

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA EL
PINTADO DE AERONAVES

Trabajo de Titulación para optar al Título
de Técnico Universitario en
PREVENCIÓN DE RIESGOS

Alumnos:

Javier Ignacio Antonio Barraza Tapia

María José Berbelagua Mardones

Profesor Guía:

Ing. Alex Rojas Gutiérrez

2015

Agradecimiento

Queremos agradecer a nuestros padres Aida Berbelagua A., Adriana Armijo C, Norma Chávez Ch., Jeanette Tapia C. y Jaime Barraza M.; quienes fueron fundamentales en este proceso y etapa de nuestras vidas; sin su apoyo y aliento incondicional no hubiese sido posible terminar este camino, siempre han sido y seguirán siendo pilar fundamental en nuestras vidas, sin importar la edad que tengamos o las metas que propongamos por más alocadas y difíciles que parezcan. A nuestros hermanos, quienes se preocuparon constantemente y nos animaron siempre para conseguir nuestro propósito. No podemos dejar de lado a nuestros amigos más cercanos y, esos que son parte de la familia que hemos elegido en el camino de la vida, quienes siempre están para cuando necesitamos de ellos, escuchar y soportar nuestros días de reclamos y problemas, las veces en que odiábamos nuestra casa de estudios, pero por sobre todo por ser compañeros de nuestras más inolvidables historias de felicidad, alegría y uno que otro festejo. Finalmente agradecemos a las personas que conocimos durante este proceso, aquellos que con el tiempo aprendimos a querer en distintas circunstancias, quienes esperamos sigan presentes en nuestras vidas.

No menos importante agradecemos a las personas que hicieron posible este momento, Javier Barraza y María José Berbelagua, porque a pesar de las adversidades (que no fueron pocas) seguimos adelante y mantuvimos la convicción en que todo resultaría de la manera en que lo habíamos propuesto, con éxito. En este camino nos convertimos en buenos amigos y eso se debe agradecer.

Javier Ignacio Antonio Barraza Tapia y María José Berbelagua.

RESUMEN

Keywords: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO – ARMADA DE CHILE– AERONAVES.

El Departamento de Prevención de Riesgos de la Armada de Chile, a cargo del Capitán de Fragata OM Manuel Bolbarán Santander, junto a los supervisores del área de pintura del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval (CRAN), a cargo del Capitán de Corbeta Sr. Francisco Arrieta F., se encargan de confeccionar los procedimientos de trabajo seguro para todas las tareas que se encuentran dentro del pintado de una aeronave.

A fin de comprender este escrito se entenderá como manual de procedimientos de trabajo seguro, un documento en el que está contenida la descripción de las labores a realizar para una o varias funciones determinadas, en este se incluyen los cargos y/o unidades administrativas que intervienen en dichas funciones, a fin de identificar sus responsabilidades y participación.

El primer capítulo está dirigido a la Base Aeronaval Viña del Mar, institución de la Armada de Chile a cargo del Comandante Capitán de Navío Sr. Jorge Palacios la cual desde sus inicios en el año 1987, ha evolucionado a través del tiempo, fortaleciéndose como entidad pública para los ciudadanos Chilenos, brindando un apoyo constante a la Armada de Chile, desarrollando las funciones aeronáuticas, en toda la envergadura que esto implica. Dentro de estas funciones se sitúa el Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, en el que tiene gran relevancia el área de pintado de aeronaves, lugar donde se desarrollará este trabajo a fin de implementar el manual anteriormente descrito.

El segundo capítulo está dirigido al análisis del marco legal aplicable para prevención de riesgos, condiciones de trabajo y otros, que correspondan a las labores de pintado de aeronaves en la Base Aeronaval Viña del Mar, cabe destacar que esta institución pertenece a las Fuerzas Armadas por lo que aplica también su normativa en particular para temas relacionados con la salud, cuidado y condiciones de trabajo de las personas que desarrollen sus funciones en este lugar.

El tercer capítulo está dirigido a realizar un diagnóstico de la situación actual de la Base Aeronaval Viña del Mar, específicamente al área de pintura de aeronaves dentro del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, éste se realiza en conjunto con el Sargento Primero Sr. Cristian Chau, al Suboficial Sr. Jorge Acuña R. y el encargado de pintura Sr. Ricardo Riquelme, entre otras personas.

El cuarto capítulo está dirigido a la confección y presentación a la Base Aeronaval Viña del Mar de una propuesta tipo de solución, acorde al diagnóstico realizado en el capítulo anterior, por parte de los alumnos.



Fuente: Elaboración Propia.

Entrada Principal, Base Aeronaval Viña del Mar.

