algunos requisitos de la norma NTC ISO 45001:2018.

CRITERIO	ESTADO	PRIORIDAD	ACCIONES a IMPLEMENTAR
1. ¿Existe un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo?	Cumple Parcialmente	Alta	Mejorar el sistema de gestión para que cumpla con todos los requisitos legales y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores
2. ¿Se cuenta con objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en el sistema de gestión?	Cumple Parcialmente	Alta	Crear los objetivos de SST de acuerdo al sistema de gestión y a las políticas de la empresa
3. ¿Se tiene documentado, divulgado y publicado el reglamento de	No Cumple	Alta	Crear Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial de acuerdo a las actividades de la empresa

Higiene y Seguridad Industrial?			
4. ¿Se cuenta con un método para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y establecimiento de controles?	No cumple	Alta	Implementar un método para identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y realizar sus controles
¿Se cuenta con la información y análisis de las estadísticas de accidentalidad?	No cumple	Media	Realizar estadísticas de accidentalidad por medio de la ARL
¿Se cuenta con la información y análisis de las estadísticas de enfermedad laboral y común?	No cumple	Media	Realizar estadísticas de enfermedades por medio de la ARL y EPS
¿Se cuenta con la descripción socio demográfico y condiciones de salud de los trabajadores?	Cumple	Media	Construir encuesta de perfil socio demográfico y condiciones de salud , aplicarla a los trabajadores e iniciar seguimientos según resultados
¿Se cuenta con resultados de las			Realizar formato de inspección de puesto de trabajo,

inspecciones de puesto de trabajo?	No Cumple	Alta	aplicarlos a todos los puestos de trabajo y exponer recomendaciones a gerencia para toma de decisiones
¿Se realiza inducción y entrenamiento que incluya la identificación y control de peligros y riesgos de su trabajo y la prevención de lesiones y enfermedades laborales a todo trabajador que ingresa por primera vez a la empresa, de manera previa al inicio de sus labores?	No Cumple	Media	Crear el plan de inducción y capacitación de acuerdo al SG-SST y agregarlo a la inducción general de la empresa

Tabla 2. Diagnóstico inicial de la empresa frente a la seguridad y salud en el trabajo
Fuente: Elaboración basada en el formato adaptado de (Fernández Zapata, 2017)

De acuerdo a la evaluación realizada se determinó que la empresa carece de políticas, objetivos y procedimientos para el cumplimiento de los requisitos que exige la norma, no están identificados los peligros y riesgos a los que los trabajadores se encuentran expuestos, además hay poco conocimiento y participación por parte de los trabajadores lo que hace que el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo no funcione de la mejor manera, por eso es de suma importancia aplicar una mejora al sistema de gestión enfocada en la identificación y control de riesgos y mejorar el conocimiento y la participación de los trabajadores en la implementación del sistema.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

6.1 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS, Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

6.1.1 Matriz de Riesgos (Ver Anexo 1)

Para realizar una identificación de riesgos completa se debe utilizar como herramienta la matriz de riesgos, con esta matriz se puede realizar un análisis profundo, clasificar los peligros y evaluar los riesgos lo cual ayuda a poder plantear mecanismos de prevención y mitigación más eficientes. Una vez Identificados y analizados los riesgos más relevantes dentro de la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS, se determina la necesidad que existe de tomar medidas de prevención, control y mitigación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los empleados y visitantes.

Tablas de evaluación de los riesgos:

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo de intervención cuatro (IV).

Tabla 3: Determinación del nivel de deficiencia

Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Tabla 4: Determinación del nivel de exposición

Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con

Tabla 5: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente, parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Tabla 6: Nivel de consecuencia

Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

Nivel de riesgo		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-600	I 2000-600	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-600	I 1200-600	II 480-360	II 200-120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 250-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200-100	III 80-60	III 40-20

Tabla 7: Determinación del nivel del riesgo
Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar
IV	20	Mantener las medidas de control existentes,

Tabla 8: Significado del nivel del riesgo
Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

Nivel del rango	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con
III	Aceptable
IV	Aceptable

Tabla 9: Aceptabilidad del riesgo
Fuente: Tomado de (Misgsst, 2019)

6.3 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Gracias al diagnóstico inicial y a las investigaciones realizadas a la empresa se puede determinar que hay una falta de conocimientos sobre la seguridad y salud en el trabajo por parte de los empleados, la capacitación va dirigida a todos los trabajadores de la empresa con el fin de brindar los conocimientos relacionados con el sistema de gestión, sobre la seguridad y salud en el trabajo y su importancia dentro del proceso, dando a conocer las normas, para que los colaboradores desarrollen sus actividades a conformidad y evitando riesgos de trabajo y enfermedades laborales.

