



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Proyecto técnico previo a la obtención del título de ingeniería industrial**

**Título:** *Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud basado en los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 para Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP*

**Title:** *Design of a Health and Safety Management System based on the requirements of the ISO 45001: 2018 standard for Ecuadorian Naval Shipyards ASTINAVE EP*

**Autores:**

Padilla España Luis Alberto

Velasco Fajardo Gabriel Alfredo

**Tutora:**

Msc. Jenny Elizabeth Aguayo Vito

Guayaquil, 2021

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA

Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo de titulación reconocido como: “**Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud basado en los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 para Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP**” nos corresponden exclusivamente a los autores Luis Alberto Padilla España y Gabriel Alfredo Velasco Fajardo.



---

**Luis Alberto Padilla España**  
**C.I. No.: 0803221696**



---

**Gabriel Alfredo Velasco Fajardo.**  
**C.I. No.: 0930601406**

## DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quienes suscriben, en calidad de autores del trabajo de titulación reconocido como: “**Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud basado en los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 para Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP**” por medio de la presente, autorizamos a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.



---

**Luis Alberto Padilla España**  
C.I. No.: 0803221696



---

**Gabriel Alfredo Velasco Fajardo.**  
C.I. No.: 0930601406

## DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quien suscribe, en calidad de director de trabajo de titulación reconocido como: “**Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud basado en los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 para Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP**” desarrollado por los estudiantes Luis Alberto Padilla España y Gabriel Alfredo Velasco Fajardo previo a la obtención del Título de Ingeniería Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de valor académico.



---

**Msc. Jenny Elizabeth Aguayo Vito**  
**Docente Tutor del Proyecto Técnico**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres porque permanentemente me apoyaron con su espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr mis metas y objetivos propuestos a lo largo de la carrera universitaria.

A mi Tía Fanny junto con toda mi familia que me acogieron en Guayaquil como un hijo suyo cuidándome y velando por mí a pesar de mis desacatos.

Para mis compañeros de clase Diego, Christian, Bryan, Erick, Gabriel, Ganchocito, Arjona, Adao y al grupo de los extraditables que siempre están conmigo en las buenas y malas, ya que con ustedes viví muchas aventuras en nuestra época Universitaria que espero no olvidar nunca.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Luis Alberto Padilla España', written in a cursive style.

**Luis Alberto Padilla España**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a DIOS, por haberme dado la vida y permitir el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre Marianella Fajardo por ser mi pilar fundamental, me demuestra siempre su cariño y apoyo incondicional respetando mis opiniones. A mi padre Alfredo Velasco por estar pendiente de mis necesidades y suplirlos a la medida que pueda. De igual están presente mi esposa Pamela Sancan e hijo que por ellos sigo sembrando conocimientos, gracias a sus consejos lo he podido lograr.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo momentos inolvidables.

A mis profesores, gracias por su tiempo, así como la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.



---

**Gabriel Alfredo Velasco Fajardo**

## AGRADECIMIENTO

Primero a Dios, por sus bendiciones, a mis padres que se sacrificaron para darme el apoyo incondicional y poder cumplir con esta meta, agradecimiento especial para mi tía Fanny España por abrirme las puertas y su cuidado ante el reto de cambiar de ciudad con la finalidad de estudiar y crecer laboralmente.

A mis docentes que impartieron conocimientos y contribuyeron en mi aprendizaje en especial a la Msc. Jenny Aguayo, por brindarnos su tutoría y seguimiento a este proyecto de titulación.

Le agradezco a la Empresa ASTINAVE EP por brindarnos la apertura a realizar nuestro trabajo de titulación.

A todos quienes conforman la carrera de ingeniería industrial de la Universidad Politécnica Salesiana por darme una guía en varios procesos en la industria y dotarme de herramientas importantes para hacerle frente a las adversidades que se presenten en mi vida profesional.

Muchas gracias por ayudarme a seguir adelante.



---

**Luis Alberto Padilla España**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo incondicional brindado por mi madre Marianela fajardo, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiéndome mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi padre Alfredo Velasco que siempre ha estado presente en mi vida. Y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido.

A mi esposa Pamela Sancan por el apoyo en toda mi carrera profesional que ha compartido conmigo.

A mi familia entera por brindarme su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos.

A Luis Padilla, por acompañarme durante todo este arduo camino que con sus valiosas aportaciones hicieron posible este proyecto y por la gran calidad humana que me ha demostrado con su amistad. A la empresa ASTINAVE EP por habernos abierto las puertas y confiar en nosotros para la realización de la tesis.

A la Msc. Jenny Aguayo por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.



---

**Gabriel Alfredo Velasco Fajardo**



## RESUMEN

La empresa Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP fabrica, repara y hace mantenimiento a las flotas navieras nacionales e internacionales ubicada en la ciudad de Guayaquil, Ecuador; sus procesos multidisciplinarios son de alto riesgos laborales siendo de mayor incidencia la actividad física proveniente de los talleres, entre ellas se tiene los golpes, caídas, aplastamiento, sónico, intoxicación, temperaturas altas; en bases a esos factores se normalizó las instrucciones con OHSAS 18001, estructura focalizada en evitar costos por ausentismo, incidentes y accidentes recurrentes, pero no involucra matrices de evaluación de riesgos que implica programas de protección preventiva del trabajador, con esta falencia se apunta a la necesidad de migrar el nuevo sistema de seguridad. El presente trabajo tiene como objetivo el diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Norma ISO 45001:2018 compatible con la ISO 9001:2015 y 14001:2018, que enfatiza el liderazgo, comunicación y compromiso de todos los colaboradores para mitigar los factores de impactos, fomentando una cultura de protección y ambiente empresarial sano mejorando la productividad. Se realiza una investigación experimental en la empresa siguiendo las estrategias de identificación de los riesgos, establecer las políticas de mejora, incluyendo indicadores de desempeño normalizados y la determinación del método básico para incluirlo en el Sistema Integrado de Gestión. En el EDT contiene los procedimientos y programas propuestos encontrados en el diseño documentado en un manual. Como resultado, se estableció las directrices integradas en las fases de la implantación del SGSS de áreas críticas para la mejora continua según el ciclo de planificar, hacer, evaluar y aplicar garantizando el cumplimiento de la normativa; Este diseño aporta significativamente en las organizaciones que deseen certificarse, así como a los técnicos auditores para implementar los criterios de evaluación, y por supuesto, a la empresa al proyectar una imagen corporativa hacia sus clientes.

**Palabras claves:** Astillero, procesos multidisciplinarios, indicadores de desempeño, productividad y EDT (Estructura de desglose de trabajo).

## ABSTRACT

The company Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP manufactures, repairs and maintains the national and international shipping fleets. It is located in the city of Guayaquil, Ecuador. Its multidisciplinary processes are of high occupational risks. Being of greater incidence the physical activity coming from the workshops. It has the bumps, falls, crushing, sonic, intoxication, high temperatures. Based on these factors, the instructions were standardized with OHSAS 18001. An structure focused on avoiding costs due to absenteeism, incidents and recurring accidents, but does not involve risk assessment matrices. These are preventive worker protection programs. It points to the need to migrate the new security system due to this shortcoming. The present work aims to design a Health and Safety Management System at work under the ISO 45001: 2018 Standard compatible with ISO 9001: 2015 and 14001: 2018. This emphasizes the leadership, communication and commitment of all employees to mitigate impact factors, promoting a culture of protection and a healthy business environment, improving productivity. An experimental investigation is carried out in the company following the risk identification strategies, establishing improvement policies, including standardized performance indicators and determining the basic method to include it in the Integrated Management System. The EDT includes procedures and programs found in the design. This is documented in a manual. As a result, the integrated guidelines were established in the phases of the implementation of the SGSS of critical areas for continuous improvement according to the cycle of planning, doing, evaluating and applying. This guarantees compliance with the regulations; This design contributes significantly to the organizations that wish to be certified, as well as to the technical auditors to implement the evaluation criteria. Of course, to the company by projecting a corporate image towards its clients.

**Keywords:** Shipyard, multidisciplinary processes, performance indicators, productivity and EDT.

## Índice de Contenidos

INTRODUCCIÓN .....	2
CAPÍTULO I.....	4
PROBLEMA.....	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Planteamiento del problema .....	5
1.3. Formulación del problema .....	5
1.4. Importancia y Alcance .....	5
1.5. Delimitaciones .....	6
1.6. Objetivos .....	7
1.6.1. Objetivo General.....	7
1.6.2. Objetivos Específicos .....	7
1.7. Justificación.....	7
CAPÍTULO II .....	8
FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	8
2.1. Marco Referencial .....	8
2.1.1. Ubicación de la empresa .....	8
2.1.2. Actividad de la empresa .....	8
2.1.3. Organigrama.....	9
2.1.4. Identificación de las partes interesadas de la organización.....	11
2.1.5. Identificación de necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	11
2.2. Marco Legal .....	13
2.3. Entes reguladores de la seguridad y salud ocupacional en el Ecuador .....	14
2.4. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.....	14
2.4.1. Identificación de Peligros, evaluación de riesgos laborales.....	14
2.4.2. Participación y Consulta de los trabajadores .....	14
2.4.3. Programa de objetivos del Sistema .....	14
2.4.4. Planificación de acciones.....	15
2.4.5. Recursos, competencias y toma de conciencia.....	15

2.5.	Información .....	16
2.5.1.	Información documentada .....	16
2.5.5.	Control operacional.....	17
2.5.6.	Preparación y respuesta a emergencias .....	17
2.5.7.	Evaluación y cumplimiento, Auditoría Interna y revisión por la dirección.....	17
2.5.8.	Tratamiento de no conformidades, incidentes y acciones correctivas para la mejora continua. ....	19
CAPÍTULO III .....		20
MARCO METODOLÓGICO .....		20
3.1.	Tipo de Investigación .....	20
3.2.	Diseño de la investigación .....	20
3.3.	Población .....	20
3.4.	Técnicas de recolección y análisis de datos .....	21
3.5.	EDT.....	22
CAPÍTULO IV .....		23
PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL CON NORMA ISO 45001:2018 .....		23
4.1.	Análisis del Contexto de la Organización.....	23
4.1.1.	Identificación de Riesgos y Oportunidades a través del FODA.....	23
4.1.2.	Mapa de procesos del SGSST.....	24
4.1.2.1.	Roles y responsabilidades en el SGSST.....	25
4.1.2.2.	Alcance del SGSST .....	26
4.1.2.3.	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa .....	26
4.2.	Información Documentada.....	28
4.2.1.	Programa de Objetivos .....	28
4.2.2.	Control de Información Documentada .....	32
4.2.3.	Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	36
4.2.4.	Control operacional.....	43
4.2.4.1.	Procedimiento para aplicación de permiso de trabajo .....	43
4.2.4.2.	Procedimiento de inspecciones de seguridad y salud en el trabajo. ....	51

4.2.4.3.	Procedimiento para la correcta utilización de equipos de protección personal. ....	56
4.2.4.4.	Investigación de Incidentes laborales. ....	61
4.2.4.5.	Programa de Auditorías Internas.....	66
4.2.4.6.	Procedimiento de Auditorías Internas .....	67
4.2.4.7.	Procedimiento de Tratamiento de No conformidades y acciones correctivas. ....	71
CAPÍTULO V	.....	75
RESULTADOS	.....	75
5.1.	Fases para la implantación del Sistema de Gestión en SST.....	75
5.1.1.	Ciclo del PHVA .....	75
5.1.1.1.	Planificación .....	75
5.1.1.2.	Hacer.....	76
5.1.1.3.	Verificar .....	76
5.1.1.4.	Aplicar mejoras .....	77
5.2.	Cronograma de Implantación del Sistema .....	78
5.3.	Pasos para la integración del Sistema de SST al Sistema de Gestión Ambiental.....	78
5.4.	Fases para la integración de Sistemas de Gestión .....	80
5.4.1.	Elaboración del plan de integración .....	81
5.4.2.	Apoyo de la alta Dirección .....	81
5.4.3.	Implantación del Plan de Integración .....	81
5.4.4.	Seguimiento del Plan de Integración .....	81
5.4.5.	Revisión y Mejora del Sistema Integrado de Gestión.....	81
CONCLUSIONES	.....	83
RECOMENDACIONES	.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	.....	86

## Índice de tablas

Tabla 1. Accidentes e incidentes laborales ASTINAVE EP 2020.....	4
Tabla 2. Necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	11
Tabla 3. Los Riesgos Portuarios de Mayor Frecuencia.....	12
Tabla 4. Distribución y número de trabajadores ASTINAVE E.P. ....	20
Tabla 5. FODA Organizacional.....	23
Tabla 6. Nivel de Riesgo .....	37
Tabla 7. Valoración del Riesgo .....	38
Tabla 8. Carga de Trabajo.....	39
Tabla 9. Cronograma de Implantación del Sistema .....	78

## Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de ASTINAVE E.P.....	9
Figura 2. Mapa de Procesos SGSST ASTINAVE E.P.....	13
Figura 3. EDT Diseño de SGSSO con ISO 45001:2018 .....	22
Figura 4. Mapa de Proceso ISO 45001:2018 .....	27
Figura 5. Sinergia en Procesos de Gestión.....	79
Figura 6. Selección y método adecuado de integración de sistemas.....	80
Figura 7. Mapa de Procesos para un Sistema de Gestión Integrado .....	82

## Índice de anexos

Anexos A. Recopilación de Datos a trabajadores.....	88
Anexos B. Recopilación de datos en áreas administrativas .....	88
Anexos C. Capacitaciones a trabajadores de la Empresa .....	89
Anexos D. Recopilación de datos en campo.....	89
Anexos E. Recorte de tabla de matriz de riesgos actualizada .....	90

## Abreviaturas

**ASTINAVE:**. Astilleros Navales Ecuatorianos  
**E.P:**. Empresa Pública  
**EDT:**. Estructura de desglose de trabajo  
**EPP:**. Equipos de Protección Personal  
**FPSICO:**. Herramienta de evaluación psicosocial  
**IESS:**. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social  
**INEN:**. Servicio Ecuatoriano de Normalización, Servicio Ecuatoriano de Normalización  
**ISO 14001:2015:**. Norma de Sistema de Gestión Ambiental  
**ISO 9001:2015:**. Norma de Sistema de Gestión de Calidad  
**ISO:**. International Organization for Standardization  
**LEST:**. Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo  
**MIG:**. Gas inerte de metal  
**NTP:**. Normas Técnicas de Prevención  
**OIT:**. Organización Internacional del Trabajo  
**OMS:**. Organización Mundial de la Salud  
**PHVA:** Planificar, hacer, verificar y aplicar  
**SART:**. Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo  
**SGA:**. Sistema de Gestión Ambiental  
**SGSST:**. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo  
**SIG:**. Sistema Integrado de Gestión  
**SSO:**. Seguridad y Salud Ocupacional  
**TGBH:**. Índice de calor térmico  
**TIG:**. Gas inerte de tungsteno  
**UNE 66177:2005:**. Guía para la integración de los sistemas de gestión  
**WBGT:**. Riesgo de estrés térmico

## INTRODUCCIÓN

La implantación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo intenta dar solución a las demandas de las entidades reguladoras, empleadores y trabajadores con la finalidad de garantizar un ambiente de trabajo saludable. Esto se puede lograr mediante las técnicas de prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales que guían a las organizaciones a reducir el número de trabajadores con afecciones a la salud por accidentes, enfermedades u otras patologías generadas por el trabajo.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) de forma reiterada han citado a los gobiernos con la finalidad de establecer políticas oficiales de seguridad y salud en el trabajo que motiven a los empresarios a invertir en la prevención de riesgos laborales. El costo económico y social en cualquier parte del mundo por esta problemática es considerablemente alto debido a que la accidentalidad laboral y enfermedades profesionales tienen consecuencias negativas sobre la productividad y la competitividad de las organizaciones además de las prestaciones generadas por incapacidad temporal, permanente o muerte de los trabajadores.

En el año 2017, la Bahía de Cádiz presenció una manifestación por el aumento de siniestros, accidentes laborales en una factoría de Puerto Real, indicando que en el primer trimestre se han producido 158.736 accidentes, de los cuales 169 fueron mortales. Tomando en cuenta este caso, los niveles de riesgo significativos que existen en las actividades ejecutadas en los astilleros, y en general indican que los accidentes laborales a diario como enfermedades relacionadas con el trabajo.

Es por esta razón, que se toma como estrategia para la prevención riesgos laborales la aplicación e implantación sistemas estandarizados de gestión de seguridad y salud laboral, como el estándar OHSAS 18001, enfocado particularmente en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

“OHSAS 18001 define a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional como sistemas que ayudan a controlar a las organizaciones a partir del punto de vista de la seguridad y salud de sus colaboradores” (Nueva ISO 45001:2018, 2017). Este estándar no comenzó a utilizarse en las legislaciones, sociedades y organizaciones hasta finales de los años noventa. OHSAS-18001 surge con el propósito de responder a las iniciativas de algunas organizaciones que requerían una normativa internacional estandarizada y efectiva para diseñar, evaluar, gestionar y certificar los SGSSO.

Esta norma de origen Británico tiene su versión de 1999 la cual no se elaboró ni se publicó de acuerdo a los mecanismos habituales para la creación de las normas, lo que cambia en el año 2006 en el mes de marzo en donde se realiza una consulta a nivel mundial de forma pública para el desarrollo del primer borrador que modificaba la anterior norma, luego de esto se llega



a un consenso para la publicación de la nueva y actual versión OHSAS 18001:2007, cuya validez de implantación llegaría a su fin a partir del año 2021.

La empresa Astinave E.P. se fundó en el año 1972, la actividad económica está centrada en fabricación, reparación y mantenimiento de flotas navales particular y pública; cuenta con 513 trabajadores según reporte grupo ocupacional septiembre 2020, distribuidos en los talleres de soldadura, maquinado, combustión interna, eléctrico, sistemas auxiliares, electrónico, carpintería, pintura, maniobras, y la parte administrativa.

Una de las problemáticas a considerar son las variables ambiguas que tiene la versión OHSAS 18001:2007 donde su normalización se basa en cubrir las necesidades de la empresa en función al cumplimiento de las exigencias de los entes reguladores para evitar amonestaciones por las altas demandas en el momento que ocurra un evento adverso, sin priorizar el beneficio directo del empleado, este enfoque de gestión integral lo maneja el ISO 45001:2018 compatible con las normas ISO 9001 ó 14001 de calidad y ambiental respectivamente.

La importancia del proyecto radica en mejorar los estándares de seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores por medio de un diseño del sistema de gestión con política que impliquen el liderazgo de los directivos en los controles de riesgos laborales para minimizar impactos negativos por accidentes, enfermedades, ausentismo o costos de prima generando una ventaja competitiva y satisfacción de los clientes.

El proyecto se lo realiza en la ciudad de Guayaquil, se lo divide en 4 capítulos, detallados a continuación:

Capítulo I, se describe la problemática que existe en la organización con respecto al OHSAS 18001:2007, delimitaciones para su estudio y objetivos que pretende alcanzar para contribuir a la mejorar los procesos en seguridad y salud ocupacional.

Capítulo II, se fundamenta las bases teóricas, legales y tecnológicas por medio del estado de arte, en el cual consta:

- ✓ NTE INEN-ISO 45001
- ✓ NORMA ISO 45001:2018
- ✓ Reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo
- ✓ Instructivo de aplicación del Reglamento para el sistema de auditoría de riesgos de trabajo SART.
- ✓ Entes reguladores del SGSST

Capítulo III, se encuentra el marco metodológico explicativo aplicado a la técnica de recolección de datos con fuente primaria y secundaria.

Capítulo IV, se analiza el diseño de sistema de gestión con normas ISO 45001:2018 contrastado con investigaciones previas.

Capítulo V, se presenta los resultados del estudio enfatizando la importancia del diseño desde la planificación, estrategias, acciones, verificaciones, correctivos y auditorías para la certificación del ISO 45001:2018. Así como, el análisis del mapa de procesos para sistemas de gestión integrado.

Luego se realiza las conclusiones y recomendaciones del proyecto con la finalidad de tener un referente que dinamice los procesos del SGSST a las empresas navales.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA

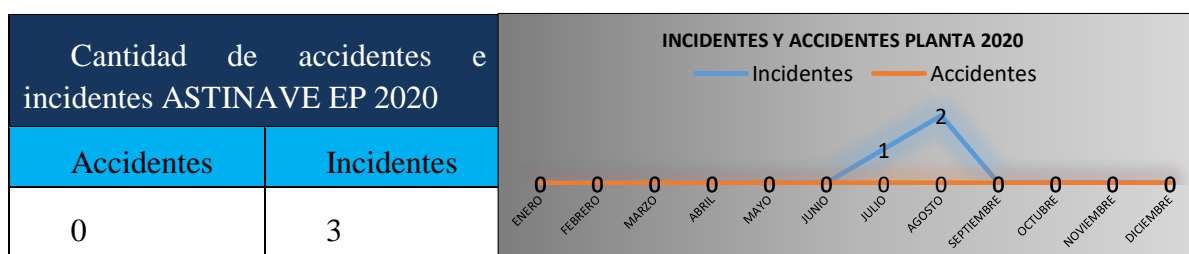
#### 1.1. Antecedentes

Astinave E.P., es la empresa pública líder en construcción y mantenimientos de estructuras navales cumpliendo las expectativas del cliente, dentro de sus actividades operativas se garantiza el uso de los recursos que genere el menor impacto ambiental; y consciente que los trabajadores del astillero en todas las áreas son su fuerza elemental para el logro de sus objetivos, se focaliza la necesidad de realizar una buena gestión para que el trabajador este saludable, renovando el clima laboral redundando en la disminución de incidentes, accidentes y enfermedades laborales evitando el ausentismo, factor esencial en la mejora de la productividad.

El programa de salud ocupacional establecida en la empresa ejecuta una serie de actividades multidisciplinarias orientadas a preservar, conservar y optimizar un ambiente saludable de trabajo seguro para los trabajadores gracias a la gestión presentada por la Norma OHSAS 18001, procurando el más alto grado de bienestar físico, mental y social en las diferentes áreas donde se unen aspectos médicos, sociales, técnicos y jurídicos; con un cargo acorde a sus aptitudes físicas y psicológicas, teniendo en cuenta además la prevención de la contaminación ambiental. La actividad laboral de un astillero es de alto riesgo, por lo que las posibilidades de ocurrencia de un accidente son altas si no se cumple con los procedimientos establecidos en nuestro sistema integrado de gestión.