ÍNDICE

RESUMEN

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

FUNDAMENTACIÓN

ALCANCE

METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE TÍTULO

CAPÍTULO 1: HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN

1.1. LA CONTRIBUCIÓN DE LA ARMADA DE CHILE AL DESARROLLO DEL PAÍS

1.1.1. Seguridad en playas y balnearios

1.1.2. Fiscalización

1.1.3. Instrucción y Capacitación Marítima

1.1.4. Cultura Naval y Marítima

1.1.5. Patrullaje Marítimo

1.1.6. Medio Ambiente

1.1.7. Política de Medioambiental de la Armada

1.2. LA ARMADA DE CHILE EN TIEMPOS DE PAZ

1.3. LA ARMADA EN TIEMPOS DE GUERRA

1.4. ORGANIZACIÓN

1.4.1. Quienes Componen la Armada de Chile

1.5. LA AVIACIÓN NAVAL EN CHILE

1.5.1. El Primer Curso de Aviadores Navales

1.5.2. La Base Aeronaval Viña del Mar

1.6. EL CENTRO DE REPARACIONES DE LA AVIACIÓN NAVAL

1.6.1. Misión

1.6.2. Cuadro Orgánico Centro de Reparaciones

1.6.3. Síntesis de las Funciones y Obligaciones de los Oficiales y Personal Gente de Mar del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval

1.6.4. Reglas de Prevención de Riesgos particulares del CRAN

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL APLICABLE

- 2.1. CÓDIGO DEL TRABAJO / 1931 / MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
- 2.2. LEY 16.744 / 1968 / MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL “ESTABLECE NORMAS SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES”
 - 2.2.1. Título I
 - 2.2.2. Título II
- 2.3. LEY 19.465 / 1996 / MINISTERIO DE DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL “LEY DE SALUD DE LAS F.F.A.A.”
 - 2.3.1. Título Preliminar Disposiciones Generales
 - 2.3.2. Título I De los Beneficios
 - 2.3.3. Título II De las Prestaciones
 - 2.3.4. Título III Del Financiamiento del Sistema
 - 2.3.5. Título IV Disposiciones Varias
- 2.4. DECRETO SUPREMO N° 594 / 1999 / MINISTERIO DE SALUD “APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO”
 - 2.4.1. Título I Disposiciones Generales
- 2.5. DECRETO SUPREMO N° 40 / 1969 / MINISTERIO DEL TRABAJO “REGLAMENTO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES”
 - 2.5.1. Título I Disposiciones Generales
 - 2.5.2. Título II De las Mutualidades de Empleadores y Empresas de Administración Delegada.
- 2.6. DECRETO SUPREMO N° 109 / 1968 / MINISTERIO DEL TRABAJO “APRUEBA EL REGLAMENTO PARA LA CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN LA LEY 16.744”
- 2.7. REGLAMENTO 7-34/14 / 2006 / ARMADA DE CHILE / “REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA ARMADA”
 - 2.7.1. Alcance
 - 2.7.2. Prevención de Riesgos 7 - 34/ 14 – 05
 - 2.7.3. Objetivo
 - 2.7.4. Política de Prevención de Riesgos 7 - 34/ 14 – 06
 - 2.7.5. Título I y disposiciones generales

- 2.7.6. Título III de las obligaciones
- 2.7.7. ANEXO “1” Disposiciones Técnicas de Prevención de Riesgos. 7 - 34/14 - A - 01 - 1

CAPÍTULO 3: SITUACIÓN ACTUAL DE LA BASE AERONAVAL DE VIÑA DEL MAR

- 3.1. DOTACIÓN AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN NAVAL
 - 3.1.1. Helicópteros
 - 3.1.2. Aviones
- 3.2. ANÁLISIS DE TAREAS REALIZADAS EN EL CRAN
 - 3.2.1. Análisis de trabajo seguro
 - 3.2.2. Lista de Chequeo de Elementos de Protección Personal
 - 3.2.3. Resultado del Análisis

CAPÍTULO 4: PROPUESTA PARA LA BASE AERONAVAL DE VIÑA DEL MAR

- 4.1. PROCESO DE PINTADO DE AERONAVES
 - 4.1.1. Despintado
 - 4.1.2. Pintado
- 4.2. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS SEGUROS
 - 4.2.1. Despintado de Aeronaves
 - 4.2.2. Pintado de Aeronaves
 - 4.2.2.1. Procedimiento de trabajo seguro para el pintado

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

- ANEXO A: INFORME DE ACCIDENTE
- ANEXO B: INSTRUCCIONES SOBRE EL USO DEL FORMULARIO “INFORME DE ACCIDENTE”
- ANEXO C: INFORME ESTADÍSTICO SEMESTRAL DE ACCIDENTES
- ANEXO D: ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO
- ANEXO E: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO
- ANEXO F: LISTADO DE ENFERMEDADES
- ANEXO G: HOJAS DE SEGURIDAD Y FICHAS TÉCNICAS DE INSUMOS Y PRODUCTOS UTILIZADOS

ANEXO H: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Orgánica de la Armada de Chile

Figura 1-2. Hidroaviones Fairey III.