6.3.1 Programa de Capacitación

Este Programa de Capacitación, se realiza con el objetivo de brindar los conocimientos necesarios en materia de seguridad y salud en el trabajo, se busca que los trabajadores de la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS adquieran competencias para contribuir en la implementación y ejecución de las actividades en pro a la prevención de accidentes y enfermedades laborales. El programa dentro de su contenido proporcionará herramientas que permitan identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados al trabajo, extendiéndolo a todos los niveles de la organización. Este Programa está elaborado, teniendo en cuenta las necesidades de capacitación detectadas a través del diagnóstico inicial y a la evaluación y valoración de los riesgos realizado a la empresa.

6.3.2 Alcance del Programa

El programa de capacitación es de aplicación para todos los trabajadores de la empresa, los cuales están expuestos a los factores de riesgos asociados a la actividad desarrollada, por lo tanto se le brindara orientación sobre los riesgos, peligros y los mecanismos de prevención para mitigarlos.

6.3.3 Características del Programa

Responsable: Coordinador de SST y Jefe de Talento Humano

Número de personas a capacitar: 20 (Dos grupos de 10 personas)

Duración de la capacitación: 8 horas

Frecuencia: Anual

Recursos: Sillas, equipo de cómputo, proyector, hojas, lápices, folletos, fotocopias, elementos de seguridad (casco, botas, guantes, gafas, etc.), extintores.

Tipo de capacitación: Informativa, preventiva y correctiva.

6.3.4 Contenido Temático

1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
 - 1.1 Sistema general de Riesgos laborales(Ley 1562 de 2012)
 - 1.2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos
 - 1.3 Equipos y herramientas de protección
2. CONDICIONES DEL ÁREA DE TRABAJO
 - 2.1 Limpieza y mantenimiento de las áreas y equipos de trabajo
 - 2.2 Ergonomía e higiene postural
 - 2.3 Tipos de señalizaciones y su significado
3. MEDIDAS Y ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA
 - 3.1 Emergencia por incendio
 - 3.2 Emergencia por inundación
 - 3.3 Emergencia por sismo
4. PRIMEROS AUXILIOS
 - 4.1 RCP

6.3.5 Cronograma

TEMAS	DÍA 1		DÍA 2		DÍA 3		DÍA 4	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
2. CONDICIONES DEL ÁREA DE TRABAJO								
3. MEDIDAS Y ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA								
4. PRIMEROS AUXILIOS								

Figura 8: Cronograma de la capacitación
Fuente: Elaboración Propia

7. CONCLUSIONES

Al realizar el plan de mejora al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Gases Industriales de los Santanderes SAS, se tiene como resultado los siguientes puntos:

- Con el diagnóstico inicial se evidenció la carencia de políticas y objetivos claros que tiene el sistema de gestión actual en el cual no se cumplen los requisitos que exige la norma, también se puede notar la falta de compromiso por parte de la empresa en el control y mitigación de los riesgos presentes en las diferentes áreas de trabajo, además se evidenció el poco conocimiento y participación que tienen los trabajadores en la aplicación y funcionamiento del sistema de gestión.

- A través de la realización de la matriz de riesgos se identificaron los riesgos más relevantes en la empresa y se propusieron mejoras que permitan la prevención de estos peligros y riesgos a los que los trabajadores que se encuentran expuestos, con el fin de mejorar sus condiciones laborales para evitar incidentes y accidentes.
- Se propuso la realización de una capacitación con el fin de brindar conocimientos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo y dar participación a los trabajadores en las actividades relacionadas con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para que puedan comprender su importancia dentro del proceso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Santiago de Cali. (2018). SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Recuperado de: <https://www.cali.gov.co/desarrolloinstitucional/publicaciones/144387/sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Asencios Gutiérrez. I. M. (2018, enero). PROPUESTA DE MEJORA DEL SGSST A TRAVÉS DEL CICLO PVHA Y LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN UNA EMPRESA DE ALIMENTOS PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRABAJO. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Recuperado de: https://web.archive.org/web/20180503064756id/http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/622999/5/ASENCIOS_GI.pdf
- Blanco, C., Fonseca, C., & Rodríguez, D. (2021). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN “DENTAL SMILE”. Universidad ECCI. Recuperado