A continuación, se detallan las estadísticas de accidentes e incidentes en el año 2020 en ASTINAVE EP.

**Tabla 1. Accidentes e incidentes laborales ASTINAVE EP 2020**



*Elaborado: Autores*

Se presentaron 3 incidentes menores en la planta, a pesar que hubo confinamiento se trabajó en las plantas de la empresa, es un dato alentador para los Técnicos de Seguridad que trabajan diariamente en la concienciación de los trabajadores, reforzando los diálogos periódicos para evitar la recurrencia, así como el control

estricto en el cumplimiento de normas y procedimientos adecuado del uso de equipos de protección. En el año 2020 hasta el mes de diciembre no se ha presentado ningún accidente de trabajo por lo que la tasa de ausentismo tiene un índice de cero.

## **1.2. Planteamiento del problema**

La empresa en sus actividades operativas según la productividad creciente, maneja alto riesgo de accidentes e incidentes en los trabajadores entre ellos se encuentran los físicos, químicos, biológicos y ergonómicos; de los cuales el primero es el que más afectación presentan por los conatos de incendios, caídas, golpes, aplastamiento, intoxicación y sordera al estar expuesto al ambiente contaminante. Dentro de este contexto los procesos de las diferentes áreas tienen la obligación de respetar el uso de los EPP siguiendo el manual MAN-USP-002, así como mejorar las políticas de SSO según la actividad a realizar.

ASTINAVE se ve en la necesidad de realizar un nuevo diseño en el SGSST que tenga relación estrecha entre las políticas, objetivos, estrategias y acciones en la seguridad personal del trabajador como ente prioritario, mejorando la productividad y que el sistema sea un referente para las demás empresas y auditores.

## **1.3. Formulación del problema**

Con el diseño del astillero, la organización tendrá a disposición un esquema adecuado a su contexto, el cual facilitará la implantación de dicho sistema bajo la norma ISO 45001:2018, cumpliendo cada uno de sus requisitos para la mejora continua y sistematización de la Prevención de Riesgos Laborales en organización.

¿El diseño del SGSST según la norma ISO 45001:2018 propuesto para la empresa ASTINAVE E.P. Ecuador es un referente para las demás empresas y auditores?

## **1.4. Importancia y Alcance**

En la ciudad de Guayaquil existen tres astilleros según la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos: Astinave, Maridueña y Tarea; adicional algunos varaderos. La seguridad en la industria de construcción naval es de vital importancia para proteger la integridad de los trabajadores, en especial el personal operativo que se encuentra en los talleres, por lo que es indispensable adoptar medidas eficientes de control para minimizar riesgos laborales e impacto ambiental en las instalaciones. “Deberían adaptarse medidas de cooperación para identificar los peligros y eliminar o controlar los riesgos que entrañan para la seguridad y salud las operaciones de construcción y reparación de buques” (OIT, 2019). Se considera el compromiso de todos los actores involucrados en el sector como son: Empleadores, operarios, autoridades competentes, armadores y subcontratistas; garantizando la buena gestión en el sistema de seguridad.

Una de las ventajas del ISO 45001:2018 son los programas preventivos en las empresas para situaciones adversas. Con mejora a los rendimientos en la productividad se dio la necesidad de migrar al nuevo sistema de gestión, el Dr. José Vásquez realiza

anualmente las evaluaciones ocupacionales a los trabajadores, actividad desarrollada de forma conjunta con la unidad de Medicina Preventiva del Hospital del día, donde hacen exámenes de laboratorio generales, atención de medicina preventiva, nutrición, y odontología. Estos son complementados con exámenes especiales de acuerdo al riesgo como, audiometrías, espirometrías, monitoreo biológico de metales, radiografías de columnas, así como las respectivas interconsultas y tratamiento en el IESS. La gestión integral consta de estrategias en mejora de procesos con responsabilidad social para minimizar el impacto ambiental disminuyendo los riesgos de recursos entre ellos: materiales, humano y financiero.

El diseño del SGSS según las normas ISO 45001:2018 para la empresa Astinave propuesto en el trabajo está enfocado en el liderazgo de la alta gerencia, capacitación continua de protección y compromiso de todos los actores involucrados para mitigar los riesgos de accidentes producidos por las diferentes actividades en los talleres.

Las fases de implantación son las siguientes:

- ✓ Requisitos de la Norma ISO 45001:2018
- ✓ Diagnóstico inicial de cumplimiento de la norma
- ✓ Identificación de las desviaciones
- ✓ Planificación para el tratamiento de las no conformidades
- ✓ Auditoría interna de verificación
- ✓ Análisis y mejora de los hallazgos
- ✓ Certificación

Los lineamientos se basan en las políticas establecidas de mejora cumpliendo los protocolos de seguridad y salud que exige la OIT y leyes nacionales, como son: NTE INEN-ISO 45001, NORMAS ISO, Reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo y SART. Se encuentra planificado realizarlo en las áreas o talleres que tiene la empresa, con una duración de 8 meses según los procedimientos documentos en el manual y EDT desarrollado con investigación inductivo experimental, siendo beneficiarios directos 365 operarios y 148 administrativos. El mapa de procesos del Sistema de Gestión Integral se lo realiza con el método de integración básica incorporando la aplicabilidad del ISO 9001, 14001 y 45001.

Como consecuencia de estas medidas se mejora la productividad reduciendo accidentes, morbilidad y costos por inactividad proyectando imagen de responsabilidad organizacional y es un referente para todas empresas de esta industria.

### **1.5. Delimitaciones**

La implantación del diseño se lo realiza en un periodo de 8 meses para poder pedir la certificación ISO 45001:2018, en la ciudad de Guayaquil, incluye todas las áreas de la empresa Astinave EP.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad en el Trabajo cumpliendo los requisitos establecidos en la norma ISO 45001:2018 para la empresa ASTINAVE, dedicada a actividades de construcción y mantenimiento de Estructuras Navales con la finalidad de mejorar la productividad y que el sistema sea referente para empresas y/o auditores.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar los riesgos laborales con más frecuencia que incurre los trabajadores.
- ✓ Establecer la Política del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.
- ✓ Establecer indicadores de desempeño del SGSST basados en la norma ISO 45001:2018 para la realización de su diseño.
- ✓ Determinar la metodología de integración del SGSST a otro Sistema de Gestión.

## **1.7. Justificación**

El presente trabajo tiene como propósito diseñar del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa compatible al ISO 9001:2015 y 14001:2015, gestionando los procesos de calidad y cuidado ambiental relacionados a las políticas establecidas de mejora continua y prevención de riesgos laborales en los diferentes talleres donde se ubica el 90% del personal. Se espera contribuir a la seguridad del trabajador, a la empresa resguardarse de demandas y ausentismos minimizando costos por eventos adversos promoviendo el prestigio empresarial con trabajos confiables y satisfacción al cliente.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 2.1. Marco Referencial

##### 2.1.1. Ubicación de la empresa

ASTINAVE E.P. es una empresa cuyo giro de negocio es la construcción y el mantenimiento de estructuras navales la cual se encuentra ubicada en el puerto principal del Ecuador, la ciudad de Guayaquil al sureste de la misma, ubicada junto al Río Guayas.

##### 2.1.2. Actividad de la empresa

La empresa ASTINAVE E.P., es una empresa cuya actividad principal es la construcción y mantenimiento de estructuras navales de todo tipo, la cual cuenta con diferentes procesos los cuales se detallan a continuación:

**Taller de soldadura:** Ejecución de trabajos de corte de plancha metálica con oxicorte, soldaduras de tipo MIG, TIG, eléctrica con palillos, elaboración de estructuras metálicas para armado, construcción y mantenimiento de buques.

**Taller de maquinado:** Actividades con máquinas herramientas tales como: torneado, fresado, balanceado, alineamiento, reparación de sistemas de propulsión y un área de fundición para la elaboración de piezas que n se encuentren en el mercado disponibles para el mantenimiento de embarcaciones.

**Taller de combustión interna:** Mantenimientos e instalación de motores de combustión interna para embarcaciones, bombas de diferentes tipos, montajes y desmontajes de sistemas de gobierno.

**Taller eléctrico:** Mantenimiento, montaje y desmontaje de motores eléctricos, elaboración y mantenimiento de sistemas eléctricos navales.

**Taller de sistemas auxiliares:** Elaboración, mantenimiento, montaje y desmontaje de sistemas auxiliares y válvulas de las estructuras navales (Gasfitería naval).

**Taller electrónico:** Mantenimiento, montaje, desmontaje de sistemas electrónicos, radares, pruebas de softwares y hardware en embarcaciones.

**Taller de carpintería:** Este taller tiene dos actividades principales la cuales son la elaboración de camas de madera, cuñas y puntales para realizar el varado de las estructuras navales, la elaboración y mantenimiento de habitabilidad de las embarcaciones a base de madera.

**Taller de pintura:** Actividades de preparación de superficies a través procesos de limpieza de casco con aire a presión y granalla (Elemento mineral abrasivo libre de sílice) o agua a presión de más de 3000 psi (Hydroblasting). Una vez preparada la superficie de la embarcación se realiza el pintado con diferentes tipos de pintura

antifouling para obra viva (por debajo de la línea de flotación) y anticorrosivo para obra muerta (Por encima de la línea de flotación).

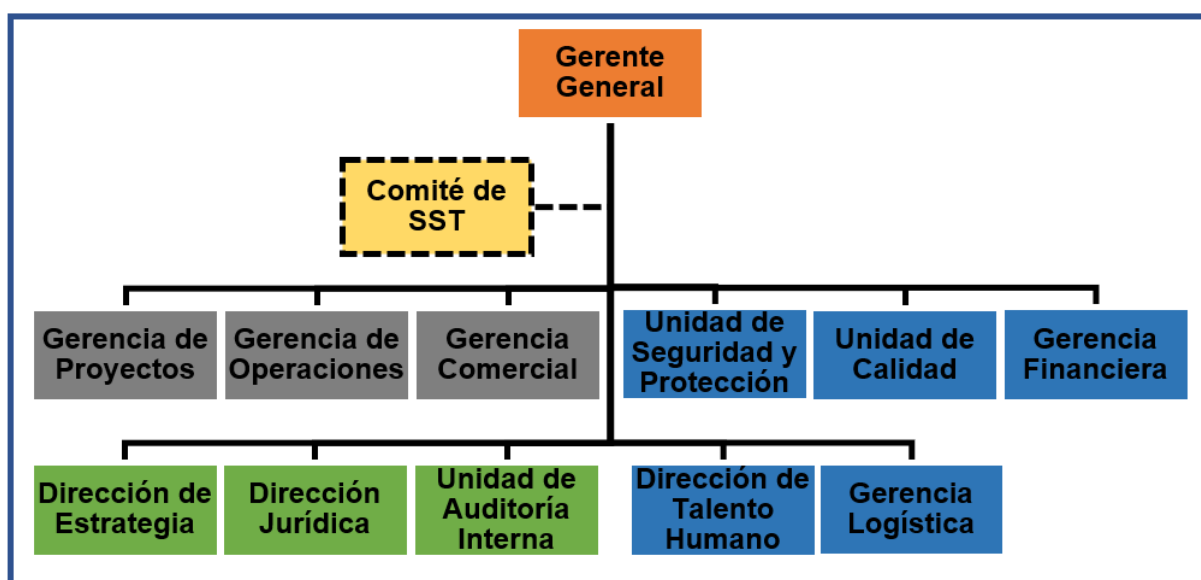
**Taller de maniobras:** El varadero que cuenta con una plataforma de varado que se realiza a través de un winche con la cual se sube la embarcación hasta el área de transferencia la cual tiene un sistema de rieles y molinetes laterales con los que se transfieren las embarcaciones en el varadero de la empresa.

**Unidad de Seguridad y Protección Integral:** Este departamento es el encargado de administrar de forma adecuada la seguridad y salud de los trabajadores a través de la prevención de riesgos laborales junto con la adecuada gestión ambiental para prevenir la contaminación e impactos ambientales.

**Áreas de soporte administrativo:** La empresa cuenta con varios departamentos que brindan soporte administrativo para el adecuado funcionamiento del astillero las cuales se detallan a continuación:

- ✓ Dirección del talento Humano.
- ✓ Dirección de Estrategia.
- ✓ Dirección Jurídica.
- ✓ Gerencias Financiera.
- ✓ Gerencia Comercial.
- ✓ Gerencia Logística.
- ✓ Gerencia de Operaciones (Planificación).
- ✓ Gerencia de Proyectos ID.
- ✓ Unidad de Auditoría Interna (Contraloría).
- ✓ Unidad de Aseguramiento de la Calidad.

### 2.1.3. Organigrama



**Figura 1. Organigrama de ASTINAVE E.P.**

*Elaborado: Autores*



La implantación de SGSST intenta dar solución a las demandas de las entidades reguladoras, empleadores y trabajadores con la finalidad de garantizar un ambiente de trabajo saludable. Esto se puede lograr mediante las técnicas de prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales que guían a las organizaciones a reducir el número de trabajadores con afecciones a la salud por accidentes, La Norma ISO 45001:2018 indica que una empresa debe ser responsable de la seguridad y salud de sus trabajadores y otras personas que puedan verse afectadas por las actividades laborales.

El objetivo de un SGSST es brindar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo, esto se relaciona con proporcionar a los colaboradores y partes interesadas un ambiente de trabajo seguro y saludable eliminando los peligros, midiendo, evaluando y disminuyendo los riesgos generados por los peligros que no se pudo eliminar. La aplicación de los requisitos establecidos en la norma ISO 45001:2018 facilita la mejora del desempeño de la gestión en SST y ayuda a la organización al cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos aplicables.

Los factores de éxito para la implantación de un SGSST dependerán mucho del liderazgo, participación y compromiso de toda la empresa en los diferentes niveles y funciones, estos pueden ser:

- ✓ Liderazgo, compromiso, responsabilidad a todo nivel y rendición de cuentas de la alta dirección.
- ✓ Comunicación, consulta y participación.
- ✓ Asignación de recursos necesarios para el adecuado funcionamiento del SGSST.
- ✓ Establecimiento y toma de conciencia de políticas de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Establecer procedimientos adecuados y eficientes para la identificación de peligros, evaluación, control de riesgos y aprovechamiento de oportunidades.
- ✓ Evaluación continua del desempeño y acciones de mejora del SGSST.
- ✓ Integración del SGSST de forma adecuada a los procesos de la organización.
- ✓ Establecimiento de objetivos en SST medibles, específicos y alcanzables en el tiempo.

El detalle, complejidad, extensión de la información documentada y el apoyo con los recursos necesarios para el adecuado funcionamiento del SGSST depende de factores que deben ser analizados antes de iniciar con el diseño e implantación del sistema, estos sistemas son el contexto de la organización, partes interesadas, alcance del SGSST, la naturaleza de las actividades empresariales y los riesgos laborales asociados.

### 2.1.4. Identificación de las partes interesadas de la organización

Las partes interesadas identificadas para la organización se detallan a continuación:

- Trabajadores
- Clientes
- Ministerio de Trabajo
- Riesgos del Trabajo del IESS
- Proveedores
- Directorio
- Unidades educativas medio y superior

### 2.1.5. Identificación de necesidades y expectativas de las partes interesadas

**Tabla 2. Necesidades y expectativas de las partes interesadas**

Parte interesada	Necesidades y expectativas
Trabajadores de la Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente de trabajo saludable.</li> <li>✓ Eliminación de peligros y disminución de riesgos.</li> <li>✓ Información oportuna del SGSST.</li> <li>✓ Clima y estabilidad laboral.</li> <li>✓ Formación en SST.</li> </ul>
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productos y servicios entregados a tiempo.</li> <li>✓ Productos y servicios libres de accidentes laborales y enfermedades profesionales.</li> <li>✓ Áreas de riesgo controladas para los clientes en sus visitas a la planta.</li> </ul>
Ministerio del Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumplimiento de la legislación de SST.</li> <li>✓ Cumplimiento de la jornada laboral.</li> <li>✓ Instalaciones seguras.</li> </ul>
Riesgos del Trabajo del Instituto de Seguridad Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminución de los accidentes laborales de la organización.</li> <li>✓ Afiliación de los trabajadores al Instituto de Seguridad Social.</li> <li>✓ Disminución de los costos por prestaciones de accidentes laborales y/o enfermedades profesionales.</li> </ul>
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente de trabajo saludable.</li> <li>✓ Eliminación de peligros y disminución de riesgos.</li> <li>✓ Información oportuna del SGSST.</li> <li>✓ Formación e inducción en SST.</li> </ul>

Parte interesada	Necesidades y expectativas
Directorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Excedentes de gestión anual dirigidos al presupuesto del estado.</li> <li>✓ Riesgos Laborales controlados</li> </ul>
Unidades y educativas de secundaria y nivel superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convenio de prácticas y pasantías para sus estudiantes garantizando el bienestar de los mismos.</li> </ul>

*Elaborado: Autores*

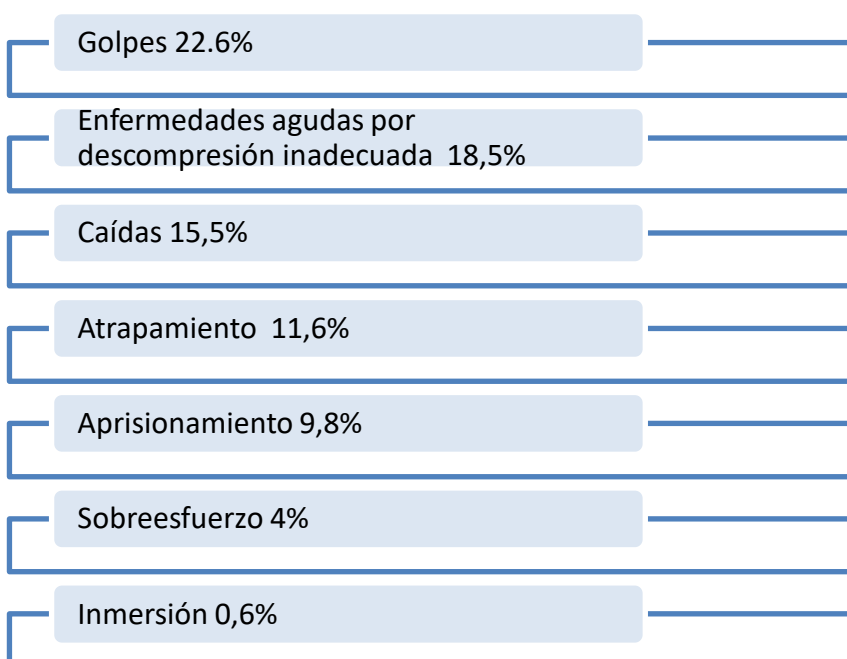
### **Definiciones:**

Riesgos de trabajo.- “Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad” (MRL, 2017).

Accidente de trabajo.- “Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (MRL, 2017).

Enfermedades profesionales.- “Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad” (MRL, 2017).

**Tabla 3. Los Riesgos Portuarios de Mayor Frecuencia**



*Fuente: ZYGHT*

*Elaborado: Autores*

En la tabla 3 se puede observar que los golpes y tropiezos son uno de los riesgos que más incurren en los diques o flotas, usualmente ocasionado por líquidos derramados, desorden en el área o falta de protección; también enfermedades provocada por materiales tóxicos.

## 2.2. Marco Legal

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución, 2017). Bajo esta premisa el empleador debe garantizar que se cumplan los requisitos para el buen clima laboral a los trabajadores.

En el año 2016 el Consejo Directivo del IESS aprobó la Resolución # 513 “Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART” en el artículo 55 enfatiza la importancia de implementar mecanismos de prevención de riesgos de trabajo desde la identificación, medición y evaluación de factores de impactos para realizar un control operativo en lo laboral y salud ocupacional haciendo evaluaciones periódicas de los procesos.

En el mismo reglamento apartado 5.1.1. Anexo A, indica el detalle de los puestos de trabajo con la finalidad de realizar investigaciones de accidentes o enfermedades ocupacionales, tales como: Factores de riesgos químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales; llevando un control de los implementos necesarios para cada área, entre ellos el equipo de protección personal y materiales estándares, sistemas de advertencias, limpieza, otros. Por otro lado, el representante legal se hace responsable de la gestión, pudiendo contratar al técnico y médico titulado competente según su presupuesto para el control de los procesos.

En el NTE INEN-ISO 45001:2018 se focaliza la relación de estrategias que existe en un sistema de gestión integral de mejora continua aplicado en el concepto de planificar, hacer, verificar y actuar.



**Figura 2. Mapa de Procesos SGSST ASTINAVE E.P.**

*Fuente: Autores*

### **2.3. Entes reguladores de la seguridad y salud ocupacional en el Ecuador**

El comité interinstitucional de Seguridad e higiene del trabajo (CISHT), vincula al Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud, Instituto de Seguridad Social, Ministerio de producción, servicio ecuatoriano de normalización y representantes del sector empresarial, se encarga de avalar las capacitaciones sobre el tema de seguridad en el trabajador.

El Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado, que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en las empresas, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado (IESS, 2018).

### **2.4. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo**

#### **2.4.1. Identificación de Peligros, evaluación de riesgos laborales**

El SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 realiza de forma continua, sistemática y proactiva la identificación de peligros derivados de sus actividades productivas, evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos del SGSST a través de metodologías reconocidas y adecuadas. El documento establecido para este proceso es el **PRD-SST-002** Procedimiento para la gestión de peligros, riesgos y oportunidades, cuya salida será la Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales con código **FOR-SST-002**.

#### **2.4.2. Participación y Consulta de los trabajadores**

La participación y consulta de los trabajadores acerca de la política, objetivos, metas, normativas, procedimientos y derechos de los trabajadores con respecto al SGSST se realizarán a través de del organismo de representación de los trabajadores con respecto a SST, el Comité Paritario de seguridad y salud en el trabajo.

Por medio de la Dirección de estrategia en la cual tenemos el proceso de comunicación social en la empresa se informará y se hará participar activamente a los trabajadores sobre el SGSST implantado en la organización.