Figura 1-3. Cuadro Orgánico Centro de Reparaciones.

Figura 2-1. Cuadro esquemático sobre técnicas preventivas, empleadas actualmente en la Armada de Chile.

Figura 3-1. Helicóptero SH-32 "Cougar".

Figura 3-2. Helicóptero HH-65 "Dauphin".

Figura 3-3. Helicóptero BO-05 "Bolkow".

Figura 3-4. Helicóptero UH-57B "Jet Ranger".

Figura 3-5. Avión P-3 ACH "Orión".

Figura 3-6. Avión C-295 ACH "Persuader".

Figura 3-7. Avión PC-7 "Pilatus"

Figura 3-8. Avión C-111.

Figura 3-9. Avión P-111.

Figura 3-10. Avión O-2A "Skymaster".

Figura 3-11. Análisis Seguro del Trabajo, para evaluación en CRAN

Figura 3-12 Informe de equipos de protección personal

Figura 4-1. Aplicación de removedor de pintura

Figura 4-2. Enjuague posterior a la remoción de pintura

Figura 4-3. Finalización del proceso de desengrase

Figura 4-4. Aeronave ya fosfatizada

Figura 4-5. Secado del recubrimiento químico

Figura 4-6. Último enjuague con agua desmineralizada

Figura 4-7. Aeronave con aplicación total de primer anticorrosivo

Figura 4-8. Aeronave en proceso de lijado y limpieza

Figura 4-9. Aeronave en proceso de pintado, con primera capa de pintura color gris

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 4-1. Registro de aprobación y enmiendas, para remoción de pintura
- Tabla 4-2. Riesgos y consecuencias, para remoción de pintura.
- Tabla 4-3. Registro de aprobación y enmiendas, para enjuague
- Tabla 4-4. Riesgos y consecuencias, para enjuague
- Tabla 4-5. Registro de aprobación y enmiendas, para desengrase
- Tabla 4-6. Riesgos y consecuencias, para desengrase
- Tabla 4-7. Registro de aprobación y enmiendas, para fosfatizado
- Tabla 4-8. Riesgos y consecuencias, para fosfatizado
- Tabla 4-9. Registro de aprobación y enmiendas, para recubrimiento químico
- Tabla 4-10. Riesgos y consecuencias, para recubrimiento químico
- Tabla 4-11. Registro de aprobación y enmienda, para aplicación de Wash Primer
- Tabla 4-12. Riesgos y consecuencias, para aplicación de Wash Primer
- Tabla 4-13. Registro de aprobación y enmienda, para lijado de superficies
- Tabla 4-14. Riesgo y consecuencia, para lijado de superficies
- Tabla 4-15. Registro de aprobación y enmiendas, para pintado de aeronaves
- Tabla 4-16. Riesgos y consecuencias, para pintado de aeronaves

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

SIGLAS

A.C.C.	: Accidente.
A.T.	: Accidentes del Trabajo.
ART	: Análisis de Riesgos del Trabajo.
AST	: Análisis Seguro del Trabajo.
C.P.H.S.	: Comité Paritario de Higiene y Seguridad.
COMPIN	: Comisión de Medicina Preventiva e Invalidez.
COREMA	: Comité Técnico de las Comisiones Regionales de Medioambiente.
CRAN	: Centro de Reparaciones de la Aviación Naval.
D.F.L.	: Decreto con Fuerza de Ley.
D.I.A.T.	: Declaración Individual de Accidentes del Trabajo.
D.S.	: Decreto Supremo.
DIGEDER	: Dirección General de Deportes y Recreación.
DIRECSAN	: Dirección de Sanidad Armada de Chile.
DIRECTEMAR	: Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
DPR	: Departamento Prevención de Riesgo.
E.P.	: Enfermedad Profesional.
ENAER	: Empresa Nacional de Aeronáutica.
EPP	: Elementos de Protección Personal.
F.F.A.A.	: Fuerzas Armadas.
FAMAE	: Fábrica y Maestranza del Ejército.
FOFAM	: Reglamento del Fondo Familiar de Asistencia Medica.
FOSPEN	: Reglamento de los Fondos Solidarios de Pensionados Navales.
HH	: Horas Hombre.
IST	: Instituto de Seguridad del Trabajo.
OOTT	: Orden de Trabajo.
OPI	: Ordenes Permanentes Internas.
P.T.A.	: Pintura Tipo Armada.
PDR	: Prevención De Riesgo.
PTS	: Procedimiento de Trabajo Seguro.
R.I.O.H.S.	: Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad.