de: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1610/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cabrera Monroy, L. (2021). PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001 – 2018 EN LA EMPRESA EDS LA GRANJA TDD. Fundación Universidad de América. Recuperado de: <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8488/4/567821-2021-1-GTH.pdf>
- Cahueñas, S., & Chamorro, J. (2018). PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA AMBIENTES Y EXTERIORES LTDA. Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Recuperado de: https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1153/PROPUESTA_DISE%C3%91O_SISTEMA_GESTI%C3%93N_SEGURIDAD_SALUD_TRABAJO.pdf?sequence=1
- Carbajal Veramendi, E. (2019). IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA ISO 45001: 2018 PARA CUMPLIR CON EL D.S. 023-2017-EM DE M&B MINERA SAC – COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Recuperado de: http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4069/T033_70121298_T.pdf?seq
- Durango Marín, J. A. (s.f.). CICLO PHVA. Institución Universitaria Escolme. Recuperado de: https://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/ppios_admon/contenido_u3_2.pdf
-
- Fernández Zapata, A. (2017). PROPUESTA E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA ÓPTIMA CONSULTING SAS. Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/5765/1/2017_proyecto_sgst_optima.pdf
- Franco García, L. C. (2020). PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LA EMPRESA DE OUTSOURCING S.A. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Recuperado de: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/16664/Propuesta%20de%20mejoramiento%20para%20el%20sistema%20de%20gestion%20de%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García Huertas, E. M. (2016). FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN FACELEC LTDA. Universidad Nacional de Colombia.

Recuperado de:
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56574/1010181718.2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Garzón Romeo, C. G. (2018). PROPUESTA DE MEJORA A LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE DE PETREX S.A. SUCURSAL COLOMBIA. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Recuperado de: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/8376/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gbegnedji, G. (2020). IDENTIFICAR LOS RIESGOS DEL PROYECTO – PROJECT MANAGEMENT. Recuperado de: <https://www.gladysgbegnedji.com/identificar-los-riesgos-del-proyecto/>
- Heflo. (2018). Gestión de riesgos. Recuperado de: <https://www.heflo.com/es/blog/gestion-de-riesgos/que-es-gestion-de-riesgos/>
- ISO. (2018). ISO 31000:2018. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es:term:3.1>
- León Pedraza, D. (2020). PLANIFICACIÓN DEL SG-SST COMO BASE DEL CICLO PVHA DE LA FUNDACIÓN DOLORES SOPEÑA. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/50468/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1>
- Martínez Gacha, A. (2018). PROPUESTA DE UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR COMERCIAL. Fundación Universidad de América. Recuperado de: <http://52.0.229.99/bitstream/20.500.11839/6976/1/3131769-2018-II-GC.pdf>
- Martínez Gutiérrez, C. (2021). SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA UNA EMPRESA DE ALIMENTOS BALANCEADOS. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33229/1/t1844mpoi.pdf>
- Meléndez Cuello, Y. (2018). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ESPECIALIZADA IESA S.A., BASADO EN EL SISTEMA ISO 45001-2018, COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Recuperado de: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/T026_N%C2%BA%2070871644.T

- Misgsst. (2019). INSTRUCTIVO PARA DILIGENCIAR MATRIZ DE PELIGROS BASADA EN LA GTC 45. Recuperado de: <https://www.misgsst.com/pagina/INSTRUCTIVO-PARA-DILIGENCIAR-MATRIZ-DE-PELIGROS-BASADA-EN-LA-GTC-45>
- Mora, R., & Villacís, A. (2021). LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) Y SU RELACIÓN CON LA MOTIVACIÓN DE LOS TRABAJADORES. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Recuperado de: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4595/1/T-ULVR-3733.pdf>
- Nueva ISO. (2018). ISO 45001:2018: ¿Cuál es el objetivo del Sistema de Gestión de SST?. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/03/iso-45001-2018-objetivo-sistema-gestion-sst/>
- Nueva ISO. (2016). ¿QUÉ ES LA ISO 45001?. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2016/01/que-es-la-iso-45001/>
- Organismo de certificación global UQA. (s.f.). ISO 45001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Recuperado de: <https://www.nqa.com/es-co/certification/standards/iso-45001>
- Orozco, C. C. (2009). Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Eídos*, (2), 13-17. Recuperado de: <file:///C:/Users/HP/Downloads/49-Texto%20del%20art%C3%ADculo-80-1-10-20170920.pdf>
- Prevencionar. (2014). MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: ISO 45001. Recuperado de: <https://prevencionar.com/2014/11/04/modelo-de-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-iso-45001/>
- Quispe Mendoza, N. (2021). IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018, EN LA EMPRESA COPRORACIÓN RUMANA S.R.L., TACNA. Universidad Latinoamericana CIMA. Recuperado de: http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/186/T134_76313543_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Revista AENOR. (2019). MANTENIMIENTO RENTABLES APUESTA POR ISO 9001 COMO HERRAMIENTA ESTRATÉGICA. Recuperado de:

<https://revista.aenor.com/345/mantenimientos-rentables-apuesta-por-iso-9001-como-herramienta.html>

- Rincón, N., & Mejía, M. (2016). METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL PMI, EN EMPRESAS MEDIANAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. Universidad Industrial de Santander. Recuperado de: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/164901.pdf>
- Roa Quintero, D. M. (2017). SISTEMAS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62048/30395186.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salinas, D., & Maldonado, C. (2014). PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LOS FACTORES DE RIESGO LABORALES, DE LAS ACTIVIDADES DE BELLEZA EN EL SECTOR INFORMAL DEL BARRIO SAN CRISTOBAL NORTE. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10875/SalinasRodriguezKeylyDayan2014_Programa%20de%20capacitacion.pdf;jsessionid=AD8467A85B433DAC795ED7FBD1940531?sequence=1
- Tamayo, P., & Giraldo, J. (2019). DISEÑO METODOLÓGICO PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA NORMA ISO: 45001 EN LA EMPRESA BETALTORN UNO SAS. Universidad de San Buenaventura Colombia. Recuperado de: http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/7567/1/Diseno_Metodologico_SG-SST_Tamayo_2019.pdf
- Tangarife Quintero, A. (2019). SISTEMATIZACIÓN DEL DISEÑO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11751/1/UVDTSO_TangarifeQuinteroAlbaYanedy_2019.pdf
- Triana, A., & Guacaneme, I. (2021). DESARROLLAR UN PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA ALFONSO URIBE S. Y CÍA. S.A. Universidad ECCI. Recuperado de: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/872/Desarrollar%20un%20plan%20de%20mejoramiento%20para%20el%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo%20para%20la%20empresa%20Alfonso%20Uribe%20S.%20y%20C%C3%ADA.%20S.A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Umaña, D. (2020). IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 FRENTE A LA PREVENCIÓN DEL RIESGO PSICOSOCIAL EN UNA EMPRESA DE SEGURIDAD



PRIVADA. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de:
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/36651>

- Velez Cespedes, C. P. (2018). PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST EMRESTREPO S.A. ESP. Emrestrepo S.A. ESP. Recuperado de:
https://emrestreposa.gov.co/es/wpcontent/uploads/2020/06/7925_PROGRAMA_DE_CAPACITACION_SG-SST.pdf



ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE RIESGOS

Fuente: Elaboración Propia

MATRIZ DE RIESGOS


EMPRESA			GASES INDUSTRIALES DE LOS SANTANDERES SAS																							
ELABORO:			Diego Andres Toro Vera																							
1.1 PROCESO	1.2 ZONA O LUGAR	1.3 ACTIVIDADES	1.4 TAREAS	1.5 RUTINARIAS SI/ NO	PELIGROS			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO								CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCIÓN			
					2.1 DESCRIPCIÓN	2.2 CLASIFICACIÓN	2.3 EFECTOS POSIBLES	3.1 FUENTE	3.2 MEDIO	3.3 INDIVIDUO	4.1 NIVEL DE IDENTIFICACIÓN	4.2 NIVEL DE EXPOSICIÓN	4.3 NIVEL DE EXPOSICIÓN INDIVIDUAL	4.4 REPERCUSIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	4.5 NIVEL DE CONSECUENCIA	4.6 NIVEL DE RIESGO IDENTIFICADO (N)	4.7 REPERCUSIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	4.8 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	4.9 NIVEL DE RIESGO	5.1 ELIMINACIÓN	5.2 SUSTITUCIÓN	5.3 CONTROLES DE INGENIERÍA	5.4 CONTROLES ADMINISTRATIVOS Y SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA	5.5 EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
ADMINISTRATIVO, FINANCIERO Y TALENTO HUMANO	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS Y DE TALENTO HUMANO	Control de presupuesto, planeación y ejecución de actividades, aprobación de compras y pagos, supervisión del personal	SI	Iluminación excesiva o deficiente	FÍSICO	Fatiga visual, cefalea, disminución de la destreza de precisión, estrés	Graduación de la luz del computador	Pocos de luz		2	4	8 MEDIO		100	800	I	NO ACEPTABLE	1	Ceguera laboral	si	No aplica	No aplica	No aplica	"Pausas activas por lo menos cada 30 minutos. Iluminación blanca en el lugar de casa donde ejecuta su trabajo. "Uso de luz natural de donde esta le brilla a su plano de trabajo." " Luminaria artificial en buen estado en el lugar de casa.	Uso de gafas de protección
					Posturas prolongadas	BIOMECÁNICO	Dolores lumbares, cansancio, generación de posturas incorrectas, osteoporosis, problemas de circulación	Cambio en las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo	Distribución de escritorios y equipos adecuados a condiciones plenas ergonómicas	"Pausas activas	2	4	8 MEDIO		60	480	II	ACEPTABLE	1	Enfermedades lumbares que generan incapacidad laboral	si	No aplica	No aplica	Puestos de trabajo con un buen diseño e implementos apropiados que brinden una buena ergonomía al trabajador	Brindar capacitación para cumplir con las pausas activas	No aplica
					Jornada de trabajo prolongada	PSICOSOCIAL	Cansancio, estrés, irritabilidad, desmotivación, desconcentración, rendimiento bajo, agotamiento, dolores musculares	Ninguno	Repartición de la carga de trabajo	Pausas activas	2	4	8 MEDIO		25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Agotamiento y disminución considerable del rendimiento o de trabajo.		No aplica	Delegar ciertas responsabilidades o disminuir la carga de trabajo	No aplica	Limitar el uso de horas extras o de responsabilidades fuera de la jornada de trabajo	No aplica
			Supervisar y realizar los soportes contables	SI	Sismos, inundaciones, vándalos, derrumbes, precipitaciones.	FENÓMENOS NATURALES	Caidas, pérdida de pertenencias personales, lesiones leves o graves, muerte.	Ninguno	Planes de emergencia para cada desastre natural.	Asistir a capacitaciones y simulacros	6	1	6 MEDIO		100	600	I	NO ACEPTABLE	1	Muerte		No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación del personal frente a desastres naturales y promover la participación de simulacros dados por el gobierno o comunidad	Kits de primeros auxilios en lugares de fácil acceso
					Sedentario	FÍSICO	Dolores lumbares, generación de posturas incorrectas, osteoporosis, problemas de circulación, sensación de fatiga, trastornos digestivos y trastornos de sueño.	Control en las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo	Ninguno	Tomar unos minutos de descanso, buscar un video con un ejercicio sencillo y realizarlo	2	2	4 BAJO		25	100	III	ACEPTABLE	1	Diabetes	SI	No aplica	No aplica	No aplica	Pausas activas para activar el organismo, campañas para incentivar una sana y buena alimentación así como la actividad física	No aplica
					Tecnología o explosión o incendio del equipo	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Quemaduras, pérdida de información importante, bajo rendimiento laboral	Refrigeración de la CPU	Ninguno	Verificar y controlar las temperaturas del equipo	2	1	2 BAJO		25	50	III	ACEPTABLE	1	Quemadura	SI	No aplica	Correcta refrigeración y distribución de cables y elementos conectados	Verificar periódicamente el estado de la línea de trabajo.	Revisión periódica del estado de la zona de trabajo.	Extintor
			Realización de cierres contables	SI	Posturas prolongadas	BIOMECÁNICO	Dolores lumbares, cansancio, generación de posturas incorrectas, osteoporosis, problemas de circulación	Cambio en las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo	Distribución de escritorios y equipos adecuados a condiciones plenas ergonómicas	"Pausas activas	2	4	8 MEDIO		60	480	II	ACEPTABLE	1	Enfermedades lumbares que generan incapacidad laboral	si	No aplica	No aplica	Puestos de trabajo con un buen diseño e implementos apropiados que brinden una buena ergonomía al trabajador	Brindar capacitación para cumplir con las pausas activas	No aplica
					Movimiento repetitivos	BIOMECÁNICO	Tendinitis, síndrome de túnel carpiano, calambres en extremidades superiores y adormecimiento	Mayor control sobre los descansos o las pausas activas	Puesto de trabajo (elementos de escritorio ergonómico)	Pausas activas	2	4	8 MEDIO		60	480	II	#(REF)	1	Tendinitis	si	No aplica	No aplica	Diseño apropiado del puesto de trabajo	Brindar capacitación para cumplir con las pausas activas	No aplica
					Exposición a virus SARS-CoV-2 por una persona que está en el mismo espacio.	BIOLOGICO	Enfermedad leve, pulmonar, muerte.	Ninguno	Implementación de protocolos de bioseguridad.	Lavado de manos, distanciamiento, uso de tapabocas y desinfección.	6	2	12 ALTO		100	1200	I	#(REF)	10	Muerte	SI	No aplica	Medidas preventivas como aislamiento selectivo	Buena ventilación, lavamanos, charlas de bioseguridad	Lavado de manos, capacitaciones preventivas, charlas de bioseguridad	Tapabocas, guantes, careta de seguridad