#### **2.4.3. Programa de objetivos del Sistema**

Los objetivos del SGSST se establecen considerando la planificación estratégica vigente de la empresa, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, los requisitos legales y otros, son medidos a través de indicadores específicos relacionados a la actividad de las áreas, lo que permite evidenciar el nivel de implantación y

funcionamiento del SGSST y su mejora continua en caso de identificar desviaciones en los resultados.

El programa de Objetivos para su control se encuentra estructurado con el detalle, la cuantificación o medición por medio de un indicador, el establecimiento de metas programadas determinando la fecha del cumplimiento, los recursos y el responsable del seguimiento de ejecución de actividades. El documento a utilizar es el **PRG-SST-001** Programa de Objetivos y Metas del SGSST.

#### **2.4.4. Planificación de acciones**

Los objetivos establecidos en el SGSST, el abordaje o gestión de peligros, riesgos y oportunidades, son alcanzados a través de planes estructurados, revisados y aprobados por la alta dirección, asignando los recursos necesarios sean estos de personal competente, económico y en un tiempo definido, con sus respectivos responsable para el control y seguimiento de los procesos; y, gestión integral de mejora del SGSST. Así mismo, se maneja acciones de respuestas oportunas ante la presencia de alguna emergencia en la empresa, esto se realizará a través del Plan de Emergencias de ASTINAVE E.P.

#### **2.4.5. Recursos, competencias y toma de conciencia**

La alta dirección de la organización determina y proporciona los recursos necesarios para implementar el SGSST y mejorar continuamente su desempeño, así como satisfacer las expectativas de las partes interesadas, mediante la aplicación de:

- ✓ Encuestas de medición del clima laboral; la empresa determina los factores de riesgos significativos de sus áreas de trabajo y gestiona planes de acción para mejorar las relaciones comunicacionales.
- ✓ Mecanismos de comunicación interna y externa; que tiene como objeto fortalecer las relaciones entre la alta dirección, los trabajadores de ASTINAVE E.P. y otras partes interesadas. En este procedimiento se definirá qué información se va a comunicar, cuándo, cómo y a quién se comunicará, acerca del SGSST, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos, cumplir con la legislación y otros requisitos aplicables.

La comunicación realizada de forma oportuna y clara, facilitará la concientización y motivación de todos los colaboradores de ASTINAVE E.P. generando sentido de propiedad y pertenencia, impulsando el reconocimiento del trabajo en equipo y tomarán los objetivos del SGSST establecidos como propios.

- ✓ Gestión de la infraestructura Productiva, riesgos laborales y tratamiento para su eliminación o minimización a través del procedimiento **PRD-SST-002**. La organización cuenta con un Plan de emergencias en caso de ocurrencia, codificado como **PLN-SST-002**. Además, se tiene el plan de mantenimiento preventivo y correctivo para gestionar condiciones inseguras de infraestructura de edificios y productiva.

- ✓ La organización establece programas de formación tanto interna como externa para capacitar y entrenar a los trabajadores y/o partes interesadas acerca del SGSST, prevención de riesgos, políticas, procedimientos. También incluye al Comité Paritario de SST y Brigadas de emergencia. Para elaborar este programa primero se realiza la identificación de las necesidades en el formato **FOR-SST-016** Detección de necesidades de formación, el cual se encuentra integrado al documento **PRD-SST-004** Procedimiento de elaboración del programa de formación.

## **2.5. Información**

### **2.5.1. Información documentada**

ASTINAVE E.P. posee la documentación de su SGSST que incluye:

1. Políticas, Objetivos y Manual de SST.
2. Procedimientos documentados de los procesos del SGSST, los cuales se registrarán en una bitácora la cual se denominará lista maestra de documentos.
3. Los instructivos que desarrollan tareas o actividades puntuales que necesiten ser detalladas para algún propósito del SGSST.
4. Registros utilizados en el desarrollo de los procedimientos e instructivos, los cuales se encuentran registrados en la lista maestra de documentos.

### **2.5.2. Procedimientos**

El SGSST documenta los procesos interrelacionados conforme los requerimientos de la norma ISO 45001:2018, los necesarios para asegurar la eficacia y eficiencia de su gestión.

Los procedimientos integran los requerimientos de SST con el propósito de que los representantes o responsables de los procesos gestionen en forma adecuada con los trabajadores la SST.

### **2.5.3. Instructivos**

Los instructivos de trabajo describen la forma como se ejecutarán tareas y actividades específicas, establecen los métodos estandarizados de ejecución que se deben cumplir a nivel operativo. Integrarán los pasos de ejecución y los criterios de prevención de riesgos laborales.

### **2.5.4. Registros**

Los registros se elaboran, implementan y mantienen para asegurar el control de los procesos de la empresa y proporcionar evidencia de la implantación del SGSST en base a los requisitos. Se aplican mediante formatos estandarizados y los criterios que aseguran su uso y disponibilidad adecuados, estarán establecidos en el documento **PRO-SST-001** Procedimiento de Control de Información Documentada y su respectivo formato **FOR-SST-001**.

### **2.5.5. Control operacional**

La organización establece medidas de control operacional las cuales constan en un plan anual de actividades destinadas al cumplimiento de dicho control, ligadas a indicadores de gestión para medir su efectividad, establecido en manuales, planes, procedimientos, instructivos y formatos para registro de dicha gestión.

La información documentada para el control operativo de SST es la que se detalla a continuación:

- ✓ Procedimiento para aplicación de permiso de trabajo para actividades de alto riesgo PRD-SST-005.
- ✓ Procedimiento para la gestión de peligros y riesgos PRD-SST-002.
- ✓ Procedimiento de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo PRD-SST-006.
- ✓ Procedimiento para la correcta utilización de los EPP PRD-SST-007.
- ✓ Procedimiento de investigación de incidentes laborales PRD-SST-008.
- ✓ Instructivo de Análisis de riesgo en la tarea INS-SST-001
- ✓ Programa de Diálogos periódicos de seguridad.

### **2.5.6. Preparación y respuesta a emergencias**

ASTINAVE E.P., cuenta con procesos de emergencia en caso de que alguna se presentara y ponga en riesgo la integridad de todos los colaboradores, instalaciones, edificios y embarcaciones de los clientes, se encuentra documentado con el código **PLN-SST-002** Plan de Emergencias de Astinave. Una vez identificados los peligros y evaluados los riesgos mayores que pueden ocasionar catástrofes en la organización o en los buques de los clientes, se establecen acciones y procedimientos para la minimización de las consecuencias que pueden generar estas emergencias.

En este Plan de Emergencias se conforman las brigadas de emergencia las cuales se detallan a continuación: Lucha contra incendios, control de derrame de materiales peligrosos, primeros auxilios y de evacuación y rescate. También se define la estructura organizacional de actuación en caso de presentarse un evento, las actividades que debe realizar cada brigada, los procesos de comunicación tanto interna como externa, las funciones del jefe de la emergencia y el apoyo de los guardias de seguridad física.

Los brigadistas reciben formación y adiestramiento en cada una de las especialidades para poder actuar adecuadamente y disminuir los tiempos de respuesta para preparación de equipos y control de emergencias, esto a través del formato de detección de necesidades de formación.

### **2.5.7. Evaluación y cumplimiento, Auditoría Interna y revisión por la dirección**

La organización evalúa el cumplimiento de metas a través de la revisión por la gerencia quien verifica el programa de objetivos y sus indicadores, evaluando así el desempeño del SGSST. En caso de existir desviaciones se deberá hacer un análisis de causas y



establecer medidas correctivas para el buen desempeño del SGSST, esto se encuentra establecido en el procedimiento de tratamiento de no conformidades y acciones correctivas **PRD-SST-010**.

Para la verificación de la conformidad del SGSST se establece un Programa anual de Auditorías Internas, el cual se encontrará regulado por un procedimiento de auditorías internas con codificación **PRD-SST-009** en el que se define:

- ✓ El programa de auditorías internas para la organización, estableciendo la frecuencia y el cronograma de ejecución de dichas auditorías.
- ✓ Elaboración del Plan de auditoría interna.
- ✓ Definición de objetivos, alcance y duración de la auditoría.
- ✓ Determinar los recursos necesarios para la auditoría interna.
- ✓ La designación del personal de las diversas áreas para pertenecer al equipo de auditorías internas de la organización.
- ✓ Plan de formación de los trabajadores escogidos para integrar el equipo auditor y definición y formación de auditores líderes en norma ISO 45001:2018.
- ✓ Definir el cronograma de actividades claramente detalladas con establecimiento de tiempos y personal responsable de los procesos a ser auditados, reuniones de apertura y cierre de la auditoría, elaboración de informe final y entrega a cada responsable de los procesos que hayan presentado no conformidades.
- ✓ El responsable de los procesos con no conformidades realizará un análisis de causa y propondrán medidas correctivas para el cierre de las no conformidades. El auditor asignado al proceso realizará el seguimiento del cierre de estas.

La revisión por la Dirección al SGSST deberá realizarse como mínimo una vez al año cuyos lineamientos estarán establecidos en un procedimiento. En el caso de que se presenten situaciones que pueden afectar su desempeño, el representante del sistema podrá convocar a reuniones extraordinarias.

La información de entrada para la revisión por la Dirección deberá ser suministrada por los responsables de los procesos siendo la siguiente:

- a. El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;
- b. Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGSST;
- c. Resultados de las auditorías internas y externas del SGSST;
- d. Las no conformidades y acciones correctivas del SGSST de auditorías internas y externas;
- e. Los resultados de seguimiento y medición del SGSST;
- f. El grado en que se han logrado los objetivos del SGSST;
- g. Necesidades y expectativas de las partes interesadas (incluyendo quejas), incluidos cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos;
- h. Aspectos ambientales significativos;

- i. Información adicional sobre el desempeño de la SST de la organización:
  - ✓ Resultados de participación y consulta a los trabajadores;
  - ✓ Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas;
  - ✓ Informe de gestión del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional;
- j. Resultados de la apreciación de riesgos y el plan de tratamiento de riesgos para el SGSST;
- k. La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades del SGSST;
- l. La adecuación de los recursos para el SGSS;
- m. Las oportunidades de mejora para el SGSST.

Los responsables de la implementación, desarrollo y seguimiento de las acciones de mejoras definidas en el acta de revisión por la Dirección, serán los gerentes, directores y jefes de Unidad, directamente involucrados según lo definido en el acta.

#### **2.5.8. Tratamiento de no conformidades, incidentes y acciones correctivas para la mejora continua.**

Para el tratamiento de las no conformidades identificadas en los hallazgos de las auditorías internas, definido en el documento **PRD-SST-009** Procedimiento de auditorías internas; consiste en realizar un análisis de causas, identificando la raíz del problema, se establecen las medidas correctivas en un plazo establecido. Para ello se debe designar a una persona que hará el seguimiento del proceso. Una vez verificada la ejecución de la acción correctiva procede a cerrar definitivamente la no conformidad.

La gestión frente a incidentes de trabajo con o sin baja se realizará por medio del documento **PRD-SST-008** Investigación de Incidentes Laborales. Este procedimiento debe ser sistemático y objetivo recreando el suceso. Se realiza entrevistas al personal involucrado y/o testigos, en lo posible incluyendo a la persona afectada, enfocado a la identificación de las causas y no buscar culpables. Luego, se verifica el cumplimiento de la mejora continua.

ASTINAVE E.P., garantiza la mejora continua de su SGSST a través de la gestión de riesgos laborales, incidentes de trabajo, resultados de las auditorías tanto internas como externas, inspecciones de seguridad, inspecciones externas de la autoridad competente Ministerio del Trabajo, revisión por la dirección, con las que al hallar desviaciones en el funcionamiento del sistema se establecerán acciones para el control de las mismas y mejorar continuamente el SGSST de la organización.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Tipo de Investigación

El proyecto se enfoca en metodología cualitativa, con un estudio descriptivo del diseño de un SGSST basado en los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 para Astinave EP, se lo realiza en los talleres Sur de la ciudad de Guayaquil en el año 2021.

El análisis se hace con el método inductivo, llegando con los resultados obtenidos a conclusiones generales en función de la normativa y leyes ecuatorianas vigentes, que son referentes para la seguridad y salud de los trabajadores de todos los sectores económicos.

El proceso del SIG de las ISO se lo realiza con método integrador básico que consiste en integrar las políticas, manual de procedimientos, gestión de procesos y toda la documentación; optimizando los recursos con resultados a corto plazo.

#### 3.2. Diseño de la investigación

“La investigación cualitativa podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extrae descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos” (Herrera, 2017).

En el presente trabajo se considera una investigación experimental con datos extraídos de la empresa Astinave EP, según el diagnóstico, tipos de riesgos y sus frecuencias, para renovar la gestión que actualmente realizan con la norma OHSAS 18001:2007 con el ISO 45001:2018.

#### 3.3. Población

**Tabla 4. Distribución y número de trabajadores ASTINAVE E.P.**

Gerencia	Tipo de Personal	Cantidad
Gerencia General	Administrativo	6
Dirección de Estrategia	Administrativo	18
Dirección Jurídica	Administrativo	3
Unidad de Auditoría (Contraloría)	Administrativo	4
Gerencia Financiera	Administrativo	39
Dirección de Talento Humano	Administrativo	10
Gerencia Comercial	Administrativo	4
Gerencia Logística	Administrativo	39
Unidad de Seguridad y Protección	Administrativo	17
	Operativo	20
	Administrativo	3

<b>Gerencia</b>	<b>Tipo de Personal</b>	<b>Cantidad</b>
Unidad de Aseguramiento de la Calidad	Operativo	6
Gerencia de Operaciones Planificación	Administrativo	19
Gerencia de Operaciones Panta	Operativo	325
<b>TOTAL</b>		<b>513</b>
<b>TOTAL – ADMINISTRATIVOS</b>		<b>148</b>
<b>TOTAL – OPERATIVOS</b>		<b>365</b>

*Fuente: Autores*

### **3.4. Técnicas de recolección y análisis de datos**

Se utiliza la técnica de fuente primaria para la recopilación de datos, desde la perspectiva de los trabajadores, las incidencias recurrentes y una evaluación de los procedimientos actuales de gestión en los talleres con la finalidad de obtener información precisa de las mejoras continuas y acciones a realizarse. Con los responsables de cada área se realizan reuniones para analizar los factores que inciden en el diseño del SGSST.

3.5. EDT

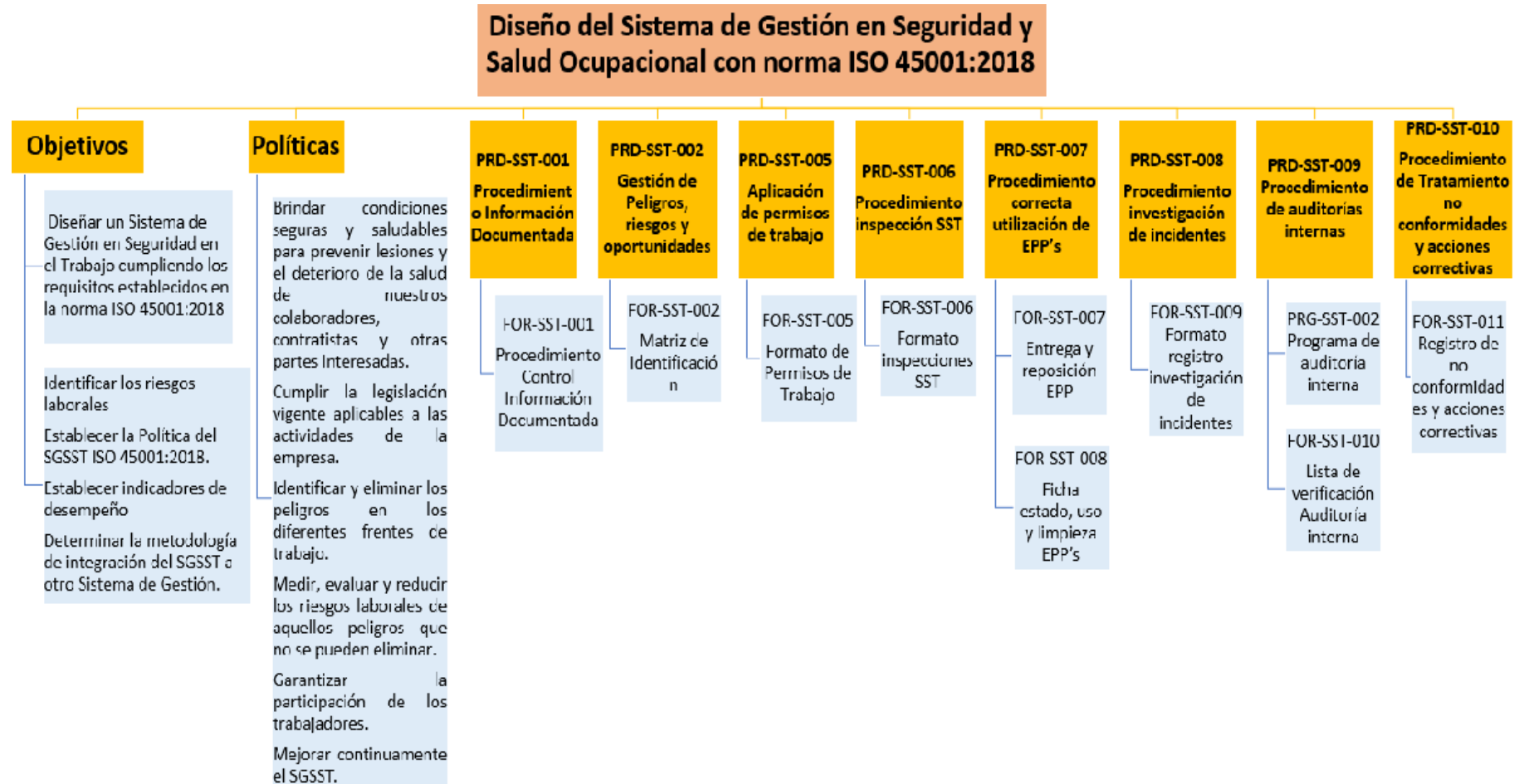


Figura 3. EDT Diseño de SGSSO con ISO 45001:2018

Elaborado: Autores

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL CON NORMA ISO 45001:2018

#### 4.1. Análisis del Contexto de la Organización

##### 4.1.1. Identificación de Riesgos y Oportunidades a través del FODA

**Tabla 5. FODA Organizacional**

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Definición de áreas y puestos de trabajo	Maquinaria y equipos viejos
Disponibilidad de Equipos de protección individual	Falta de cultura en el uso de equipos de protección individual
Trabajadores Proactivos	Rotación alta de personal
Disponibilidad de Reglamento de SST	Actos inseguros de los trabajadores
Personal de Unidad de Seguridad y Protección (USP) competente para mecanismos de capacitación	Condiciones inseguras de las instalaciones y equipos
Supervisores de Seguridad de Campo	Desorden en talleres de soldadura, maquinado y varadero.
Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Generación de ruido de equipos a presión para preparación de superficies
Sistema de señalización de seguridad adecuado vertical y horizontal	Actividades de alto riesgo: trabajo en alturas, espacios confinados.
Apoyo de alta dirección	Equipos de medición de riesgo físico y químicos.
Demarcación de las áreas y puestos de trabajo	Uso de pinturas y químicos de riesgo para la salud
Recursos para el control de emergencias, extintores, detección, granadas de PQS	Alta carga combustible, y gases inflamables
Comité de SST comprometido	Ausentismo del personal
Cumplimiento de la legislación	
Equipos de medición de atmósfera (CO, H2S, O2, LEL, NH3)	
Auditorías de primera parte	

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Respaldo del gobierno	Temperaturas altas en horario laboral
Certificación ISO 45001:2018	Condiciones de las estructuras navales que ingresan al astillero
Ventaja competitiva para ingreso a nuevos mercados	Ritmos elevados de trabajo por apuro de clientes
Formación del personal	Falta de control de los entes externos
Respuestas oportunas a los cambios en la legislación	Amenaza delincencial en horario nocturno
Inspecciones del Ministerio del Trabajo	Clima en estación de invierno (Lluvias)
Auditorías de segunda parte	Respuesta tardía de los entes externos de emergencia

*Elaborado: Autores*

#### 4.1.2. Mapa de procesos del SGSST

**Cuestiones internas y externas:** Determinación de aquellas cuestiones internas y externas que pueden afectar al sistema de gestión tanto negativa como positivamente, para esto se realiza el análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades en donde se identifican dichas cuestiones.

**Necesidades y expectativas de partes interesadas:** Se identifican las necesidades y expectativas de las partes interesadas tanto internas como externas con respecto a la gestión en seguridad y salud en el trabajo, las cuales hay que establecer acciones para solventarlas.

**Liderazgo y participación de los trabajadores:** La alta Dirección debe comprometerse y liderar la implantación y mantenimiento del SGSST por lo que primero se establece una política que brinda el marco referencial para establecer los objetivos, y además garantizará la participación de los trabajadores a través de procesos de comunicación y los organismos de representación. En esta etapa se definen también los roles y responsabilidades de las autoridades y trabajadores en la organización.

**Planificación:** Una vez determinado el contexto de la empresa, los objetivos medibles de acuerdo a la política de SST y los requerimientos legales a cumplir, se establece una planificación con las acciones temporizadas para abordar los riesgos y oportunidades identificados, dar cumplimiento a los requisitos y lograr las metas propuestas.

**Apoyo:** Establecimiento de los recursos económicos, talento humano requerido y la información documentada necesaria para la implantación y buen funcionamiento del SGSST de la empresa.

**Operación:** En función de la planificación establecida, se realiza la ejecución de las acciones previstas, por lo que se toma en cuenta los cambios para gestionarlos adecuadamente (procesos,

normativas, etc.) y otros factores como el ingreso por contratación de proveedores o contratistas, actividades de compras, visitas de clientes, etc.

**Evaluación del desempeño:** Se determinan procedimientos como la revisión oportuna del SGSST por parte de la Dirección, programas de auditorías internas para validar la conformidad de los requisitos implantados según el estándar ISO 45001:2018, además, se define indicadores con los cuales se realiza la medición del funcionamiento del sistema.

**Mejora:** Una vez identificadas las desviaciones al realizar la evaluación de desempeño del SGSST con los indicadores, ocurrencia de incidentes y detección de no conformidades, estas generan plan de acción en dónde se establecen las medidas correctivas con el objetivo de mantener la mejora continua del sistema antes mencionado.

#### **4.1.2.1. Roles y responsabilidades en el SGSST**

##### **Alta dirección:**

1. Definir y aprobar la política y los objetivos del SGSST.
2. Definir las directrices y planes asociados al desarrollo del SGSST.
3. Definir en con los representantes del SGSST, las estrategias necesarias para el diseño, implementación, comunicación y mejoramiento del SGSST.
4. Aprobar el Manual del SGSST.
5. Evaluar periódicamente el desempeño y el cumplimiento de las políticas, objetivos y planes para la implementación y mejoramiento continuo del SGSST.
6. Aprobar el programa de auditorías internas del SGSST.
7. Asignar los recursos necesarios para la implantación, mantenimiento y mejora continua del SGSST.
8. Revisar y analizar los informes de auditorías tanto internas como externas del SGSST.
9. Definir y aprobar las estrategias de mejoramiento continuo del SGSST.

##### **Representantes del SGSST:**

1. Administrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Recopilar información relacionada con el desempeño del sistema para presentarla a la alta gerencia.
3. Garantizar el cumplimiento a los requisitos legales de SST aplicables a la organización.
4. Establecer y organizar con la Alta Gerencia la asignación de recursos para el mantenimiento del SGSST.
5. Dar asesoramiento a los miembros del Comité Paritario de SST y garantizar su adecuado funcionamiento.
6. Realizar actividades de difusión de la Política del SGSST a todas las partes interesadas de la organización.
7. Ejecutar la identificación de peligros y su eliminación, medir, evaluar y minimizar los riesgos generados por los peligros no eliminados.
8. En coordinación con la alta dirección establecer el programa de objetivos y metas para medición del desempeño del SGSST.



9. Establecer procedimientos de actuación en caso de ocurrencia de emergencias, conformar las brigadas y definir sus funciones en caso de ocurrencia de alguna.
10. Planificar, ejecutar la formación del personal de la organización y brigadistas de emergencia en temas de Seguridad en el Trabajo para actuar en caso de emergencias.

#### **Personal de ASTINAVE E.P.:**

1. Participar en la ejecución, seguimiento y monitoreo del SGSST, para identificar las desviaciones, dar apoyo en el análisis de causas e implantación de las acciones correctivas necesarias.
2. Cumplir las normativas, procedimientos e instrucciones establecidos por la organización para el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión en SST implantado bajo la norma ISO 45001:2018.
3. Participar y consultar activamente sobre el SGSST implantado en la organización a través de los organismos de representación de los trabajadores.

#### **4.1.2.2. Alcance del SGSST**

El alcance del SGSST abarca la producción y mantenimiento de soluciones para potenciar el sector de la defensa, seguridad y el sector industrial marítimo. Se enfoca en las áreas de construcción, recuperación y mantenimiento de estructuras navales. Cabe recalcar que la implantación cubre la Planta de ASTINAVE E.P. en donde realiza sus operaciones ubicada en la ciudad de Guayaquil.

#### **4.1.2.3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa**

En ASTINAVE E.P., producen y mantienen soluciones en el marco del desarrollo sostenible a través de la construcción y mantenimiento de estructuras navales, brindando productos y servicios de alta calidad junto con el cuidado ambiental y conscientes en que los trabajadores y partes interesadas son primordiales en las actividades productivas, se propone garantizar que laboren en un ambiente saludable previniendo la ocurrencia de accidentes laborales, enfermedades profesionales y otras patologías, para lograrlo la organización se compromete a:

- ✓ Brindar condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir lesiones y el deterioro de la salud de nuestros colaboradores, contratistas y otras partes interesadas.
- ✓ Cumplir la legislación vigente y otros requisitos aplicables a las actividades productivas de la empresa.
- ✓ Identificar y eliminar los peligros en los diferentes frentes de trabajo.
- ✓ Medir, evaluar y reducir los riesgos laborales de aquellos peligros que no se pueden eliminar.
- ✓ Garantizar la participación y consulta de los trabajadores a través de sus representantes en su organismo paritario.
- ✓ Mejorar continuamente el SGSST.




**Figura 4. Mapa de Proceso ISO 45001:2018**

*Elaborado: Autores*

## 4.2. Información Documentada

### 4.2.1. Programa de Objetivos

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>		<b>PROGRAMA DE OBJETIVOS</b> <b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>				Código: PRG-SST-001 Fecha: 15/08/2020 Versión: 01      Pág. 1/4	
Nº	Objetivo	Plazo	Acciones	Recursos	Responsables	Seguimiento	Indicador
1	Reducir la cantidad de incidentes en un 10% con respecto al año anterior	1 año	Capacitación en temas de identificación y control de condiciones y actos subestándar. Investigación de los incidentes ocurridos, participación de los trabajadores en el análisis de causas y propuestas de acciones correctivas.	\$ 4.000	Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección. Gerente General	Trimestral	# de incidentes actual / # incidentes año anterior
2	Gestionar el cierre del 100% de las condiciones subestándar identificadas en la organización	Trimestral	Ejecución de las inspecciones de seguridad y salud ocupacional en las instalaciones de Astinave EP. Capacitación de identificación de condiciones subestándar en las áreas de trabajo por los trabajadores y Reporte de las mismas.	\$ 20.000	Jefe de la Unidad de Seguridad y protección. Jefe de Mantenimiento	Mensual	# de condiciones cerradas / # total de condiciones identificadas




<b>PROGRAMA DE OBJETIVOS</b>		Código: PRG-SST-001	
		Fecha: 15/08/2020	
<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 2/4

Nº	Objetivo	Plazo	Acciones	Recursos	Responsables	Seguimiento	Indicador
3	Implantación del 100% de los requisitos del estándar ISO 45001:2018	1 año	<p>Auditoría de primera parte de diagnóstico por un ente externo.</p> <p>Formación en implantación y auditores internos del personal responsable de la gestión de Seguridad y salud en el trabajo de la empresa.</p> <p>Elaboración y ejecución de un plan para el cierre de las brechas identificadas en la auditoría.</p>	\$15.000	<p>Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección.</p> <p>Gerente General</p>	Bimestral	# requisitos implantados / # total de requisitos
4	Disminuir en un 20 % la morbilidad por enfermedades generales con respecto al año anterior.	1 año	<p>Capacitación de hábitos saludables, prevención de enfermedades estacionales e infectocontagiosas.</p> <p>Campañas de vacunación gratuita contra influenza.</p> <p>Campañas de desparasitación.</p> <p>Campañas de control de hipertensión, sobrepeso y diabetes.</p>	\$20.000	<p>Jefe de la Unidad de Seguridad y protección.</p> <p>Servicio de medicina ocupacional.</p>	Trimestral	# días de ausentismo por enfermedad general actual / # de días de ausentismo por enfermedad general año anterior




<b>PROGRAMA DE OBJETIVOS</b>		Código: PRG-SST-001	
		Fecha: 15/08/2020	
<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 3/4

N°	Objetivo	Plazo	Acciones	Recursos	Responsables	Seguimiento	Indicador
5	Realizar el 100% de Análisis de riesgo en la tarea de las tareas identificadas como críticas	6 meses	Identificación de tareas críticas por puesto de trabajo. Elaboración de un cronograma para la elaboración de los análisis de riesgo en la tarea iniciando por las tareas más críticas. Ejecución de la elaboración de los ARTs y difusión de estos mediante diálogos de seguridad.	\$3.000	Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección. Supervisores de Operaciones.	Mensual	# ARTs elaborados y difundidos de actividades críticas / # total de tareas críticas identificadas
6	Capacitar mínimo al 80% de los proveedores y contratistas en Prevención de riesgos laborales de acuerdo con las actividades que ejecutan	1 año	Identificación de peligros y riesgos laborales de los proveedores y contratistas de la empresa. Elaboración de las matrices de riesgos laborales de los proveedores y contratistas. Elaboración y ejecución de un Programa de capacitación a proveedores y contratistas.	\$5.000	Jefe de la Unidad de Seguridad y protección. Gerente de Logística.	Trimestral	# proveedores y contratistas capacitados / # total de contratistas y proveedores capacitados

	<b>PROGRAMA DE OBJETIVOS</b>		Código: PRG-SST-001	
			Fecha: 15/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 4/4
Elaborado	Revisado	Aprobado		
<hr/> Nombre:	<hr/> Nombre:	<hr/> Nombre:		

#### 4.2.2. Control de Información Documentada

	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>		Código: PRD-SST-001	
			Fecha: 16/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 1/4
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		16/08/2020		
Revisado		17/08/2020		
Aprobado		17/08/2020		

#### 1. Objeto

Establecer un método para la elaboración, revisión, aprobación, actualización y control de la información documentada del SGSST de la organización, tales como, manuales, programas, procedimientos, instructivos, formatos, entre otros.

#### 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a toda la información documentada generada y registrada para la implantación y correcto funcionamiento del SGSST de la organización. Es aplicable en el caso de integrar otros sistemas de gestión.


#### 3. Documentación de referencia

ISO 45001:2018 Requisitos del SGSST.

FOR-SST-001 Lista Maestra de Control de Documentación.

#### 4. Generalidades

- a. La documentación del SGSST será la que se detalla a continuación:
  - i. Declaración documentada de la Política y Objetivos del Sistema Gestión en SST.
  - ii. Los procedimientos, instructivos y registros documentados del SGSST.
  - iii. Los documentos que la organización requiera para elaborar la planificación, operación y control de los procesos.
  - iv. Los registros requeridos que demuestren evidencia objetiva del cumplimiento de los procesos del SGSST.
- b. La Unidad de Seguridad y Protección como responsable de la implantación y mantenimiento del SGSST definirán los documentos internos que serán controlados, considerando los requisitos de la norma ISO 45001:2018.
- c. Los documentos generados para el funcionamiento del SGSST estarán registrados en una lista maestra de información documentada.

	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>	Código: PRD-SST-001	
		Fecha: 16/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	Versión: 01	Pág. 2/4

## 5. Desarrollo

Para elaborar los documentos del SGSST de Astinave se tomará en cuenta lo siguiente:


- a. El tamaño de la hoja para elaborar la documentación debe ser A4 cuyas medidas son 297 mm de alto y 210 mm de ancho.
- b. El tipo de letra a utilizar será Times New Roman de tamaño 12 con un espaciado de 1.5 entre líneas y 6 entre párrafos.
- c. Todo Documento elaborado tendrá un encabezado en el que se registrará del lado izquierdo el logo de la organización, en el medio se dividirá en dos líneas cuyos contenidos serán en el superior el tipo de documento a elaborar, en el inferior el nombre de la empresa. Hacia la derecha se dividirá este encabezado en tres líneas, la superior va a contener el código del documento, en la línea intermedia la fecha de elaboración o actualización de dicho documento. La tercera línea se divide en dos columnas, en la interior se colocará la versión del documento y en la exterior se colocará el número de página.
- d. El versionamiento del documento consta de un número ubicado en la parte derecha del encabezado, el cual se modificará secuencialmente en caso de realizar alguna modificación al documento.
- e. La documentación se identificará a través de códigos, los mismos que dependiendo del tipo de documento se establecerá dicho código. A continuación, se detalla la estructura de codificación:

### **ABC-DEF-000**

Las tres primeras letras ABC será la abreviatura del tipo de documento, las tres siguientes DEF identifica el área de aplicación o proceso de para el cual se elabora el documento y en la tercera posición se coloca la numeración secuencial por tipo de documento la cual se puede numerar hasta el 999.

- f. A continuación, se establecen las abreviaturas a utilizar para la codificación de los documentos tomando en cuenta el tipo de documento y el proceso o área de aplicación de este:




	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>		Código: PRD-SST-001
			Fecha: 16/08/2020
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

Abreviaturas para la codificación de documentos

Documento	Abreviatura	Área / Proceso	Abreviatura
Manual	MAN	Seguridad y Salud en el Trabajo	SST
Programa	PRG	Sistema de Gestión Ambiental	SGA
Procedimiento	PRO	Unidad de Aseguramiento de la Calidad	UAC
Instructivo	INS	Unidad de Auditoría Interna	UAI
Formato	FOR	Gerencia de Operaciones	GOP
Documento	DOC	Gerencia General	GGE
Plan	PLN	Gerencia Logística	GLO

- g. La estructura documental de los manuales, procedimientos e instructivos deberá ser revisada por el Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección, las misma que debe contener:
- i. El encabezado del documento con su codificación y datos.
  - ii. Un índice en la primera página con la siguiente estructura: Objeto, alcance, documentos de referencia, generalidades, desarrollo y anexos.
  - iii. En la primera página al pie de esta se registrarán los nombres, fechas y firmas de elaboración, revisión y aprobación del documento.
- h. Una vez modificado y actualizado un documento, se entregará al responsable de este reemplazando al documento con anterior versiona miento, cuyas copias obsoletas serán recolectados en su totalidad para ser destruidos. Los documentos obsoletos en Digital serán almacenados en una carpeta para documentos obsoletos.
- i. Para la actualización o modificación de los documentos se presentarán los siguientes rangos:
- i. Elaborado: Nombre de la persona que elabora o modifica el documento, con fecha de elaboración o modificación y firma.
  - ii. Revisado: Nombre de la persona que valida el documento elaborado o modificado, con fecha de revisión y firma de revisión. Quien valida los documentos es el Jefe de la unidad de Seguridad y Protección.
  - iii. Aprobado: Nombre de la persona que aprueba el documento elaborado o modificado, con fecha de aprobación y firma. Quien aprueba el documento es el Gerente General de la organización.
- j. Para el control, registro de elaboración y modificación de documentos se utiliza el formato FOR-SST-002 Lista Maestra de Control de Documentación, en el cual se registrará el código y nombre del documento, responsable del documento, número y fecha de revisión; y descripción de la modificación.

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>		Código: PRD-SST-001	
			Fecha: 16/08/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág.4 /4


k. Será difundido a través de los procesos de información y comunicación de la empresa, el digital será subido a la plataforma de compartir documentos SharePoint.

l. Para el control de registros se establece las siguientes directrices:


- i. El SGSST de Astinave está compuesto por registros controlados, los mismos que se encuentran en forma impresa y/o electrónica.
- ii. Cada colaborador responsable de la ejecución de un proceso generará, clasificará y archivará los registros requeridos, siguiendo lo establecido en cada procedimiento para su almacenamiento.
- iii. Los registros se almacenarán en carpetas de manera física o en digital, para garantizar su conservación y disponibilidad.
- iv. Los registros deberán ser claros, es decir deben llenarse todos los campos con letra legible, en los espacios que no se utilicen se colocará “N/A” (No Aplica).
- v. Cuando se presente un error en el llenado de un registro en forma física, se tachará o colocará entre paréntesis el error, y después de este se coloca el registro adecuado.
- vi. Los responsables de los procesos de la organización revisarán y validarán permanentemente sus registros para mantener actualizada la documentación.

## 6. Anexos

FOR-SST-002 Lista Maestra de Control de Documentación

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>LISTA MAESTRA DE CONTROL DE DOCUMENTACIÓN</b>				Código: FOR-SST-001	
					Fecha:	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 1/1		
Código	Documento	Responsable	Revisión N°	Fecha de revisión	Descripción de modificación	de

### 4.2.3. Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>		Código: PRD-SST-002	
			Fecha: 18/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 1/6
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		18/08/2020		
Revisado		19/08/2020		
Aprobado		20/08/2020		

#### 1. Objeto

Establecer una metodología estandarizada y adecuada para realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por actividad en los puestos de trabajo de la organización.

#### 2. Alcance

Este procedimiento es de aplicación para la Unidad de Seguridad y Protección y para todas las áreas que participen en el proceso de identificar peligros y evaluar riesgos laborales.

#### 3. Documentación de referencia

FOR-SST-002 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales

Evaluación de Riesgos Laborales del INSST

#### 4. Generalidades


Para la evaluación de factores de riesgos laborales hay que tomar en cuenta que de acuerdo con el tipo de factor de riesgo se utilizará la metodología apropiada para hacerlo.

Los tipos de factores de riesgos se clasifican de la siguiente manera:

Factores de riesgos de seguridad: Son aquellos que generan lesiones de manera inmediata incapacitando al trabajador, por ejemplo: Movimiento de maquinaria, izaje de cargas, trabajos en alturas, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, desorden, corriente eléctrica, herramientas de corte, sistema de transmisión de movimientos, animales ponzoñosos y venenosos.

Factores de riesgos de higiene industrial: Son aquellos que se encuentran en el ambiente de trabajo y debido a una continua exposición generan enfermedades profesionales: Ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación deficiente o excesiva, vapores y humos metálicos, vapores orgánicos, elementos tóxicos e irritantes, material particulado, microorganismos en el ambiente, bacterias, virus, hongos.

Factores de Riesgo de Ergonomía y Psicosociología: Aquellos que tienen que ver con la carga física, mental y exigencias en las tareas junto con la organización: Posturas forzadas, pantallas de visualización de datos, manipulación de cargas, movimientos repetitivos, sobrecarga laboral, conflicto de roles, monotonía, turnos rotativos.

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>		Código: PRD-SST-002	
			Fecha: 18/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 2/6
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		18/08/2020		
Revisado		19/08/2020		
Aprobado		20/08/2020		

### Metodologías para la evaluación de Riesgos Laborales:

Las metodologías para realizar la evaluación de riesgos se utilizan de acuerdo con el tipo de factor de riesgo laboral.

### Evaluación de factores de riesgos de seguridad:

Los factores de riesgo de seguridad de Astinave serán evaluados con la metodología Binaria Simplificada, la cual consiste en estimar el nivel de riesgo en función de la probabilidad de que se materialice el riesgo y la consecuencia que este genere R(P,C).


Probabilidad: Es la posibilidad que se materialice el riesgo tomando en cuenta los controles existentes y el nivel de exposición al factor de riesgo.

Consecuencia: Resultado más probable al materializarse un riesgo afectando la salud del trabajador generando lesiones leves a muy graves e incluso mortales

**Tabla 6. Nivel de Riesgo**

		<b>C</b>		
		<b>LIGERAMENTE DAÑINO LD</b>	<b>DAÑINO D</b>	<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO ED</b>
<b>P</b>	<b>BAJA (B)</b>	Riesgo Trivial <b>(T)</b>	Riesgo Tolerable <b>(TO)</b>	Riesgo moderado <b>(MO)</b>
	<b>MEDIA (M)</b>	Riesgo Tolerable <b>(TO)</b>	Riesgo moderado <b>(MO)</b>	Riesgo Importante <b>(I)</b>
	<b>ALTA (A)</b>	Riesgo moderado <b>(MO)</b>	Riesgo Importante <b>(I)</b>	Riesgo Intolerable <b>(IN)</b>

*Elaborado: Autores*

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>		Código: PRD-SST-002	
			Fecha: 18/08/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 3/6
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		18/08/2020		
Revisado		19/08/2020		
Aprobado		20/08/2020		


**Tabla 7. Valoración del Riesgo**

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN</b>
<b>Riesgo Trivial (T)</b>	No se requiere acción específica
<b>Riesgo Tolerable (TO)</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Riesgo moderado (MO)</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para mitigarlo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Riesgo Importante (I)</b>	No debe comenzarse tareas hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Riesgo Intolerable (IN)</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

*Elaborado: Autores*

### **Evaluación de Riesgos de Higiene Industrial:**

Para la evaluación de ruidos, mediciones de con sonómetros o dosímetros de ruido aplicando las metodologías establecidas en las notas técnicas de prevención 950, 951 y 952. Con los resultados obtenidos se evaluará de acuerdo con lo dispuesto en el código de trabajo.

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>	Código: PRD-SST-002	
		Fecha: 18/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01      Pág. 4/6

Con respecto a las vibraciones mecánicas estas se medirán con un acelerómetro ya sea de cuerpo completo o mano – brazo, tomando en consideración la NTP 839. Los resultados obtenidos se evaluarán de acuerdo con lo dispuesto en el código de trabajo.

Para realizar la determinación de estrés térmico mediante el índice TGBH en los puestos de trabajo dentro de las instalaciones de la empresa, con un medidor de temperaturas de bulbo seco, húmedo y de globo se determinará el índice, siguiendo las directrices establecidas en la NTP 322; valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT, se fijan como límites normales de temperatura °C de bulbo seco y húmedo aquellas que en el gráfico de confort térmico indiquen una sensación confortable; se deberá condicionar los locales de trabajo dentro de tales límites, siempre que el proceso de fabricación y demás condiciones lo permitan. Los límites establecidos son:


**Tabla 8. Carga de Trabajo**

<b>CARGA DE TRABAJO</b>			
<b>TIPO DE TRABAJO</b>	<b>LIVIANA</b> Inferior a 200 Kcal/hora	<b>MODERADA</b> De 200 a 350 Kcal/hora	<b>PESADA</b> Igual o mayor 350 Kcal/hora
Trabajo continuo	TGBH = 30.0	TGBH = 26.7	TGBH = 25
Trabajo continuo 75% trabajo, 25% descanso cada hora	TGBH = 30.6	TGBH = 28	TGBH = 25.9
50% trabajo, 50% descanso, cada hora.	TGBH = 31.4	TGBH = 29.4	TGBH = 27.9
25% trabajo, 75% descanso, cada hora.	TGBH = 32.2	TGBH = 31.1	TGBH = 30.0

*Elaborado: Autores*

Para evaluar la iluminación se deberá establecer directrices de mediciones del ambiente laboral tanto administrativo como industrial utilizando metodologías adecuadas del mismo en el plano de trabajo evaluando los resultados con lo dispuesto en el código de trabajo.

La evaluación por factores de riesgo de Higiene Industrial de exposición a químicos será medida de acuerdo con las metodologías aceptadas establecidas por el Instituto Nacional de

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>	Código: PRD-SST-002	
		Fecha: 18/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

Seguridad y Salud en el trabajo, las mismas una vez tomadas las muestras y analizadas en el laboratorio, sus resultados serán evaluados los límites de exposición profesional a agentes químicos en Ecuador.