[illegible]

ARCHIVO	OFICINA DE ARCHIVO	Controlar, ordenar, registrar y brindar información de todos los documentos asociados a la empresa	Digitalar, revisar y controlar documentos, brindar información	SI	Illuminación excesiva o deficiente	FÍSICO	Fatiga visual, cefalea, disminución de la destreza de precisión, estrés	Graduación de la luz del computador	Focos de luz		2	4	8 MEDIO	100	800	I	NO ACEPTABLE	1	Ceguera laboral	si	No aplica	No aplica	No aplica	*Pausas activas por lo menos cada 30 minutos. *Iluminación blanca en el lugar de casa donde ejecuta su trabajo *Uso de luz natural de preferencia (sin que ésta le genere brillo a su plano de trabajo.) *Luminaria artificial en buen estado en el lugar de casa	Uso de gafas de protección
					Exposición a temperaturas excesivas (clima frío o calor)	FÍSICO	*Discomfort térmico. *Afecciones respiratorias, alergias. *Fatiga que puede producir disminución de la destreza manual y la rapidez, mareos. *Deshidratación.	*Bajas temperaturas (por aire acondicionado).			4	2	8 MEDIO	10	80	III	ACEPTABLE	1	Neumonía		No aplica	No aplica	No aplica	*Regulación a discreción de temperatura en caso de aire acondicionado (23-25°C) *Abanico *Hidratación permanente (recomendado 8 vasos de agua por día)	No aplica
					Posturas prolongadas	BIOMECÁNICO	Dolores lumbares, cansancio, generación de posturas incorrectas, problemas de circulación	Cambio en las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo	Distribución de medidas de escritorios y equipos adecuados a condiciones ergonómicas	-Pausas activas	2	4	8 MEDIO	60	480	II	ACEPTABLE	1	Enfermedad lumbares que generen incapacidad laboral	si	No aplica	No aplica	Puestos de trabajo con un buen diseño e implementos que brinden una buena ergonomía al trabajador	Brindar capacitaciones y cumplir con las pausas activas	No aplica
					Movimientos repetitivos	BIOMECÁNICO	Tendinitis, síndrome de túnel carpiano, calambres en extremidades superiores y adormecimiento	Mayor control sobre los descansos o las pausas activas	Puesto de trabajo (elementos de escritorio ergonómicos)	Pausas activas	2	4	8 MEDIO	60	480	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Tendinitis	si	No aplica	No aplica	Diseño apropiado del puesto de trabajo	Brindar capacitaciones y cumplir con las pausas activas	No aplica
					Exposición a virus SARS-CoV-2 por una persona que esté en el mismo espacio.	BIOLOGICO	Enfermedad leve, pulmonía, muerte.	Ninguno	Implementación de protocolos de bioseguridad.	Lavado de manos, distanciamiento, uso de tapabocas y desinfección.	6	2	12 ALTO	100	1200	I	NO ACEPTABLE	10	Muerte	Si	No aplica	Medidas preventivas como aislamiento selectivo	Buena ventilación, lavamanos, sin contacto.	Lavado de manos, capacitación, uso de guantes, tapabocas, careta de seguridad	Tapabocas, guantes, careta de seguridad
					Jornada de trabajo prolongada	PSICOSOCIAL	Cansancio, estrés, irritabilidad, desmotivación, desconcentración, rendimiento o bajo agotamiento, dolores musculares	Ninguno	Repartición de la carga de trabajo	Pausas activas	2	4	8 MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Agotamiento o disminución considerable del rendimiento de trabajo.		No aplica	Delegar ciertas responsabilidades o disminuir la carga de trabajo	No aplica	Limitar el uso de horas extras o de responsabilidades fuera de la jornada de trabajo	No aplica
					Ruidos fuertes generado en el entorno	FÍSICO	Pérdida de atención, estrés, irritabilidad, daño a la capacidad auditiva	Ninguno	Aislamiento de la zona de trabajo	Ninguno	2	4	8 MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Daño en la capacidad auditiva		No aplica	No aplica	Cerramiento periódico del estado de la zona de trabajo.	Revisión periódica del estado de la zona de trabajo	Diademas para disminuir ruido
					Sismos, inundaciones, vendavales, derrumbes, precipitaciones.	FENÓMENOS NATURALES	Caidas, pérdida de pertenencias, lesiones personales, lesiones graves o muerte.	Ninguno	Planes de emergencia para cada tipo de desastre natural.	Asistir a capacitaciones y simulacros	6	1	6 MEDIO	100	600	I	NO ACEPTABLE	1	Muerte		No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación del personal frente a desastres naturales y promover la participación de simulacros dados por el gobierno o comunidad	Kits de primeros auxilios en lugares de fácil acceso
					Sedentarismo	FÍSICO	Dolores lumbares, generación de posturas incorrectas, problemas de circulación, sensación de fatiga, trastornos digestivos y trastornos de sueño.	Control en las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo	Ninguno	Tomar unos minutos de descanso, buscar un video con un ejercicio sencillo y realizarlo	2	2	4 BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	1	Diabetes	Si	No aplica	No aplica	No aplica	Pausas activas para activar el organismo, campañas para incentivar vida sana y buena alimentación así como la actividad física	No aplica
					Tecnológico, explosión o incendio del equipo	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Quemaduras, pérdida de información importante, reduccion de rendimiento laboral	Refrigeración de la CPU	Ninguno	Verificar y controlar las temperaturas del equipo	2	1	2 BAJO	25	50	III	ACEPTABLE	1	Quemadura	Si	Correcta refrigeración y distribución de cables y elementos conectados	No aplica	Verificar periódicamente el estado de los elementos del equipo	Revisión periódica del estado de la zona de trabajo.	Extintor

PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO	ZONA DE PRODUCCIÓN	Controlar y supervisar la producción	Digitar, llenar formatos y documentos	SI	Iluminación excesiva o deficiente	FÍSICO	Fatiga visual, cefalea, disminución de la destreza de precisión, estrés	Graduación de la luz del computador	Focos de luz	2	4	8 MEDIO	100	800	I	NO ACEPTABLE	1	Ceguera laboral	si	No aplica	No aplica	No aplica	*Pausas activas por lo menos cada 30 minutos. * Iluminación blanca en el lugar de casa donde ejecuta su trabajo * Uso de luz natural de preferencia (sin que ésta le genere brillo a su plano de trabajo.) * Luminaria artificial en buen estado en el lugar de casa.	Uso de gafas de protección	
					Exposición a temperaturas excesivas (clima frío o calor)	FÍSICO	*Discomfort térmico. *Afectaciones respiratorias, alergias. *Fatiga que puede producir disminución en la destreza manual y la rapidez, mareos. *Deshidratación.	*Bajas temperaturas (por aire acondicionado).		4	2	8 MEDIO	10	80	III	ACEPTABLE	1	Neumonía		No aplica	No aplica	No aplica	*Regulación a discreción de temperatura en caso de aire acondicionado (23-25 °C) *Abastecimiento permanente (recomendado 8 vasos de agua por día).	No aplica	
					Movimiento repetitivos	BIOMECÁNICO	Tendinitis, síndrome de túnel carpiano, calambres en extremidades superiores y adormecimiento	Mayor control sobre los descansos o las pausas activas	Puesto de trabajo (elementos de escritorio ergonómicos)	2	4	8 MEDIO	60	480	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Tendinitis	si	No aplica	No aplica	Diseño apropiado del puesto de trabajo	Brindar capacitación y asesorar con las pausas activas	No aplica	
					Exposición a virus SARS-CoV-2 por una persona que esté en el mismo espacio.	BIOLOGICO	Enfermedad leve, pulmonía, muerte.	Ninguno	Implementación de protocolos de bioseguridad.	6	2	12	#[REF]	100	1200	I	NO ACEPTABLE	10	Muerte	SI	No aplica	Medidas preventivas como aislamiento selectivo	Buena ventilación, lavamanos, sin contacto.	Lavado de manos, capacitación en cuidado preventivo, charlas de bioseguridad	Tapabocas, guantes, careta de seguridad
					Jornada de trabajo prolongada	PSICOSOCIAL	Cansancio, estrés, irritabilidad, desmotivación, disminución de rendimiento o bajo agotamiento, dolores musculares.	Ninguno	Repartición de la carga de trabajo	2	4	8 MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Agotamiento y disminución considerable del rendimiento o de trabajo.		No aplica	Delegar ciertas responsabilidades o disminuir la carga de trabajo	No aplica	Limitar el uso de horas extras o de responsabilidades fuera de la jornada de trabajo	No aplica	
					Ruidos fuertes generado en el entorno	FÍSICO	Pérdida de atención, estrés, irritabilidad, daño a capacidad auditiva	Ninguno	Aislamiento de la zona de trabajo	2	4	8 MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Daño en la capacidad auditiva		No aplica	No aplica	Cerramiento acústico (Insonoriza la zona de trabajo)	Revisión periódica del estado de la zona de trabajo.	Diademas para disminuir ruido	
					Sismos, inundaciones, vendavales, derrumbes, precipitaciones.	FENÓMENOS NATURALES	Caidas, pérdida de pertenencias personales o lesiones leves o graves, muerte.	Ninguno	Planes de emergencia para cada desastre natural.	6	1	6 MEDIO	100	600	I	NO ACEPTABLE	1	Muerte		No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación del personal frente a desastres naturales y promover la participación de simulacros dados por el gobierno o comunidad	Kits de primeros auxilios en lugares de fácil acceso	
					Tecnológico, explosión o incendio del equipo	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Quemaduras, pérdida de información importante, bajo rendimiento o laboral	Refrigeración de la CPU	Ninguno	2	1	2 BAJO	25	50	III	ACEPTABLE	1	Quemadura	SI	No aplica	Correcta refrigeración y distribución de cables y elementos conectados.	Revisión periódica del estado de la zona de trabajo.	Extintor		
					Contactos eléctricos	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Quemaduras, lesiones leves, sensación de hormigueo, asfixia, paro cardíaco, muerte	Cinta aislante en partes con tensión	Distancias a tomas de corriente específicas	6	1	6 MEDIO	100	600	I	NO ACEPTABLE	1	Muerte	No	No existe contacto con tomas eléctricas	No aplica	Cintas aislantes en partes con tensión eléctrica	Capacitaciones en partes eléctricas	Guantes eléctricos	
					Locativo por mismo desorden	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Caidas, golpes, estrés, lesiones, contusiones	Mantenimiento y una asignación adecuada de los implementos dentro del espacio laboral	Distribución y asignación correcta de los implementos dentro del espacio laboral	2	2	4 BAJO	10	40	III	ACEPTABLE	1	Lesiones	No	Retirar o acomodar los objetos y demás para despejar la zona	No aplica	condicionar un lugar adecuado con una distribución en la que se indique el lugar correspondiente de cada implemento que se encuentre allí.	Mantenimiento periódico	No aplica	
Caidas al mismo nivel	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Golpes leves, hematomas, heridas y/o fracturas	Ninguno	Distribución del puesto de trabajo adecuada	2	4	8 MEDIO	25	200	II	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Fracturas	No	No aplica	Trabajo en el mismo lugar	No aplica	Distribución del puesto de trabajo adecuado, manejo de distancias determinadas y capacitaciones en primeros auxilios	No aplica						