Los factores de riesgo ergonómicos serán evaluados por medio de los siguientes métodos:

Método LEST (Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo)

Método RULA (Rapid Upper Limb Assesment)


Método NIOSH (Ecuación revisada de NIOSH)

Método OCRA-CHECKLIST

Los métodos que a utilizar para la evaluación de factores de riesgo psicosociales son el CoPsoQ-istas<sup>21</sup> ó el FPSICO 3.1 ya que son instrumentos de evaluación orientados a la prevención. Identifican y localizan los riesgos psicosociales y facilita el diseño e implementación de medidas preventivas.

## 5. Desarrollo

- Se debe determinar las áreas y los puestos de trabajo en cada área para realizar la planificación del levantamiento de información para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Solicitar al área de Talento Humano los perfiles de funciones de los puestos de trabajo para realizar una identificación preliminar de peligros y riesgos laborales.
- Establecer un cronograma con las áreas y trabajadores a entrevistar para el levantamiento de la información en el sitio de trabajo.
- Visitar los puestos de trabajo en las áreas de acuerdo al cronograma, en esta visita se realizará la observación detallada en el puesto de trabajo y se entrevistará al trabajador sobre las actividades laborales realizadas de forma rutinaria y no rutinaria, todas las actividades deben ser tomadas en cuenta.
- Con la observación en el puesto de trabajo y la entrevista al colaborador se irán identificando los peligros o factores de riesgo a los que este se encuentra expuesto y establecer si existe algún tipo de medidas de prevención o protectoras para el colaborador.


	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>DE</b>	Código: PRD-SST-002
	<b>IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>		Fecha: 18/08/2020
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

- f. Toda la información detallada debe ser registrada en un formato para el registro de la información de los peligros y la posterior evaluación de riesgos laborales.
- g. Una vez identificados los peligros determinamos los riesgos y las metodologías a utilizar para realizar la evaluación de riesgos laborales.
- h. Para la medición de factores de riesgo de seguridad se utilizará la metodología binaria simplificada indicada en el numeral 4 de Generalidades.
- i. Los factores de riesgo higiénicos serán medidos de acuerdo con el tipo ya sea físico, biológico o químico con equipos especiales debidamente calibrados. Una vez tomada la muestra y analizada por el laboratorio, los resultados obtenidos se evaluarán con la legislación ecuatoriana, en caso de no existir para alguno de los factores de riesgo se tomarán normativas internacionales.
- j. Los factores de riesgo ergonómicos y de psicología se evaluarán con las metodologías indicadas en el numeral 5 de generalidades y los resultados obtenidos indicarán el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores.
- k. Una vez realizada la evaluación de riesgos se priorizarán los riesgos evaluados de acuerdo al nivel de riesgo desde el más significativo (Intolerable) hasta el moderado para determinar las acciones preventivas y de protección a implementar para prevenir la materialización de un riesgo o minimizar la consecuencia del mismo.
- l. Las medidas preventivas y de protección deben jerarquizarse para su implementación, priorizando los controles en la fuente de generación, en el medio de transmisión y por último en el colaborador anteponiendo la protección colectiva ante al individual.
- m. Las medidas preventivas y de protección deberán ser temporizadas, asignando recursos y responsables para su implementación.
- n. Toda la información generada por la identificación y evaluación de riesgos, gestión de prevención y protección y los recursos asignados serán registrados en el formato FOR-SST-002 Matriz de Identificación, Evaluación y Control de Riesgos Laborales.

## 6. Anexos


FOR-SST-002 Matriz de Identificación, Evaluación y Control de Riesgos Laborales.



		<b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>					Código: FOR-SST-002			
		<b>LABORALES</b>					Fecha:			
		<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>					Versión: 01		Pág. 1/1	
Área	Puesto de Trabajo	Actividad	Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medida de prevención o protección	Fecha ejecución	Responsable	
Elaborado por:				Revisado por:			Aprobado por:			
Firma:				Firma:			Firma:			

#### 4.2.4. Control operacional

##### 4.2.4.1. Procedimiento para aplicación de permiso de trabajo

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO</b>		Código: PRD-SST-005	
			Fecha: 21/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 1/5
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		21/08/2020		
Revisado		22/08/2020		
Aprobado		23/08/2020		

#### 1. Objeto

Establecer las condiciones de Prevención de Riesgos Laborales adecuadas antes de ejecutar un trabajo de alto riesgo sobre la integridad de los trabajadores, equipos, infraestructura y equipos de nuestros clientes.

#### 2. Alcance

Este procedimiento se aplica a todos los trabajadores de Astinave y contratistas que ejecuten trabajos de alto riesgo referentes a: espacios confinados, en caliente y altura, los mismo que requieren ser validados con la emisión de un permiso de trabajo antes iniciar dichas labores.

#### 3. Documentación de referencia

FOR-SST-005 Permiso de trabajo


PRO-SST-002 Procedimiento de Identificación de peligros y evaluación de riesgos

#### 4. Generalidades

Los trabajos de alto riesgo o significativos son aquellos que pueden provocar lesiones graves a los trabajadores incluso si se materializan pueden ser fatales, por tal motivo se debe solicitar la emisión de un permiso de trabajo.

El permiso de trabajo es un documento con código FOR-SST-005, a manera de check-list, con el cual se validan las condiciones de trabajo en el área donde se vayan a ejecutar, pudiendo este ser aprobado o negado. Las actividades consideradas como críticas o de alto riesgo son las que se detallan a continuación:

**Trabajo en espacios confinados:** Se considera trabajo en espacios confinados a las actividades que se realizan en lugares con ingresos y salidas restringidas y que por sus características carecen de oxígeno (concentración de oxígeno < 19.5%) o tienen aportaciones de químicos que pueden generar intoxicaciones agudas o explosiones inmediatas. Los espacios confinados se pueden encontrar en: tanques, buques, hornos, silos, alcantarillas, ductos, túneles.


	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO</b>	Código: PRD-SST-005	
		Fecha: 21/08/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

**Trabajo en caliente:** Son considerados actividades de trabajos en caliente aquellas que generen fuentes de ignición tales como chispas, llamas, etc. Las actividades consideradas como trabajo en caliente en la organización son: soldadura eléctrica, uso de oxicorte, esmerilar, pulir, los que puedan generar chispa o calor, y que tengan la posibilidad de ocasionar accidentes graves afectando la integridad física del trabajador.

**Trabajo en alturas:** Son considerados trabajos en alturas a las actividades realizadas por trabajadores a más de 2 metros de altura medido desde el nivel inferior del piso donde se asienta la plataforma de trabajo, tales como: trabajos en andamios, escaleras, cubiertas, plataformas y embarcaciones de alto calado en las áreas de varadero.

## 5. Desarrollo

- a. Antes de iniciar los trabajos considerados de alto riesgo, el responsable de la ejecución de dicho trabajo deberá solicitar la emisión del permiso de trabajo con código FOR-SST-005 para actividades de alto riesgo, el cual deberá estar autorizado por el jefe de la Unidad de Seguridad y protección integral.
- b. El responsable del trabajo deberá comunicar los riesgos implicados en el desarrollo de las actividades y cuáles deben ser las medidas preventivas y de protección que se deben aplicar para prevenir la ocurrencia de un accidente laboral a su personal a cargo.
- c. Todo trabajador al realizar trabajos de alto riesgo deberá usar adecuadamente los equipos de protección personal y colectivos proporcionados por Astinave y cuidar de su conservación.
- d. La ocurrencia de una situación de alerta, incendio o señal de evacuación determinará la suspensión del permiso de trabajo de actividades de alto riesgo.
- e. Todo trabajador antes de iniciar las actividades laborales deberá verificar el área de trabajo, el equipo y/o maquinaria a utilizar, a fin de identificar defectos en los mismos.
- f. Una vez solicitado el permiso de trabajo por el responsable de la actividad, en el formato de permiso de trabajo se debe registrar si esta actividad es realizada por trabajadores de la organización o por contratistas. El cargo, nombre del responsable, la localización exacta del trabajo a realizar y el nombre de la actividad.
- g. Luego de registrado los datos se debe verificar las actividades que van a realizar, si es trabajo en espacios confinados, trabajos en caliente, trabajos en altura o una combinación de estos.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>	Código: PRD-SST-005	
	<b>APLICACIÓN DE PERMISOS DE</b>	Fecha: 21/08/2020	
	<b>TRABAJO</b>		
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01 Pág. 3/5


- h. En el apartado de Actividades de alto riesgo se debe pasar el check-list según corresponda el tipo de trabajo de alto riesgo que se va a ejecutar, procediendo a verificar su cumplimiento, marcando en la casilla “SI”, si cumple con el requisito. De no aplicar alguno de los requisitos se marcará la casilla “N/A”. En caso de no cumplir algún requisito se marcará la casilla “NO”.
- i. Acorde a la actividad se controlará lo siguiente con el check-list:

### Trabajo en espacios confinados

- i. Medición y evaluación de la atmosfera interior cumple parámetros: Se debe realizar una medición de gases en el interior del espacio confinado para verificar el nivel adecuado de oxígeno y detectar la presencia de otros gases en el área, con equipos calibrados multigases.
- ii. Tiene determinado un ayudante vigía en el sitio: Para la actividad en espacio confinado el trabajador debe ser monitoreado por un compañero el cual estará pendiente en la parte externa comunicándose continuamente.
- iii. Existe ventilación natural o extracción constante: Si no existe la suficiente ventilación se procederá a colocar ventilación forzada para ingreso de aire.
- iv. Medios de acceso (escaleras, plataformas), en buen estado: Los sistemas de acceso al espacio confinado deben ser adecuados para el ingreso y salida del colaborador.
- v. Verificar que no haya aporte incontrolado de sustancias químicas o gases: Se debe identificar si existe un aporte tolerable de sustancias que afecten a la salud del colaborador.
- vi. Equipo de emergencia disponible: Se debe tener un equipo de emergencia y rescate en caso de ocurrir algún evento que comprometa la salud del trabajador.
- vii. Extintores en buen estado y próximos: El personal debe contar con sistemas de extinción si hay posibilidad de un conato de incendios.
- viii. Se cuenta con iluminación idónea para la ejecución de las actividades: La iluminación debe ser adecuada acorde a la actividad realizada en el lugar.
- ix. Trabajadores utilizan adecuadamente los EPP's: Se verificará el correcto uso y el buen estado de los EPP.
- x. La protección respiratoria es la adecuada y está en buen estado: Se debe contar con el protector respiratorio de media cara y sus filtros en buen estado.

### Trabajo en caliente


- i. Medición y evaluación de la atmosfera cumple parámetros: Se debe realizar una medición de la atmósfera para identificar el nivel de explosividad de esta con equipos calibrados multigases.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO</b>	Código: PRD-SST-005	
		Fecha: 21/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

- ii. Área de trabajo delimitada y señalizada, si es necesario: El área debe estar delimitada y señalizada si el tránsito de otros trabajadores es frecuente.
- iii. Extintor próximo al lugar de trabajo y en buen estado: Se debe contar con un extintor en el lugar de trabajo para controlar cualquier conato de incendio.
- iv. Tanques asegurados verticalmente: Los tanques de gases comprimidos deberán estar asegurados adecuadamente a una estructura fuerte para evitar una caída accidental de este.
- v. El Sistema de oxicorte cuenta con arresta-llama: El sistema de corte con oxígeno y acetileno o cualquier otro gas inflamable debe poseer sistema arresta llamas.
- vi. Válvulas en buen estado: Las válvulas del sistema de oxicorte debe estar en buen estado, que no posea algún tipo de fuga.
- vii. Mangueras del sistema de oxicorte en buen estado sin fuga: Las mangueras deben estar acopladas adecuadamente, sin fugas ni añadiduras, usando abrazaderas.
- viii. Manómetros en buen estado: Los manómetros del sistema de oxicorte deben estar funcionando bien y estar legibles para el control de presión.
- ix. Las botellas de oxígeno y acetileno están libres de grasas y lubricantes.
- x. la amoladora posee guarda y el cable está en buen estado: La amoladora o esmeril portátil debe poseer resguardo en el disco para prevenir las proyecciones.
- xi. Los cables de la máquina de soldar están en buen estado: Se debe verificar que los cables de las máquinas de soldar se encuentren en buen estado sin alambres expuestos.
- xii. Área despojada de material combustible, el área donde se realizará el trabajo en caliente debe estar despejado de material combustible de cualquier tipo.


### **Trabajo en altura**

- i. correcto posicionamiento de la base de los andamios o escalera: Se debe verificar que los andamios estén correctamente colocados al igual que las escaleras.
- ii. Andamios o escaleras correctamente asegurados: Estos elementos o plataformas de trabajo temporal deben estar asegurados a una estructura fija.
- iii. Montantes, largueros y travesaños del andamio correctamente alineados: Se debe validar que los elementos de los andamios fueron colocados y asegurados correctamente.
- iv. La plataforma de trabajo del andamio está asegurada y tiene las dimensiones adecuadas: La plataforma del andamio debe estar completa ocupando la estructura total del plano de trabajo y además debe estar bien sujeta.
- v. Punto de anclaje adecuado y seguro: Al utilizar arnés de seguridad contra caídas el punto de anclaje debe ser fijo y seguro para aguantar la carga en caso de caída.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>	Código: PRD-SST-005	
	<b>APLICACIÓN DE PERMISOS DE</b>	Fecha: 21/08/2020	
	<b>TRABAJO</b>	<b>ASTILLEROS NAVALES</b>	Versión: 01
	<b>ECUATORIANOS</b>		

- vi. El andamio posee barandas de protección colectiva contra caídas: En la última sección del andamio donde se monta la plataforma de trabajo se debe colocar barandas de protección colectiva para prevenir caídas.
- vii. Arnés, tipo paracaídas con sus cintas y costuras en buen estado: Se debe realizar una inspección visual el estado de las cintas del arnés contra caídas antes de ser utilizado.
- viii. Seguros y mosquetones en buen estado, no oxidados: Se debe revisar los elementos metálicos del arnés que no se encuentren oxidados.
- ix. Eslinga de amortiguación de impacto en buen estado: Verificación de la eslinga de amortiguación de impacto que no se encuentre deteriorada o rasgada.
- x. Uso de distancia de seguridad en caso de cables de alta tensión. En caso de estar cerca de líneas de transmisión eléctrica y no se sabe el voltaje se deberá tomar una distancia de seguridad para prevenir descargas eléctricas.
- j. Una vez aplicado el Check-list, si el o los trabajadores cumplen con los controles establecidos se procederá a aprobar el permiso de trabajo mismo que será firmado por el personal responsable del trabajo, la persona que valida y por el Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección.
- k. El permiso aprobado será pegado en un lugar visible en el área dónde se desarrollan los trabajos de alto riesgo.
- l. Si en cualquiera de las casillas que aplique a la actividad se marca con un “NO”, el permiso se niega inmediatamente y se legaliza con las firmas del caso. El encargado del trabajo tendrá que realizar los correctivos necesarios y solicitar un nuevo permiso de trabajo para su ejecución.
- m. Si los trabajadores no poseen los equipos de protección personal necesarios en la tarea también se negará el permiso de trabajo y se colocará en observaciones el motivo por el que se ha negado en este caso.
- n. Si el permiso caduco, el personal cambia o se agrega más personal a la actividad, se solicitará un nuevo permiso de trabajo.
- o. Los permisos de trabajo se archivarán en folders en las oficinas de la Unidad de Seguridad y Protección y se registrará una estadística de estos.

## 6. Anexos

 <b>FORMATO DE PERMISOS DE TRABAJO</b>		Código: FOR-SST-005							
		Fecha: 21/08/2020							
<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		<b>NAVALES</b>		Versión: 01	Pág.1/1				
<b>ACTIVIDAD REALIZADA POR</b>		<b>RESPONSABLE DEL TRABAJO</b>							
<b>ASTINAVE</b>	<b>CONTRATISTA</b>	<b>CARGO</b>	<b>NOBRE</b>						
<b>LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO</b>		<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>							
<b>ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO</b>									
Descripción		Si	N/A	No	Descripción		Si	N/A	No
<b>ESPACIOS CONFINADOS</b>	MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ATMOSFERA INTERIOR CUMPLE PARÁMETROS				<b>TRABAJO EN CALIENETE</b>	MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ATMOSFERA CUMPLE PARÁMETROS			
	TIENE DETERMINADO UN AYUDANTE VIGIA EN EL SITIO					ÁREA DE TRABAJO DELIMITADA Y SEÑALIZADA, SI ES NECESARIO			
	EXISTE VENTILACIÓN NATURAL O EXTRACCIÓN CONSTANTE					EXTINTOR PRÓXIMO AL LUGAR DE TRABAJO Y EN BUEN ESTADO			
	MEDIOS DE ACCESO (ESCALERAS, PLATAFORMAS), EN BUEN ESTADO					TANQUES ASEGURADOS VERTICALMENTE			
	VERIFICAR QUE NO HAYA APOORTE INCONTROLADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS O GASES					EL SISTEMA DE OXICORTE CUENTA CON ARRESTALLAMA			
	EQUIPO DE EMERGENCIA DISPONIBLE					MANGUERAS DEL SISTEMA DE OXICORTE EN BUEN ESTADO, sin fuga			
	EXTINTORES EN BUEN ESTADO Y PRÓXIMOS					MANÓMETROS EN BUEN ESTADO			


SE CUENTA CON ILUMINACIÓN IDÓNEA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES				LAS BOTTILLAS DE OXÍGENO Y ACETILENO ESTÁN LIBRES DE GRASAS Y LUBRICANTES			
TRABAJADORES UTILIZAN ADECUADAMENTE LOS EPP'S				NO EXISTEN FUGAS EN EL SISTEMA DE OXICORTE			
LA PROTECCIÓN RESPIRATORIA ES LA ADECUADA Y ESTÁ EN BUEN ESTADO				LA AMOLADORA POSEE GUARDA Y EL CABLE ESTÁ EN BUEN ESTADO			
NOTA: LOS TRABAJADORES DEBERÁN UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE APLIQUEN A LA ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO, SI NO POSEE SE NEGARÁ EL PERMISO DE TRABAJO.				LOS CABLES DE LA MÁQUINA DE SOLDAR ESTÁN EN BUEN ESTADO			
				ÁREA DESPAJADA DE MATERIAL COMBUSTIBLE			

TRABAJOS EN ALTURA							
Descripción	Si	N/A	No	Descripción	S	N/A	No
CORRECTO POSICIONAMIENTO DE LA BASE DE LOS ANDAMIOS O ESCALERA				EL ANDAMIO POSEE BARANDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA CONTRA CAÍDAS			
ANDAMIOS O ESCALERAS CORRECTAMENTE ASEGURADOS				ARNÉS, TIPO PARACAÍDAS CON SUS CINTAS Y COSTURAS EN BUEN ESTADO			
MONTANTES, LARGUEROS Y TRAVESAÑOS DEL ANDAMIO CORRECTAMENTE ALINEADOS				SEGUROS Y MOSQUETONES EN BUEN ESTADO, NO OXIDADOS			
LA PLATAFORMA DE TRABAJO DEL ANDAMIO ESTÁ ASEGURADA Y TIENE				ESLINGA DE AMORTIGUACIÓN DE IMPACTO EN BUEN ESTADO			



LAS DIMENSIONES ADECUADAS						
PUNTO DE ANCLAJE ADECUADO Y SEGURO				USO DE DISTANCIA DE SEGURIDAD EN CASO DE CABLES DE ALTA TENSIÓN		
ESTATUS DE PERMISO		FECHA DE VALIDEZ				
AUTORIZADO		DESDE		HASTA		
NEGADO		HORA		HORA		
OBSERVACIONES						
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD						
RESPONSABLE DEL TRABAJO		VALIDADDO POR		JEFE DE USP		
NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:		

#### 4.2.4.2. Procedimiento de inspecciones de seguridad y salud en el trabajo.

	<b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		Código: PRD-SST-006
			Fecha: 24/08/2020
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01 Pág. 1/6
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
Elaborado		24/08/2020	
Revisado		26/08/2020	
Aprobado		27/08/2020	

### 1. Objeto

Establecer un proceso estandarizado para la correcta ejecución de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en todas las áreas de la organización con el objetivo de identificar hallazgos (Condiciones y actos subestándar) que puedan generar afecciones a la integridad de los trabajadores y daños considerables a los bienes de Astinave.

### 2. Alcance

Este procedimiento es de aplicación obligatoria para la Unidad de Seguridad y Protección, miembros de del Comité Paritario en coordinación con los responsables de las diferentes áreas de Astinave.

### 3. Documentación de referencia

FOR-SST-006 Formato de Inspecciones de Seguridad y Salud

PRO-SST-010 Procedimiento de Tratamiento de no conformidades y acciones correctivas


### 4. Generalidades

Las inspecciones de seguridad son una de las técnicas de prevención tendientes a identificar condiciones y actos subestándar para controlarlos mediante acciones correctivas antes de generar un accidente laboral o enfermedad profesional.

Los hallazgos identificados pueden clasificarse en condiciones subestándar o en actos subestándar, las cuales se definen a continuación:

Una condición subestándar es una situación en el ambiente de trabajo donde faltan medidas de seguridad, mismas que pueden afectar a la salud del trabajador, por ejemplo, que el patrono no dote al personal con EPP's necesarios para alguna actividad específica, aportaciones de químicos en el ambiente, niveles de ruido excesivos, equipos y herramientas en mal estado, máquinas sin resguardos, etc.

Los actos inseguros son aquellos ejecutados por los trabajadores, son actividades ejecutadas por un trabajador sin seguir las normas de seguridad establecidas y que puede provocar un accidente a sí mismo y a sus compañeros de trabajo, por ejemplo, riñas o bromas pesadas.


	<b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código: PRD-SST-006	
		Fecha: 24/08/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01
			Pág. 2/6

en el lugar de trabajo, laborar en estado etílico o bajo efecto de sustancias estupefacientes, operar equipos para los cuales no ha sido entrenado, uso de herramientas de forma inadecuada, no utilizar los EPP's dotados por el empleador, quitar o hacer inútiles los dispositivos de seguridad.

La alta Dirección y los responsables de los procesos de la organización deberán asignar los recursos necesarios para solucionar los hallazgos identificados y cumplir con los periodos de tiempo pactados para el cierre de estos. El responsable que realizó la inspección de seguridad será la persona que hará el seguimiento hasta que se ejecute la solución o acción correctiva.

## 5. Desarrollo

- a. Las inspecciones de seguridad deberán planificarse de forma sistemática en un cronograma en donde se indicarán las áreas a ser inspeccionadas, la fecha de la inspección, los responsables de ejecutar las inspecciones y los responsables del área en donde se desarrolla la inspección.
- b. Las inspecciones serán ejecutadas por las siguientes personas:
  - i. Técnicos de Seguridad de Campo.
  - ii. Verificadores de Seguridad y Salud.
  - iii. Médico Ocupacional
  - iv. Auxiliar médico.
  - v. Miembros del Comité Paritario de SST.
- c. Una vez definida el área a inspeccionar el o los responsables de la inspección establecerán el recorrido en las instalaciones, de tal forma que se pueda cubrir toda el área inspeccionada en busca de hallazgos, para esto se utilizará el registro de hallazgos en el Formato de Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo con código FOR-SST-006.
- d. Al momento de identificar un hallazgo, se coloca el número del hallazgo en forma secuencial dependiendo de la cantidad identificada. Se llena la casilla del área en donde se desarrolla la inspección para luego clasificar el hallazgo como una condición o una acción subestándar, marcando la casilla correspondiente.
- e. Luego de clasificar el hallazgo se deberá registrar el mismo en la casilla correspondiente, describiéndolo de forma clara y precisa y además se debe tomar una foto la cual quedará como evidencia objetiva.

	<b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código: PRD-SST-006	
		Fecha: 24/08/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

- f. Una vez registrado el hallazgo el responsable de la inspección deberá acercarse al encargado del área y mostrarle el mismo, con la finalidad de proponer la medida correctiva a aplicar para el cierre del hallazgo.
- g. Definida la propuesta de medida correctiva y consensuada, el responsable del área y del cierre del hallazgo deberá proponer una fecha de compromiso para su ejecución y cumplimiento. En el caso de los actos subestándar, la acción se ejecutará de inmediato y se dictará una charla al trabajador o grupo de trabajo del área. Los plazos de ejecución se determinarán de la siguiente manera:

INSPECCIONES	TIPO	PLAZO DE CIERRE
Actos Subestándares	Crítico o No crítico	Inmediato
Condiciones Subestándares	Crítico	1 día laborable
	No crítico	Hasta 5 días Laborables

- h. Después de registrar la medida correctiva en una breve descripción, establecer la fecha de cierre del hallazgo, el responsable del área firmará la casilla correspondiente.
- i. El registro de la inspección en el formato FOR-SST-006 quedará bajo custodia de la Unidad de Seguridad y Protección, la cual mediante el Jefe de esta asignará a un custodio de estos registros.
- j. Aquellas fechas de cierre para la solución del hallazgo que no pudieron ser ejecutadas, deberán ser coordinadas para a una fecha posterior llegando a un acuerdo entre el responsable del seguimiento y el ejecutor de la medida correctiva.


Si el hallazgo persiste sin gestión el Jefe de la unidad de Seguridad y protección integral podrá sancionar al responsable de acuerdo con los reglamentos internos de SST.

## 6. Anexos

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>		<b>FORMATO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			Código:FOR-SST-006		
		<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>			Fecha: 24/08/2020		
					Versión: 01	Pág. 1/1	
<b>CONDICIONES Y ACTOS SUBESTANDARES</b>							
N. °	AREA	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO			MEDIDA CORRECTIVA		
					DESCRIPCION	FECHA CIERRE	RESPONSABLE
		CONDICION	<input type="checkbox"/>				_____
		ACTO	<input type="checkbox"/>				<b>NOMBRE:</b>
		CONDICION	<input type="checkbox"/>				_____
		ACTO	<input type="checkbox"/>				<b>NOMBRE:</b>
		CONDICION	<input type="checkbox"/>				_____
		ACTO	<input type="checkbox"/>				<b>NOMBRE:</b>

		<b>CONDICION</b>	<input type="checkbox"/>				
		<b>ACTO</b>	<input type="checkbox"/>				
							<b>NOMBRE:</b>
<b>DATOS DE INSPECCION</b>							
<b>RESPONSABLE(ES) DE INSPECCION</b>							
<b>FECHA</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>			<b>FIRMA</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>		<b>FIRMA</b>

#### 4.2.4.3. Procedimiento para la correcta utilización de equipos de protección personal.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>		Código: PRD-SST-007	
	<b>CORRECTA UTILIZACIÓN DE EPP's</b>		Fecha: 05/09/2020	
	<b>ASTILLEROS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 1/3
	<b>ECUATORIANOS</b>			
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		05/09/2020		
Revisado		06/09/2020		
Aprobado		07/06/2020		

### 1. Objeto

Establecer los lineamientos para el correcto uso de los equipos de protección personal de acuerdo con los riesgos peligros y riesgos identificados de acuerdo a las actividades realizadas por puesto de trabajo.

### 2. Alcance

El presente procedimiento es de aplicación obligatoria para todos los trabajadores que de acuerdo a sus actividades utilicen equipos de protección personal.

### 3. Documentación de referencia

PRO-SST-002 Procedimiento de Identificación de peligros y evaluación de riesgos.


FOR-SST-002 Matriz de riesgos laborales

FOR-SST-007 Formato de entrega de equipos de protección personal

FOR-SST-008 Ficha de Seguimiento de Equipos de protección personal.

### 4. Generalidades

- a. La necesidad del uso de EPP's viene determinada por:
  - i. La imposibilidad de eliminar de manera razonable el riesgo.
  - ii. No poder controlar de forma razonable el riesgo mediante medidas técnicas o sistema de protección colectiva.
  - iii. La posibilidad de cubrir temporalmente una condición de riesgo cuya aparición es circunstancial o temporal, o bien durante un periodo de transición hasta que se establezca la medida de protección definitiva.
- b. Todo trabajador al que se le entregue un equipo de protección personal deberá firmar la Entrega Recepción de Equipos de Protección Personal código FOR-USP-007, y deberá:
  - i. Verificar que el equipo de protección personal asignado sea de la talla apropiada y que se encuentre en buenas condiciones.
  - ii. Usarlo, mientras ejecute las actividades asignadas para las cuales se le dotó el equipo de protección personal, dentro de la organización y en comisión de servicio si aplicare.


	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>		Código: PRD-SST-007	
	<b>CORRECTA UTILIZACIÓN DE EPP's</b>		Fecha: 05/09/2020	
	<b>ASTILLEROS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 2/3
	<b>ECUATORIANOS</b>			

- iii. Revisarlo periódicamente para detectar deterioros que pueden reducir el grado de protección, para lo cual se debe comunicar de manera inmediata la novedad al Jefe de la Unidad de Protección o delegado.
  - iv. Cuidar el equipo facilitado, colocándolo después de su utilización en el lugar adecuado para ello, dándole el mantenimiento que necesite.
- c. Requisitos de los equipos de protección personal:
- i. Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
  - ii. No debe restringir los movimientos del trabajador.
  - iii. Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
  - iv. Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.
  - v. Debe tener una apariencia atractiva.
- d. Clasificación de los Equipos de protección Personal:
- i. Protección a la Cabeza (cráneo).
  - ii. Protección de Ojos y Cara.
  - iii. Protección a los Oídos.
  - iv. Protección de las Vías Respiratorias.
  - v. Protección de Manos y Brazos.
  - vi. Protección de Pies y Piernas.
  - vii. Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
  - viii. Ropa Protectora.

## 5. Desarrollo


- a. El Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección, realizará el análisis para la selección de los EPP adecuados y necesarios para desarrollar cada actividad de Astinave que permitan establecer una barrera adecuada entre el trabajador y el riesgo, tomando como referencia la Matriz de riesgos laborales.




	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>		Código: PRD-SST-007	
	<b>CORRECTA UTILIZACIÓN DE EPP's</b>		Fecha: 05/09/2020	
	<b>ASTILLEROS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 3/3
<b>ECUATORIANOS</b>				


- b. Posteriormente, el Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección, recibirá por parte de la Dirección de Talento Humano el listado de los trabajadores nuevos que ingresarán para dotarlos de los Equipos de Protección Personal, previo a la Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo y registrará en el formato de registro a capacitaciones e inducciones FOR-SST-014.
- c. El trabajador recibirá el Equipo de Protección Personal adecuado para la labor que va a realizar, revisarán que el EPP sea de su talla y que se encuentre en condiciones óptimas (sin daños y que cumplan su objetivo) y procederán a firmar la recepción de los equipos entregados.
- d. Una vez entregados los EPP's al trabajador, el Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección Integral o su delegado, impartirá una charla sobre el buen uso de los equipos, realizará una explicación general, enfatizando a los colaboradores las tareas o actividades que implican mayor riesgo, al momento de su ejecución.
- e. El uso de EPP será verificado frecuentemente por la Unidad de Seguridad y Protección a través de la ficha de seguimiento de estado y uso de los EPP's según código FOR-SST-008.
- f. Si durante la verificación los Técnicos de la Unidad de Seguridad y Protección, identifican que los trabajadores usan incorrectamente o no usan el equipo de protección personal o ropa de trabajo, se aplicará las sanciones reglamentarias internas.
- g. Cuando los Equipos de Protección Personal hayan cumplido su ciclo de vida y/o no funcionen correctamente, el trabajador deberá solicitar el cambio al Jefe de la Unidad de Protección o delegado, entregando el equipo en mal estado para su reposición, y gestionar la disposición final este tipo de desechos.
- h. Cuando la reposición del EPP se realice por daño de este, cuando se realice la entrega se dialogará con el trabajador, consultando los motivos que causaron el daño, previo la entrega del equipo nuevo y le solicita la firma de recepción de los equipos, en el formato FOR-SST-007.

## 6. Anexos

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small> <small>NOMBRE DEL</small>	<b>FORMATO DE ENTREGA Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS</b>			Código: FOR-SST-007	
	<b>DEPROTECCIÓN PERSONAL</b>			Fecha: 05/09/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>			Versión: 01	Pág. 1/1
<b>TRABAJADOR</b>	<b>Nº CÉDULA DE IDENTIDAD</b>	<b>CARGO</b>	<b>EPP ENTREGADO</b>	<b>FECHA DE ENTREGA</b>	<b>FIRMA DEL TRABAJADOR</b>
Nombre responsable de entrega:		Cargo del responsable de la entrega:		Firma:	

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>FICHA DE SEGUIMIENTO DE ESTADO, USO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>										Código: FOR-SST-008	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>										Fecha: 05/09/2020	
											Versión: 01	Pág. 1/1
Nombre del trabajador	HORA:		FECHA:		Estado	Limpieza		Uso		Observaciones		
	Área	Cargo	Riesgo	EPP Utilizado	B	M	B	M	B		M	
Inspeccionado por:		Revisado por:				Recomendaciones:						
Nombre:		Nombre:										

#### 4.2.4.4. Investigación de Incidentes laborales.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>		Código: PRD-SST-008	
	<b>CORRECTA UTILIZACIÓN DE EPP's</b>		Fecha: 08/09/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>		Versión: 01	Pág. 1/3
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		08/09/2020		
Revisado		09/09/2020		
Aprobado		10/06/2020		

#### 1. Objeto

Establecer una metodología sistemática y estandarizada para realizar una adecuada investigación de incidentes laborales, con baja de más de una jornada, sin baja y los aquellos incidentes que no provocaron lesión alguna

#### 2. Alcance

Es de aplicación para el personal de la Unidad de Seguridad y Protección, Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, personal involucrado y testigos, en caso de suceder cualquier tipo de incidente. Todo incidente debe ser investigado y gestionado para prevenir la ocurrencia de este nuevamente.

#### 3. Documentación de referencia

PRO-SST-002 Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

FOR-SST-009 Formato de Registro de investigación de incidentes

PRO-SST-010 Procedimiento de Tratamiento de No conformidad y acciones correctivas.


#### 4. Generalidades

La investigación de incidentes de trabajo es una técnica de prevención que nos ayuda a identificar hallazgos de condiciones, actos subestándares o peligros y riesgos que no se hayan contemplado en los análisis correspondientes. Este proceso es sistemático y analítico con el objetivo de identificar causas y no culpables, para luego establecer acciones correctivas que una vez ejecutadas evitarán que el suceso se repita nuevamente.

Se deben investigar todos los incidentes de trabajo que puedan afectar negativamente la integridad de los trabajadores, los cuales pueden ser accidentes mortales, con baja, sin baja y los cuasi accidentes que no provocaron lesión alguna, a todos se los denominará incidentes de trabajo.

Por lo antes expuesto, el procedimiento de investigación de incidentes de suma importancia para determinar lo siguiente:


- Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el incidente.
- Las causas inmediatas y básicas o de gestión que provocaron el incidente.
- Las acciones correctivas adecuadas estableciendo fechas y responsables de su ejecución.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>		Código: PRD-SST-008	
	<b>INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES</b>		Fecha: 08/09/2020	
	<b>ASTILLEROS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 2/3
<b>ECUATORIANOS</b>				

- d. El seguimiento a la ejecución de las medidas correctivas.
- e. Realizar el registro y estadísticas de incidentes y notificar los accidentes de acuerdo con la ORDEN TAS/2626/2002 Nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.


## 5. Desarrollo

- a. Cuando ocurra un incidente de trabajo, el médico o auxiliar de enfermería se trasladará al sitio donde ocurrió el suceso, evaluará la condición de la víctima y procederá darle los primeros auxilios en sitio de ser necesario.
- b. Si el trabajador está consciente y puede movilizarse por sí mismo, será trasladado al Departamento Médico para recibir atención primaria.
- c. Si es un incidente que no genera baja, se determinara que con la atención primaria dada en el dispensario de la organización es suficiente, se procederá a reintegrarlo a la jornada laboral o emitirá el permiso correspondiente por el resto del día, por tratarse de un incidente con lesión sin baja.
- d. Si el incidente genera lesiones graves se trasladará al trabajador a un centro de atención médica externa utilizando las camillas e inmovilizadores con los que cuenta la organización en los vehículos de la empresa, o se llamará al centro de emergencia para ser trasladado en compañía del médico de la empresa, auxiliar médico o trabajadora social de ser necesario, y así dar seguimiento a su oportuna atención médica en el centro hospitalario.
- e. Si el Médico y/o Enfermera no se encuentran en el Dispensario Médico, el Testigo del Incidente se comunicará inmediatamente por vía telefónica con el Médico de la empresa o Jefe de USP e informará lo ocurrido.
- f. El Médico o Jefe de USP comunicará el evento a la Trabajadora Social para informar el incidente y de la utilización de los recursos disponibles (vehículo de la empresa, personal de apoyo), para la movilizar al trabajador al centro hospitalario respectivo, o según la gravedad del incidente.
- g. Una vez recibida la asistencia complementaria en una casa de salud por la complejidad de la lesión, la trabajadora social informará al médico ocupacional y Jefe de la Unidad de Seguridad y Protección sobre el diagnóstico emitido en el centro de atención hospitalaria.
- h. El Jefe o supervisor del área en donde ocurrió el incidente se reunirá con el Técnico de campo o Verificador de USP para coordinar con los testigos del incidente la investigación de lo ocurrido, aclarando que el objetivo es identificar causas y no culpables.
- i. De ser posible si el trabajador está consciente en caso de ser un incidente leve, si es grave y está consciente se lo visitará para entrevistarle y recabar información de lo sucedido.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA</b>		Código: PRD-SST-008	
	<b>INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES</b>		Fecha: 08/09/2020	
	<b>ASTILLEROS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 3/3
	<b>ECUATORIANOS</b>			

- j. La investigación se realizará lo antes posible, para que la información recabada sea veraz y de esta manera realizar una adecuada investigación determinando las causas del incidente y así establecer de forma inmediata las medidas correctivas necesarias para evitar que este se repita.
- k. Una vez indagada la información y realizadas las entrevistas del caso, la Unidad de Seguridad y Protección elaborará el registro del incidente en el Formato de registro de investigación de incidentes el cual se realizará como se detalla a continuación:
- i. Registro de los datos generales de la empresa: Actividad productiva, número de RUC, Razón Social, representante legal, jefe de USP, médico de la organización, dirección exacta y correo electrónico.
  - ii. Datos del incidentado: Nombre, número de identificación, dirección de domicilio, fecha de nacimiento, formación, puesto de trabajo, actividad que realizaba cuando ocurrió el incidente.
  - iii. Descripción del incidente: Detalle escrito de lo acontecido en el incidente, de forma clara, utilizando la información recabada con los testigos, jefe del área o supervisor, médico ocupacional y si es posible el testimonio del incidentado.
  - iv. Datos personales de los testigos entrevistados, nombre de las personas que ejecutan la investigación del incidente.
  - v. Análisis de Causas del incidente: Una vez obtenida la información necesaria para la investigación se procede a realizar entre los involucrados en la investigación un análisis de causa – efecto con el diagrama de Ishikawa, en el cual se determinarán las causas inmediatas y básicas por las que ocurrió el incidente. Este análisis se registrará en la casilla análisis de causas del formato FOR-SST-009.
  - vi. Luego de determinar las causas del incidente, se procede a establecer las acciones correctivas de las causas identificadas, asignando un responsable de la ejecución y la fecha máxima en que debe cumplirse la misma.
  - vii. Al final se realiza la legalización del documento, el cual será firmado por la persona que elabora el registro en el formato FOR-SST-009 y el Jefe de la Unidad e Seguridad y Protección.
1. El seguimiento de las acciones correctivas se realizará a través del Procedimiento de Tratamiento de No conformidad y acciones correctivas con código PRO-SST-010.

## 6. Anexos


 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small> <b>DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO</b>	<b>FORMATO DE REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES</b>		Código: FOR-SST-009	
	ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS		Fecha: 08/09/2020	
REPRESENTANTE LEGAL		RESPONSABLE DE USP	MÉDICO DE LA EMPRESA	
RAZÓN SOCIAL		ACTIVIDAD Y PRODUCTO PRINCIPAL	N° TRABAJADORES	
RUC				
CIU				
DIRECCIÓN EXACTA DE LA EMPRESA		PROVINCIA		
		CIUDAD		
		PARROQUIA		
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA		TELÉF. CONVENCIONAL	FAX	
<b>DATOS DEL INCIDENTADO</b>				
APELLIDOS Y NOMBRE	C.I.	TELÉF.		FECHA DE NACIMIENTO
		EDAD		
		SEXO		
		INSTRUCCIÓN		

<b>DIRECCIÓN DEL DOMICILIO</b>					
EXPERIENCIA LABORAL	ÁREA DE TRABAJO		ACTIVIDAD LABORAL HABITUAL		ACTIVIDAD AL MOMENTO DEL INCIDENTE
SI <input type="checkbox"/>	TIEMPO DE SERVICIO		TIEMPO EN EL PUESTO DE TRABAJO		
NO <input type="checkbox"/>					
<b>DATOS DEL INCIDENTE</b>					
FECHA	HORA	LUGAR	DETALLE	S	NO
			ESTABA EN SU PUESTO DE TRABAJO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			REALIZABA SU ACTIVIDAD HABITUAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


<b>PERSONA QUE LO ATENDIÓ INMEDIATAMENTE</b>	<b>SUPERVISOR</b>	<b>EL ACCIDENTADO FUE TRASLADADO A</b>	<b>FECHA DE RECEPCIÓN EN EL HOSPITAL</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE</b>			
<b>PERSONAS ENTREVISTADAS</b>			
<b>NOMBRES</b>	<b>TELÉFONOS</b>	<b>DIRECCIÓN DOMICILIARIA</b>	<b>FIRMA</b>
<b>FECHA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>NOMBRES INVESTIGADORES</b>	<b>FIRMAS</b>	
<b>ANÁLISIS DE LAS CAUSAS (DIAGRAMA CAUSA-EFECTO)</b>			
<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>			
<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE:</b>	<b>FECHA DE EJECUCIÓN</b>	<b>MÁXIMA</b>
<b>FIRMAS DE RESPONSABLES</b>			
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>JEFE DE O DELEGADO DE USP</b>	



## 4.2.4.5. Programa de Auditorías Internas

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>		PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								Código: PRG-SST-002				
		ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS								Fecha: 20/09/2020				
										Aplica año: 2021		Pág. 1/1		
Área	Responsable de área	Estándar	En e	Fe b	Ma r	Ab r	Ma y	Jun	Jul	Ag o	Se p	Oct	No v	Dic
Gerencia de Operaciones	Carlos Ramos	ISO 45001:2018												
Gerencia de Proyectos	Diego Ramirez	ISO 45001:2018												
Gerencia Comercial	Silvia Zambrano	ISO 45001:2018												
Gerencia Logística	Margarita Días	ISO 45001:2018												
Gerencia Financiera	Joselyn Vera	ISO 45001:2018												
Gerencia general	Luis Vázquez	ISO 45001:2018												
Dirección de Estrategia	Jimmy Mosquera	ISO 45001:2018												
D. Talento Humano	Selena Ortiz	ISO 45001:2018												
Dirección Jurídica	Michel Tomalá	ISO 45001:2018												
Auditoría Interna	Hernán Olivo	ISO 45001:2018												
Unidad de Seguridad y P	Enrique Vergara	ISO 45001:2018												
Unidad de Aseg. De Calidad	Camilo Taboada	ISO 45001:2018												
Elaborado:		Revisado:					Aprobado:							
Fecha:		Fecha:					Fecha:							
Firma:		Firma:					Firma:							

#### 4.2.4.6. Procedimiento de Auditorías Internas

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>		Código: PRD-SST-009	
			Fecha: 11/09/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 1/4
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		11/09/2020		
Revisado		12/09/2020		
Aprobado		13/09/2020		

#### 1. Objeto

Determinar y establecer las actividades sistemáticas para la planificación y ejecución de Auditorías Internas del SGSST de Astinave, cuyo objetivo es evaluar la conformidad de los requisitos establecidos en la norma ISO 45001:2018.

#### 2. Alcance

Este procedimiento es de aplicación para todas las áreas involucradas y responsables de los procesos de la organización, así como para los trabajadores designados como auditores internos para la ejecución de las auditorías de primer orden y seguimiento de los hallazgos.

#### 3. Documentación de referencia

PRO-SST-010 Procedimiento de Tratamiento de No conformidad y acciones correctivas.