ANEXO 2

	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS TRABAJADORES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CODIGO	F001
			VERSIÓN	1
			VIGENCIA	2021
FECHA				
ÁREA DE TRABAJO				
Califique de 1 a 3 su nivel de satisfacción con respecto a cada pregunta o ítem teniendo en cuenta los siguientes criterios: 1 es insatisfecho, 2 es satisfecho, 3 es muy satisfecho				
	1	2	3	
¿Considera que la empresa brinda condiciones de trabajo seguras?				
¿La empresa divulga el plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo correctamente?				
¿La empresa brinda los equipos de protección necesarios para su trabajo?				
¿Cuenta con una capacitación sobre la seguridad y salud en el trabajo?				
¿Considera que para la empresa es tan importante la seguridad de sus trabajadores como la productividad?				
¿Recibe la información y/o capacitación necesaria para realizar correctamente su trabajo?				
Marque con una X en las casillas SI o No teniendo en cuenta las siguientes preguntas sobre su puesto de trabajo				
	SI	NO		
¿Considera que presenta riesgos en su puesto de trabajo?				
¿Cree que su puesto de trabajo se encuentra en óptimas condiciones?				
¿Conoce los riesgos y las medidas de prevención relacionadas con su puesto de trabajo?				
Sugerencias (Mencione aquellas sugerencias que aporten al mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa)				

Fuente: Elaboración propia basada en el formato adaptado de (Franco García, 2020)