FOR-SST-011 Registro de No conformidades y acciones correctivas


#### 4. Generalidades

Los requisitos que se tomarán en cuenta para la planificación y ejecución de auditorías internas son los establecidos en el estándar ISO 45001:2018, para lo cual la organización deberá formar a través de establecimientos acreditados, auditores internos y líderes en dicho estándar para la ejecución adecuada del programa de auditoría interna.

El programa de auditoría interna deberá realizarse anualmente, en dos auditorías internas por año.

El informe final de la auditoría interna se emitirá hasta 10 días laborables después de la reunión de cierre.

Los resultados obtenidos de la ejecución de Auditoría Interna serán presentados en la reunión anual de Revisión por la Dirección.

 <b>ASTINAVE</b> EP <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: PRD-SST-009	
		Fecha: 11/09/2020	
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01      Pág. 2/4

El Gerente General designará los integrantes del equipo de auditoría interna el cual estará conformado por un auditor responsable de la gestión del plan de auditoría, al que se le denominará internamente como “auditor líder”, y por auditores internos. Los auditores asignados deberán cumplir lo siguiente:

- a. Colaborador de la organización, certificado como auditor interno o auditor líder en el estándar ISO 45001:2018.
- b. Asegurar la objetividad del equipo auditor con respecto a las áreas a auditar
- c. Haber participado por lo menos en una auditoría interna del SGSST.

Las responsabilidades del **Auditor Líder** en el proceso de auditoría interna son las siguientes:


- a. Elaborar el Plan de Auditoría Interna.
- b. Notificar de manera formal a las áreas que van a ser auditadas.
- c. Coordinar la auditoría interna.
- d. Ejecutar la auditoría interna.
- e. Elaborar el informe final de auditoría interna y entregarlo a los responsables de las áreas y al Gerente General.
- f. Dar seguimiento a las acciones correctivas generadas en las auditorías internas para el cierre de las no conformidades detectadas.
- g. Coordinar con los responsables de las áreas auditadas sobre la elaboración del análisis de causas y establecimiento de las acciones correctivas, a las cuales se les dará seguimiento de acuerdo con el procedimiento de Tratamiento de No conformidad y acciones correctivas PRO-SST-010.

Las responsabilidades del **Equipo Auditor** en el proceso de auditoría interna son las siguientes:

- a. Revisar manuales, procedimientos, instructivos y formatos antes de iniciar la ejecución de la auditoría.
- b. Preparar documentación para la ejecución la auditoría interna.
- c. Ejecutar la auditoría interna.
- d. Registrar los hallazgos en la lista de verificación del estándar auditado.

Las responsabilidades del **Auditado** en el proceso de auditoría interna son las siguientes:

- a. Participar en la auditoría interna colaborando y aportando la información documentada o evidencias solicitadas por el equipo auditor.

	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>		Código: PRD-SST-009	
			Fecha: 11/09/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 3/4

- b. Establecer las acciones correctivas correspondiente a la auditoría interna, de acuerdo con las no conformidades encontradas.
- c. Dar seguimiento a las acciones correctivas propuestas hasta la ejecución y cierre de las no conformidades.


## 5. Desarrollo

### Planificación de la auditoría interna:

- a. El auditor líder y su equipo auditor se reunirán para elaborar el plan de auditoría interna, dónde se establecerán las áreas a auditar, la fecha en la que se va a auditar cada área y el tiempo de auditoría, generando el cronograma de ejecución del Plan.
- b. Elaborado el Plan de Auditoría, el Auditor líder, lo remitirá al Gerente General o su delegado para su respectiva revisión y aprobación; en caso de existir modificaciones, se aprobará de forma definitiva.
- c. Aprobado el Plan de Auditoría, el Gerente General o su delegado, elaborará un memorando en el cual informará acerca del Plan de Auditoría Interna y lo remitirá a los responsables de las áreas a auditar con al menos una semana de anticipación.
- d. El equipo auditor, elaborará Lista de Verificación para la Auditoría Interna de acuerdo con el formato FOR-SST-010 denominado Lista de Verificación de Auditoria Interna de cada uno de los procesos o áreas asignadas para la auditoría.

### Ejecución de la auditoría interna:

- a. El Auditor líder enviará una invitación a la reunión de apertura a todos los responsables de las áreas, para dar a conocer el plan de auditoría, presentar el equipo auditor y despejar dudas de la actividad que se llevará a cabo.
- b. Una vez finalizada la reunión de apertura, el equipo auditor, ejecutará la auditoría según el cronograma establecido.
- c. Diariamente el Auditor Líder realizará una reunión con su equipo auditor para verificar los hallazgos identificados y definir si se trata de una no conformidad, una desviación u observación.
- d. El equipo auditor registrará los hallazgos identificados de la auditoría en el formato FOR-SST-011 Registro de No Conformidad y Acciones Correctivas, el mismo que se remitirá al Auditor Líder para la elaboración del Informe preliminar de Auditoría.
- e. El auditor líder una vez elaborado el informe preliminar procederá a la lectura a dicho informe. Una vez corregido y consensuado el informe preliminar se procederá a la elaboración del borrador del informe definitivo.

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>		Código: PRD-SST-009	
			Fecha: 11/09/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 4/4

- f. El Auditor líder convocará a una reunión de cierre a todos los responsables de las áreas que fueron auditados y con el objetivo de comunicar los hallazgos detectado y su clasificación como no conformidad o desviación.
- g. Una vez finalizada la ejecución de la auditoría el Auditor líder tiene un plazo de 10 días laborables para entregar el informe a todos los responsables de las áreas auditadas.
- a. Luego de entregado el informe los responsables de las áreas auditadas, aquellos que registraron no conformidades tienen un plazo de 20 días laborables para realizar el análisis de causa emitir las acciones correctivas del caso en el formato FOR-SST-011.
- b. Las no conformidades y desviaciones deberán ser tratadas en un plazo no mayor de 60 días calendario.


#### Seguimiento de la auditoría interna:

El Auditor Líder seguirá los lineamientos establecidos en el PRD-SST-010 Procedimiento de Tratamiento de No conformidades y acciones correctivas, para el seguimiento del cierre de las no conformidades.

#### 6. Anexos

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORÍA INTERNA</b>		Código: FOR-SST-010	
			Fecha:	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 1/1
<b>DATOS GENERALES</b>				
Auditor(es)				
<b>Estándar a auditar</b>			<b>Área</b>	
ISO 45001:2018				
<b>N° Requisito</b>	<b>Detalle de Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Evidencia / Observación</b>	

#### 4.2.4.7. Procedimiento de Tratamiento de No conformidades y acciones correctivas.

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS</b>		Código: PRD-SST-010	
			Fecha: 14/09/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 1/XX
<b>Responsable</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>	
Elaborado		14/09/2020		
Revisado		15/09/2020		
Aprobado		16/06/2020		

#### 1. Objeto

Establecer una metodología adecuada que garantice el tratamiento eficaz de las no conformidades identificadas en la ejecución de auditorías internas del Sistema de Gestión en SST, realizando un análisis de causas y proponiendo medidas correctivas.

#### 2. Alcance

Este procedimiento aplica a todo el personal de Astinave para el tratamiento de las no conformidades identificadas en el SGSST.

#### 3. Documentación de referencia

PRD-SST-008 Procedimiento de Investigación d Incidentes

PRD-SST-009 Procedimiento de auditorías internas del SGSST

FOR-SST-009 Formato de registro de investigación de incidentes


FOR-SST-009 Lista de Verificación de auditoría interna.

#### 4. Generalidades

Los análisis de causas y determinación de las acciones correctivas que se establecen al realizar la investigación de incidentes laborales se realizarán en el formato con código FOR-SST-009 Registro de investigación de incidentes detallado en el procedimiento PRD-SST-008, en las casillas de análisis de causa y acciones correctivas. El seguimiento para la ejecución y cumplimiento de las acciones correctivas por investigación de incidentes laborales se realizarán a través del procedimiento y formato antes mencionado.


Para garantizar que las no conformidades identificadas sean corregidas adecuadamente se deberán gestionar como se detalla a continuación: análisis, planificación, ejecución y seguimiento de las acciones correctivas establecidas.

Las acciones correctivas, se deberán establecer una vez realizado el análisis de causas con respecto a las no conformidades levantadas durante la auditoría interna u otros procesos como la investigación de incidentes laborales.

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS</b>	Código: PRD-SST-010		
		Fecha: 14/09/2020		
	<b>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01	Pág. 2/XX

## 5. Desarrollo

- a. Las fuentes en las que se podrían originar las No Conformidades son:
  - i. Resultados de las Auditorías Internas y Externas del Sistema de Gestión en SST, estas No Conformidades se identifican y gestionan de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento para Auditorías Internas PRD-SST-009.
  - ii. Todos los incidentes laborales suscitados en las actividades realizadas por los trabajadores, proveedores, contratistas y visitantes, los cuales se gestionarán a través del procedimiento de investigación de incidentes laborales PRD-SST-008.
  - iii. Incumplimientos identificados y recurrentes con respecto a la inspección de condiciones y actos subestándares establecida en el procedimiento para inspecciones según código PRD-SST-006.
- b. Una vez Identificada la fuente de la No Conformidad, el responsable del área en dónde se ha identificado esta, procederá a realizar la gestión respectiva para su gestión y cierre.
- c. El responsable del área deberá identificar y definir las causas de la No Conformidad levantada realizando el análisis de causas respectivo con el personal involucrado si aplica. El formato a utilizar es el FOR-SST-011 Registro de no conformidades y acciones Correctivas.
- d. Con respecto a las auditorías externas se mantendrá el formato y el código receptado por la entidad y se enviará el Plan de Acción según el plazo establecido por la entidad certificadora.
- e. El análisis de causa para determinar la causa raíz de la no conformidad debe realizarse mediante el diagrama de espina de pescado de Ishikawa (causa - efecto).
- f. Una vez identificadas las causas, el responsable del área deberá establecer las medidas correctivas necesarias para controlar las causas y evitar que la no conformidad se repita. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a la magnitud del problema y se registrarán en el formato FOR-SST-011 Registro de No Conformidad y Acciones Correctivas.
- g. El responsable del área propondrá una fecha de ejecución para el cierre de la no conformidad, firmar y comunicar vía correo electrónico al Auditor Líder, que el Registro y gestión de la No Conformidad se encuentra listo para su revisión.
- h. El responsable del área será el encargado de garantizar la ejecución de la acción correctiva, asegurándose que dichas acciones se cumplan en la fecha de compromiso acordada.

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS</b>	Código: PRD-SST-010	
		Fecha: 14/09/2020	
	<b>ASTILLEROS ECUATORIANOS</b>	<b>NAVALES</b>	Versión: 01

- i. Una vez concluido el plazo el Auditor líder procederá a verificar el cumplimiento de la Acción Correctiva, si se cumple esta y se cierra la no conformidad se archiva el documento en un folder del departamento de la Unidad de Seguridad y Protección.
- j. La gestión para el cierre de las no conformidades y el estado de las mismas se tratarán como tema en la agenda de reunión de la revisión por la dirección del SGSST de Astinave.

## 6. Anexos

 <b>ASTINAVE EP</b> <small>ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS</small>	<b>REGISTRO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS</b>	Código: FOR-SST-011	
		Fecha: 11/09/2020	
			Versión: 01

DESCRIPCIÓN DATOS GENERALES			
AUDITOR (es)		ÁREA	
CLASIFICACIÓN DE HALLAZGO			
No conformidad	Desviación	Estándar	Requisito
		ISO 45001:2018	
DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO			



AUDITOR (ES)		PERSONA AUDITADA			
_____		_____			
Nombre:		Nombre:			
ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ					
ACCIONES CORRETIVAS					
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PLAZO		FIRMA DEL RESPONSABLE
			DESDE	HASTA	
FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN					
Revisado: Nombre: Fecha:			Aprobado: Nombre: Fecha:		

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1. Fases para la implantación del Sistema de Gestión en SST**

##### **5.1.1. Ciclo del PHVA**

###### **5.1.1.1. Planificación**

###### **Requisitos de la Norma ISO 45001:2018**

Para establecer el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 45001:2018, la empresa y los responsables de ejecutar la implantación del sistema deben estar capacitados y con pleno conocimiento de los parámetros entregados, así mismo el técnico que realice la auditoría debe estar certificada su competencia para evitar rechazos en la certificación.

En esta norma el liderazgo de todos los actores es fundamental, en especial de la alta dirección durante todo el proceso de mejora continua. La participación activa en las opiniones del empleado y la buena comunicación sobre los objetivos, políticas y metas a cumplir hace que se empoderen y tengan compromiso de gestión consolidando una cultura de SST.

###### **Diagnóstico inicial de cumplimiento de la norma**

Una vez formados los trabajadores designados para la implantación del sistema, y teniendo la competencia de auditor interno y/o auditor líder en el estándar ISO 45001:2018, se procederá a planificar y ejecutar un análisis inicial de diagnóstico con el FODA, para identificar las debilidades en los incumplimientos o brechas que existen de los requisitos establecidos por la norma antes mencionada.

###### **Identificación de las desviaciones**

Luego de ejecutar el análisis situacional se registrarán los hallazgos en un documento a manera de informe, el cual será revisado por la alta dirección y los responsables del proyecto de implantación del sistema. Las desviaciones o no conformidades hallados se evaluará para definir su priorización.

###### **Planificación para el tratamiento de las no conformidades y desviaciones**

Después de haber establecido el nivel de priorización de las no conformidades y desviaciones de acuerdo con los requisitos de la norma, se elabora con el equipo de trabajo una planificación para el tratamiento de estas. El mismo está formada por un conjunto de estrategias necesarias y acciones a realizar en la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, es importante el liderazgo de la alta Dirección quien asignará los recursos, responsables y un encargado de coordinar los trabajos para dar el seguimiento del cumplimiento del plan.

Las actividades serán medidas a través de un indicador, mismo que formará parte de la medición global de la implantación del sistema, tener un plazo determinado de tiempo para su ejecución. Una vez elaborada el documento de la planificación para la implantación del SGSST en su versión final revisada, se procederá a ser aprobada por la Dirección para luego ser ejecutada.

#### **5.1.1.2. Hacer**

##### **Implantación del sistema**

Aprobada la planificación de la implantación del SGSST, se integra la documentación generada necesaria para que funcione adecuadamente, así como llevar a cabo los procedimientos establecidos con la definición de funciones y responsabilidades a cada uno de los colaboradores designados, organizándolos e informando sobre los recursos con los que cuentan para ejecutar sus roles, siguiendo los indicadores de gestión se llevará la progresión del proceso.

Si al realizar las mediciones de las actividades realizadas con respecto a lo planificado existen desviaciones, se deberán realizar un análisis de causa para determinar cuáles son las que afectan significativamente el proyecto y así tomar las medidas necesarias para minimizar las variaciones negativas o de retraso en la ejecución de la planificación.

#### **5.1.1.3. Verificar**

##### **Auditoría Interna de verificación**

Una vez implantado el sistema, es decir generada la documentación e integrada a la gestión de la empresa, esta debe contener en el cumplimiento del requisito 9.2.2 de la norma ISO 45001:2018 la implantación de un programa de auditorías, el cual contiene un procedimiento y listas de chequeo para ejecutar una auditoría de verificación de primer orden. En primer lugar, se debe designar al equipo de auditores internos que serán liderados por un Auditor Líder, los cuales deben tener la competencia para desarrollar las actividades de auditoría de acuerdo con la norma ISO 19011:2018 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.

El auditor líder elaborará con su equipo auditor el plan que se llevará a cabo, el cual se detallará las fechas de inicio y fin de la auditoría, las áreas a auditar, cronograma de auditoría, el auditor designado en cada área y el horario de ejecución. Cuando el plan es aprobado por la Dirección, este se informará a los responsables del área para que se preparen y colaboren con el auditor interno. Para la ejecución de la auditoría se realizará una reunión de apertura en donde se especificará todo lo referente a la duración, horarios y áreas auditadas, se presentará al equipo auditor, se revisa la información documentada si cumple con la lista de verificación y luego se inicia con la evaluación a las áreas si pasa la primera instancia.

Una vez ejecutada la auditoría el equipo auditor se reunirá para clasificar los hallazgos como no conformidades o desviaciones, con esta información se realizará un borrador preliminar y se convocará a la reunión de cierre para dar el preliminar del informe de conformidades y no conformidades. Luego el auditor líder tiene 10 días laborales para presentar el informe de auditoría definitivo y entregar una copia a los responsables de las áreas.

#### **5.1.1.4. Aplicar mejoras**

##### **Análisis y mejora de los hallazgos**

Recibido el informe de auditoría por los responsables de las áreas, en el caso de haberle levantado una no conformidad o una desviación, el responsable del área procederá a realizar un análisis de causas que generaron la no conformidad o desviación, una vez identificado deberá proponer las medidas correctivas estableciendo los plazos en coordinación con la persona que lo auditó.

Coordinada la fecha de ejecución de las acciones correctivas el auditor interno responsable que auditó al responsable del área realizará el seguimiento y efectividad de las medidas establecidas y cerrará la no conformidad, al final se deberá tener el control de todas las no conformidades y desviaciones para determinar el cierre de todas las que se identificaron.

##### **Auditoría de tercera parte o certificación**

La auditoría de tercera parte o de certificación es realizada por una organización acreditada. En la actualidad la norma OHSAS 18001 está certificada por SGS Ecuador, para la nueva certificación la empresa solicitante debe pedir una cotización para realizar la auditoría al ente certificador acreditado. Una vez enviada la propuesta y aceptada se procederá a planificar dicha auditoría.

Esta auditoría consta de dos etapas, la primera es una auditoría documental en la que la certificadora revisará la información documentada de la empresa y si está conforme se realizará la segunda etapa de auditoría, la cual es en las instalaciones de la organización. Como en la auditoría interna se realizará la reunión de apertura, presentación del equipo auditor, ejecución de la auditoría, recopilación y clasificación de hallazgos (No conformidad mayor, no conformidad menor, desviación). Ya clasificados los hallazgos se genera el borrador del informe y se procede a realizar una reunión de cierre de la auditoría.

La empresa certificadora entregará el informe final acorde a lo estipulado en el contrato entre las dos partes. Si se detecta una no conformidad mayor, la organización no recibe la certificación y tendrá un plazo determinado para cerrar dicha no conformidad y solicitar una nueva auditoría. Por el contrario, si no se ha identificado alguna no conformidad mayor, se procederá extender la certificación del SGSST ISO 45001:2018. Si hubiere no conformidades menores y desviaciones se realizará un análisis de causa y estableciendo de medidas correctivas adecuadas. Esta información se enviará al auditor líder de la empresa certificadora para que al realizar la auditoría de seguimiento verificar el cierre de las desviaciones y las no conformidades. El certificado tiene una duración de tres años, con uno de certificación y dos años con auditorías de seguimiento, después de este periodo se realizará una auditoría de recertificación.

## 5.2. Cronograma de Implantación del Sistema

**Tabla 9. Cronograma de Implantación del Sistema**

Fases para la implantación del Sistema de Gestión en SST	MESES							
	2020			2021				
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Requisitos de la Norma ISO 45001:2018.								
Auditoría Interna Inicial de diagnóstico de cumplimiento de la norma								
Identificación de las desviaciones								
Planificación para el tratamiento de las no conformidades y desviaciones								
Implantación del sistema								
Auditoría Interna de verificación								
Análisis y mejora de los hallazgos								
Auditoría de tercera parte o certificación								

*Fuente: Autores*

## 5.3. Pasos para la integración del Sistema de SST al Sistema de Gestión Ambiental

Astinave E.P. es una empresa que realiza actividades de construcción y mantenimiento de estructuras navales, y desde el mes de marzo del 2015 cuenta con un SGA, el cual en su inicio se certificó con la norma ISO 14001:2004, ya que aún no entraba en vigor la nueva versión 2015 de esta. Por dos años se mantuvo dicha certificación hasta que en el mes de abril del año 2018 se certifica migrando a la nueva versión de la norma ISO 14001:2015. En la actualidad se mantiene la certificación y con la implementación del SGSST alineado a la norma ISO 45001:2018 se busca establecer un método para la integración de dichos sistemas.

- ✓ La organización actualmente cuenta con un único centro de trabajo.
- ✓ La cantidad de servicios ofrecidos por la organización son varios, tales como mantenimiento eléctrico, habitabilidad, motores de combustión interna, maquinado y elaboración de piezas, elaboración y reparación de estructuras metálicas, mantenimiento de servicios auxiliares, limpieza del casco del barco, pintado de embarcaciones, balanceado de piezas, calibración de maquinaria, alineación y balanceo de ejes, servicios electrónicos en radares, diseño y construcción de embarcaciones.

- ✓ Los procesos se realizan cumpliendo las normas establecidas en el SGA, el técnico responsable es el Dr. José Vásquez, Jefe departamental de Seguridad Industrial.
- ✓ La información documentada que generan por la gestión en medio ambiente es adecuada, correcta y se mantiene al día.
- ✓ Se realiza seguimiento por medio de la Dirección de estrategia, se ejecuta una auditoría interna al año y una de certificación o mantenimiento de tercer orden según corresponda, además todos los años se realiza la revisión por la gerencia.
- ✓ El número de clientes es medio en gran mayoría el cliente es de la armada del Ecuador.
- ✓ La comunicación con las partes interesadas es adecuada.
- ✓ La legislación actual es exigente.
- ✓ Las actividades que se realizan son de alto riesgo en construcción y mantenimiento de embarcaciones y la cantidad de desechos peligrosos a gestionar es medio.
- ✓ El proceso de implantación al integrar los dos sistemas no provocará fallos importantes en las actividades y gestión de los dos Sistemas.

Una vez descrito el funcionamiento del Sistema implantado de Gestión Ambiental y el requerimiento de implantar un SGSST para realizar la integración de estos dos sistemas se deben seguir los pasos establecidos por la norma UNE 66177:2005 Guía para la integración de los sistemas de gestión, “esta norma proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de la calidad, gestión ambiental y gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de aquellas organizaciones que han decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas en busca de una mayor eficacia en su gestión y e aumentar su rentabilidad” (66177:2005, 2005).

Se trata de encontrar una sinergia en procesos de gestión tanto de ISO 14001 como 45001, por un lado la satisfacción del cliente, aspectos ambientales y exposición de riesgos laborales de los trabajadores.



**Figura 5. Sinergia en Procesos de Gestión**

*Fuente: UNE 66177 Guía para la integración de los Sistemas de Gestión*

## 5.4. Fases para la integración de Sistemas de Gestión

### FASE 1: Análisis de contexto de la organización

Reconocimiento de las características de la empresa como expectativa del cliente, capacidad operacional, madurez y riesgos de la integración de los sistemas.

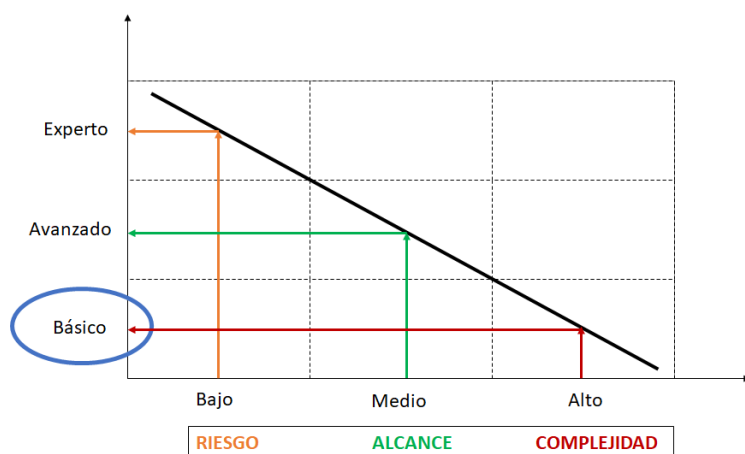
Alcance (Extensión de los sistemas de gestión): La empresa tiene normas de gestión implantadas como: ISO 9001:2015, ISO 14001:2018 y OSHAS 18001, que gestionan entre sí para el adecuado funcionamiento de las actividades y acciones dentro de cada área.

Complejidad de Controles de Seguridad Ocupacional. La complejidad es **alta**, a pesar de tener un número medio de clientes la legislación vigente es exigente con respecto a Gestión Ambiental y Prevención de Riesgos laborales.

Madurez (Nivel de madurez del sistema de gestión): El nivel de madurez es **Avanzado**, la empresa cumple con la documentación y los procesos se revisan periódicamente, existen medidas correctivas acertadas en función del análisis de dato, los empleados tienen participación en las mejoras continuas.

Riesgo (Nivel de Riesgos en fallos del proceso de integración): El riesgo de implantación del sistema es **bajo** debido a que cuenta con certificación en sistema integrado de gestión, por lo tanto, la empresa está en la capacidad de gestionar nuevas normas o actualizaciones.

**FASE 2: Selección del Método de integración:** Consiste en una vez analizado el contexto de la empresa y verificar su madurez, se selecciona el método de integración que encaja con el diseño estudiado.



**Figura 6. Selección y método adecuado de integración de sistemas**

*Fuente: UNE 66177*

Una vez realizado el análisis y utilizando el gráfico de selección del método de integración, el método adecuado para realizar la integración de los sistemas es el método básico. Por lo tanto, las acciones que se pueden llevar a cabo para la integración del sistema son las que se detallan a continuación:

- a. Realizar la integración de las políticas de cada sistema de gestión en una sola política del SIG.
- b. Integrar un solo Manual del SIG.
- c. Definir las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo o gestión ambiental en la organización.
- d. Integrar la gestión de algunos procesos organizativos comunes a los dos o tres sistemas teniendo en cuenta los requisitos de cada sistema. Integrar también la documentación de estos procesos, por ejemplo: Matriz de requisitos legales, Gestión de no conformidades y acciones correctivas, proceso de auditoría y evaluación interna, revisión por la dirección, Inspecciones de seguridad y medio ambiente.

#### **5.4.1. Elaboración del plan de integración**

Se debe detallar las actividades a realizar para lograr la integración de los dos sistemas, asignar los recursos económicos, los responsables del cumplimiento de las actividades, una fecha de ejecución de cada actividad y un indicador para medir el nivel de implantación del Sistema Integrado de Gestión en Gestión Ambiental; y, Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **5.4.2. Apoyo de la alta Dirección**

La dirección debe comprometerse en brindar los recursos necesarios para poder ejecutar el plan de integración ya aprobado, dando el apoyo incondicional para el logro del objetivo de integración de los sistemas y realizar un control adecuado al proyecto de integración.

#### **5.4.3. Implantación del Plan de Integración**

En esta etapa se plasma o ejecuta todo lo establecido en el Plan de Integración de los sistemas, en el cual se asignarán coordinadores en las diferentes áreas de la organización para implantar el Sistema Integrado de Gestión el cual consta de las dos normas antes mencionadas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

#### **5.4.4. Seguimiento del Plan de Integración**

La alta dirección debe establecer un programa de seguimiento o control de la implantación del Sistema Integrado de Gestión, con una frecuencia adecuada que permita valorar los objetivos establecidos en el plan, si existiesen desviaciones realizar un análisis de causas y establecer medidas correctivas para minimizar estas desviaciones y cumplir con los parámetros establecidos en el plan de integración.

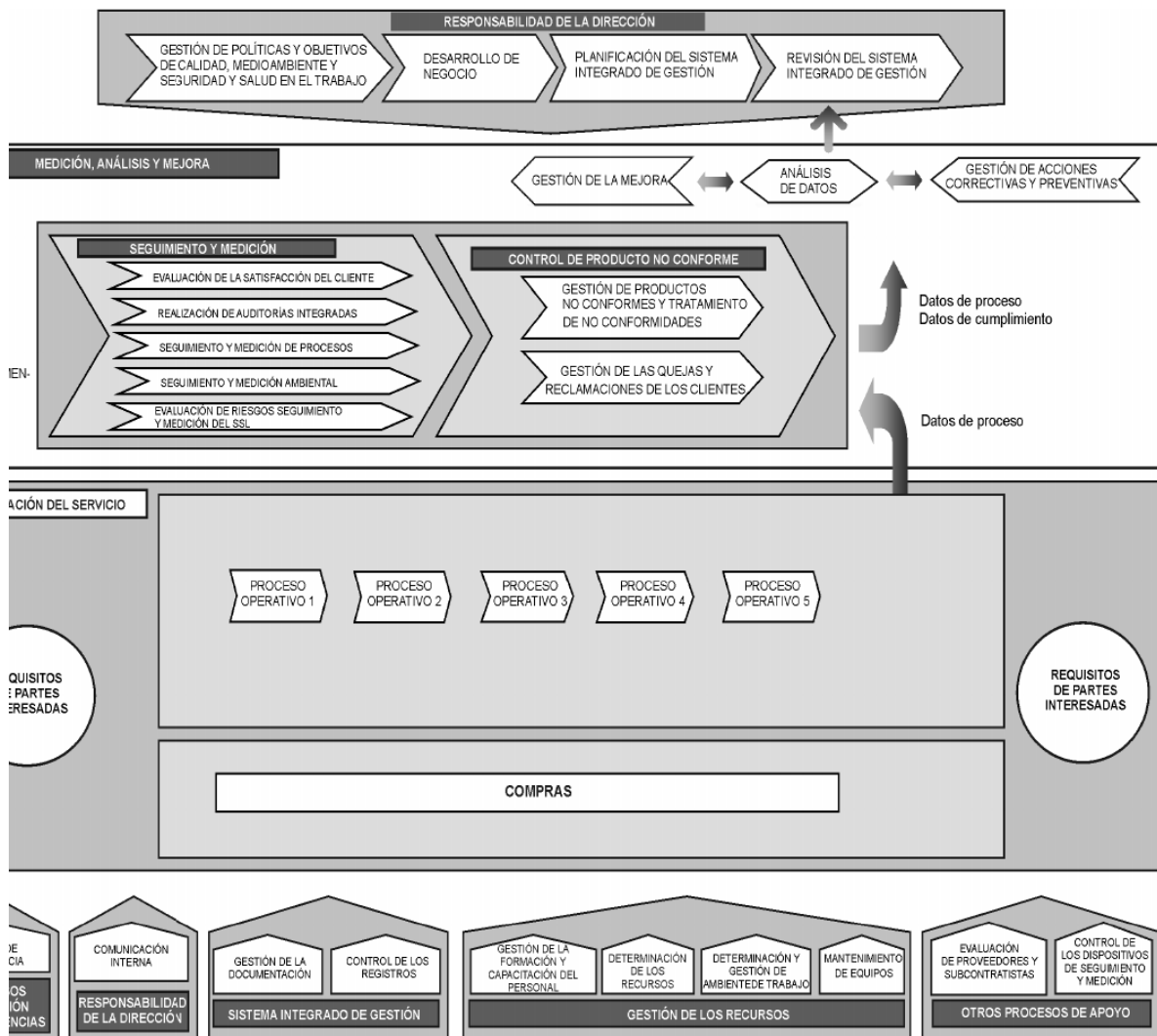
#### **5.4.5. Revisión y Mejora del Sistema Integrado de Gestión**

Como en todo sistema de gestión se deben realizar verificaciones periódicas del Sistema Integrado de Gestión y medir su cumplimiento a través de objetivos, indicadores, auditorías internas y revisión por la dirección, de esta forma se identifican las no conformidades o desviaciones que pueden afectar el funcionamiento del SIG, para lo cual se debe realizar el



análisis de las causas que las generaron y establecer medidas correctivas sobre dichas causas con el objetivo de que estas desviaciones o no conformidades vuelvan a suceder.

La integración de estos dos sistemas brindará beneficios a la organización como aumento de la eficacia en la gestión de los sistemas, mejora la eficiencia de la organización, simplificación de la documentación, reducción en los costos de mantenimiento del sistema, reducción del uso de recursos y del tiempo empleado en la elaboración de los procesos integrados. Por lo tanto, se recomienda realizar el método de integración básico para la empresa Astinave E.P.



**Figura 7. Mapa de Procesos para un Sistema de Gestión Integrado**

*Fuente: UNE 66177*

## CONCLUSIONES

Inicialmente se hace el FODA de la empresa Astinave E.P. , acerca de los factores que pueden generar riesgos laborales encontrados en las debilidades, por otro lado, se tiene las oportunidades dentro de los procesos establecidos en la gestión con respecto a la prevención de los mismos; para luego, construir políticas sostenibles enfocados a los objetivos y metas a cumplir, establecer el diseño del SGSST de acuerdo con el estándar ISO 45001:2018.

Se genera como información documentada en el presente trabajo formatos de procedimientos, aplicación y programas de gestión encontrados en el EDT enfocados en las políticas y siguiendo el ciclo PHVA de mejora continua, con los cuales una vez implantados se garantizará el correcto funcionamiento para el logro de las metas trazadas con respecto a la SST.

El diseño del SGSS de la organización, contiene instrucciones que estandarizan actividades enfocados en cumplir objetivos de mejora continua una vez implantado la conformidad; como son: La gestión de riesgos y oportunidades, aplicación de permisos de trabajo, inspecciones de SST y EPP's para la protección del trabajador, seguimiento por medio de investigación de incidentes, evaluaciones para realizar acciones correctivas y minimizar impactos negativos en la organización.

Se estableció un mapa de procesos de SST, acorde a los requerimientos establecidos por el estándar ISO 45001:2018, con una política de SST que cumpla y abarque los requisitos establecidos en la norma de implantación, el cual detalla las entradas necesarias que alimentan la gestión del sistema, las estrategias y acciones a realizar, que con el liderazgo de la dirección, la participación y compromiso de todos los trabajadores el resultado obtenido será el logro de los objetivos trazados por la organización con respecto a la seguridad y salud de los trabajadores.

Otro resultado obtenido es el Programa de Objetivos de la organización con respecto al Sistema de Gestión en SST, en este se establecieron cinco de los mismos con sus respectivas metas, los plazos para su ejecución, las acciones sistemáticas que soportarán las estrategias, los recursos tanto económicos como de talento humano y el indicador con el que se medirá cada objetivo. Este programa está alineado al marco de referencia definido por la política el SGSST.

Para la implantación del Sistema de Gestión en SST se han descrito las fases necesarias, desde la obtención de los requisitos de la norma en estudio, la formación de los responsables del proyecto, las actividades para determinar el diagnóstico, identificación de las desviaciones, planificación y tratamiento de las no conformidades, aplicación del SGSST, auditoría interna de verificación, análisis y cierre de los hallazgos identificados, contratación de una empresa acreditada para el proceso de auditoría de tercera parte y obtención de la certificación por tres años. Adicional se levantó el cronograma con las fases de implementación para el cumplimiento de estas.

Por medio de la aplicación de la norma UNE 66177:2005 Guía para la integración de los sistemas de gestión, se estableció el método de integración adecuado entre el Sistema de Gestión en SST al Sistema de Gestión Ambiental, analizando el contexto de la empresa con

respecto a su madurez en el manejo del sistema implantado, la complejidad de integrar los sistemas, el alcance y el riesgo que conlleva el integrar estos. Como resultado, se obtuvo que la empresa debería aplicar el método de integración básico, el cual consiste en integrar las políticas, procedimientos, estrategias y acciones enfocados en un solo objetivo integrador.

## RECOMENDACIONES

La política implantada fue elaborada de acuerdo con los requisitos establecidos por la norma objeto de estudio, en reuniones coordinadas entre la Dirección, la Unidad de Seguridad y Protección y el Comité de SST. Luego del análisis y revisión de esta se procedió a la aprobación. Se recomienda en la etapa de planificación la capacitación a los empleados, en la aplicación realizar la difusión del proceso por canales de comunicación interna, en la verificación hacer los correctivos necesarios para ajustar el diseño en función de cumplir objetivos de mejora.

El programa de objetivos, fue establecido por medio del marco referencial de la política de SST que aportan a la empresa en la disminución de sus indicadores de accidentalidad, enfermedades patológicas generales y hábitos comportamentales; generando una cultura de seguridad y salud ocupacional en el personal cumpliendo las normas ISO 45001, como también incluyendo a los subcontratistas que brindan servicios al astillero. Se recomienda involucrar a los responsables todas las partes interesadas participar en las reuniones cuando requieran identificar los riesgos laborales y tomar decisiones acertadas.

Con la definición de las etapas de implantación del sistema en el presente trabajo, se ha estimado que el tiempo de implantación de este es de aproximadamente 8 meses, incluida la certificación de la norma ISO 45001, estos plazos estarán sujetos a cambios dependiendo de la cantidad de recursos asignados al proyecto. En este caso se recomienda enfocarse en los objetivos y alcance de este diseño para evitar ampliar el proceso de aplicación.

La metodología de integración entre los sistemas de gestión en SST y de medio ambiente, de acuerdo con lo establecido en la norma UNE 66177:2015 es el método integrador básico, debido a la complejidad alta con respecto al análisis del contexto de la organización. Los resultados obtenidos son reflejados a corto plazo y la inversión es pequeña, se lo recomienda utilizar en todas las empresas que deseen manejar un sistema de gestión integral.

Para la implantación del Sistema de Gestión en SST se recomienda a la organización establecer un programa de formación externa ejecutado por una entidad acreditada en certificación ISO 45001, dirigido a los responsables de la implementación del sistema, brindando la competencia necesaria para lograrlo.

Este trabajo de fin de pregrado ayudó en la aplicación de los conocimientos adquiridos en el pensum académico correspondiente a la carrera de ingeniería industrial de la Universidad Politécnica Salesiana, los cuales se pueden implantar y desarrollar en la organización que fue objeto de estudio. Se recomienda el diseño establecido como referente a empresas que deseen certificarse en ISO 45001:2018 y auditoras para la verificación de cumplimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

66177:2005, U. (2005). Guía para la integración de los sistemas de gestión.

*Asamblea concentración en Astilleros (Navantia) de Puerto Real.* (1 de Julio de 2017).

Obtenido de Diario Octubre: <https://diario-octubre.com/2017/07/01/asamblea-concentracion-en-astilleros-navantia-de-puerto-real/>

Campos, F. (2018). Guía para la implementación de la Norma ISO 45001. *FREMAP*.

Constitución. (2017). Art. 326 numeral 5 de La Constitución. Ecuador.

Cortés, J. M., & Díaz, J. M. C. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo*. Editorial Tebar.

CPICMMTZ. (29 de 04 de 2019). *INFOMED*. Obtenido de <http://www.mtz.sld.cu/noticia/2019/04/29/dia-mundial-de-la-seguridad-y-la-salud-en-el-trabajo>

Ecuador. (2016). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de sociedad ecuatoriana de seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental Resolución No. C.D.513. Quito.: <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/C.D.%20513.pdf>

Global Union. (2 de 11 de 2018). *Sigue fallando la seguridad en los astilleros*. Obtenido de IndustriALL: <http://www.industriall-union.org/es/a-pesar-de-cumplirse-dos-anos-del-accidente-de-gadani-sigue-fallando-la-seguridad-en-los-astilleros>

Hoie, A. (17 de 10 de 2018). *IndustriALL Global Union*. Obtenido de <http://www.industriall-union.org/es/pakistan-siete-trabajadores-heridos-en-un-incendio-en-un-astillero-de-desguace-de-buques>

Lucas, F. (2016). *Desarrollo de un Programa de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional en SERSUMCON para minimizar los riesgos de la empresa y propuesta de implementación*. Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18228>

IESS. (2018). Instrumento Andino de SST.

MRL. (27 de 09 de 2013). Factores y riesgos laborales.

MRL. (2013). Factores y riesgos laborales. 4.

MRL. (2017). *Código de Trabajo Art.347*. Ministerio de Trabajo.

- Nueva ISO 45001:2018. (15 de marzo de 2017). *OHSAS 18001 Resumen*. Obtenido de Nueva ISO 45001:2018: <https://www.nueva-iso-45001.com/2017/03/ohsas-18001-resumen-seguridad-salud/>
- Nueva ISO 45001:2018. (21 de marzo de 2018). *Objetivo del Sistema de Gestión de SST*. Obtenido de ISO 45001:2018: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/03/iso-45001-2018-objetivo-sistema-gestion-sst/>
- Nueva ISO 45001:2018. (s.f.). *Cronología de la norma ISO 45001*. Obtenido de Nueva ISO 45001: <https://www.nueva-iso-45001.com>
- OIT. (2019). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- OIT. (2021). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- PCPE. (27 de 06 de 2017). *Unidad y Lucha*. Obtenido de [https://www.unidadylucha.es/index.php?option=com\\_content](https://www.unidadylucha.es/index.php?option=com_content)
- Peralta Beltran, Á. (2008). *Identificación, medición y evaluación del riesgo en la empresa Halliburton Latín América SA Sucursal Ecuador, previo a la obtención del título de Magister en Seguridad*. Salud y Ambiente, con menciones en Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial en la Universidad San Francisco de Quito.
- Salvador, J. (2015). “Análisis, evaluación y control de factores de riesgos mecánicos y físicos en el Proceso de Producción Conformado de la empresa NOVACERO S.A. Planta Guayaquil para disminuir el nivel de accidentabilidad”.: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10066/1/UPSGT000843.pdf>

## ANEXOS



**Anexos A. Recopilación de Datos a trabajadores**



**Anexos B. Recopilación de datos en áreas administrativas**



**Anexos C. Capacitaciones a trabajadores de la Empresa**



**Anexos D. Recopilación de datos en campo**



MATRIZ TALLER 900 2020 V1 - Excel

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGO LABORAL** **FOR-USP-008**

Detalle de matriz de riesgos Taller 900

SEJO	ROL	NOMBRE	TIPO DE ACTIVIDAD	VULNERABILIDAD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGO										GRADO PELIGROSIDAD	GESTIÓN PREVEN			
					TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	B	M	A	LD	D	ED	Ex la fuente / Documentación		Ex el medio de transmisión / Inspecciones	Exposición		
M	F																		
					FACTOR RIESGO PSICOFÍSICO	MANEJO DE CARGAS	FATIGA FÍSICA		X				X			MODERADO	Levantar cargas mayores a 23 kg entre dos personas o utilizar medios mecánicos - tolles o puentes de grúa		Levantamiento seguridad ar
						POSTURA FORZADA	FATIGA FÍSICA		X				X			MODERADO	Realizar pausas Activas		Posturas Ado trabajo Fieo
						SORPRESIVOS	FATIGA FÍSICA		X				X			MODERADO	Levantar cargas mayores a 23 kg entre dos personas o utilizar medios mecánicos - tolles o puentes de grúa		Levantamiento seguridad ar
					FACTOR RIESGO FÍSICO	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FATIGA VISUAL, DESENFRENO DE SISTEMA OCULAR		X				X			MODERADO	Uso de iluminación con extensiones focalizada con extensiones	Inspecciones de condiciones Subestándar FOR-USP-003	
						TEMPERATURA ELEVADA	ESTRÉS TÉRMICO		X				X			MODERADO	Hidratación adecuada con agua potable, rotación de personal en áreas calurosas		
						RUIDO	EXPOSICIÓN A RUIDO		X				X			MODERADO		Inspecciones uso adecuado de EPPs FOR-USP-040, realizar mediciones de ruido laboral	Exposición auditiva
						RIESGOS DE PATIO DE TRANSFERENCIA	CAÍDAS AL MISMO NIVEL		X				X			VULNERABLE			
						BANIDAS DE EMBAJACIONES	CAÍDAS DE PERSONAS DESDE DEFICIENTE ALTURA		X				X			MODERADO	Abracamiento y aseguramiento de las barandas y escaleras	Inspección de Condiciones Subestándar FOR-USP-003	Capacitación escaleras tie
						OBJETOS INMÓVILES	GOZNES		X				X			VULNERABLE			
						CAÍDA Y MANEJO DE OBJETOS	RESQUE, CAÍDA DE OBJETOS, DESPLAZAMIENTO DE PIES		X				X			MODERADO			
						MOVILIZACIONES Y SERIAS Y VENCIDAS EN ÁREA DE SERVICIO	DESPLAZAMIENTO O GOLPE CON VENCIDO		X				X			MODERADO	Alarma de retiro de Grúa o montacargas, Uso de paso Peatonal	Inspecciones uso adecuado de EPPs FOR-USP-003	Diálogos por seguridad personal
						COMISIONES, DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE TERRESTRE	ACCIDENTE DE TRÁNSITO		X				X			MODERADO		Inspecciones de condiciones	Manejo d conductores

TALLER 900

Anexos E. Recorte de tabla de matriz de riesgos actualizada