SIMBOLOGÍA

°C : Grados Celcius.

Kgs : Kilogramos.

N° : Numero.

% : Porcentaje

INTRODUCCIÓN

La Armada de Chile es una institución que pertenece a las Fuerzas Armadas de Chile (Ejército, Armada, Fuerza Aérea) y su función es preservar la soberanía y asegurar la integridad territorial del país, favoreciendo un entorno de paz nacional y regional.

La Base Aeronaval Viña del Mar es una fuerza de apoyo operativo que tiene bajo su control los aviones y helicópteros de la Armada de Chile, junto a toda la infraestructura terrestre y de apoyo correspondiente.

Las unidades de la Aviación Naval prestan apoyo a las fuerzas navales de superficie, submarinas y de Infantería de Marina, para contribuir al éxito de las operaciones navales. Sus aeronaves realizan de manera insustituible las tareas de exploración aeromarítima y vigilancia del Mar Territorial y de la Zona Económica Exclusiva.

Además, cumplen una importante labor de búsqueda y rescate en el mar, en beneficio de bañistas, deportistas náuticos y naves de todas las banderas que se encuentran en las aguas sujetas al control y responsabilidad de la Armada.

Una de las principales funciones de la Aviación Naval es la mantención y operatividad de todas las unidades que posee la base tanto de aeronaves como helicópteros, dentro de esta labor se encuentra el taller de pintura el cual se encarga de pintar y despintar las partes y piezas de las distintas aeronaves y cuando corresponda las aeronaves completas, por tanto se considera que la seguridad de los trabajadores en sus puestos de trabajo es un aspecto prioritario que toda empresa debe contemplar entre sus objetivos

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a la Base Aeronaval Viña del Mar un completo Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro, a fin de controlar los riesgos asociados a las tareas críticas en el pintado de aeronaves.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y evaluar la criticidad de las tareas de pintado y despintado de aeronaves.
- Identificar acciones tendientes para el control de los riesgos.
- Desarrollar un Manual de Normas y Procedimientos.

FUNDAMENTACIÓN

El CRAN como parte fundamental de las labores de la Base Aeronaval tiene como actividad principal el satisfacer todas las reparaciones, mantenciones y/o modificaciones de las aeronaves que tiene a su disposición la Armada de Chile, es por esto que muchas de las actividades que se realizan son de gran complejidad y precisión tomando en cuenta esto, es que se hace necesario que cada etapa cuente con su procedimientos de trabajo para que permita realizarla de manera segura y correcta. Actualmente los trabajos son realizados según la especificación del fabricante de las pinturas utilizadas, lo cual no siempre se puede hacer debido a los elementos con los que cuenta la Base Aeronaval, es por esto que la necesidad de realizar los procedimientos de trabajo según las condiciones que poseen los talleres de pintura, con el fin de que este trabajo sea una herramienta de apoyo y ayude a su vez a evitar posibles accidentes de diversas características.

ALCANCE

Este proyecto se realizará en la comuna de Con-Con, específicamente en la Base Aeronaval Viña del Mar perteneciente a la Fuerza Aeronaval N° 1 y a la Primera Zona Naval de la Armada de Chile, el cual consiste durante el segundo semestre de 2014 un Manual de Procedimientos de trabajo contando con el apoyo del Suboficial Sr Jorge Acuña jefe del taller de pintura, Oficial Capitán de Corbeta Sr Francisco Arrieta Jefe del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval.

La confección de este manual va dirigido a todos los trabajadores del taller de pintura que realicen tareas de pintado de aeronaves. Las visitas semanales que se realizaron a la Base Aeronaval y en específico al taller de pintura para ver las distintas actividades que se llevan a cabo para poder pintar partes y piezas de aeronaves y siempre en compañía de personal de la Base Aeronaval.

El desarrollo de este trabajo está enfocado a la elaboración de procedimientos de trabajo seguro, el cual queda a disposición del personal de la Base Aeronaval y del taller de pintura para su aplicación y a su vez poder medir la efectividad del manual.

METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE TÍTULO

La metodología a utilizar consiste en analizar el trabajo de las personas involucradas en el pintado de aeronaves en la Base Aeronaval Viña del Mar, para detectar las tareas más críticas de este proceso.

Para llevar a cabo este análisis se aplicaran distintas técnicas preventivas, como visitas en terreno durante todo el proceso de pintado de una aeronave, inspecciones planeadas y no planeadas junto con observaciones planeadas y no planeadas, y Análisis Seguro del Trabajo (AST). Toda esta documentación se analizará para generar el Manual.

CAPÍTULO 1: HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN

1. HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN

La Armada de Chile es una institución que pertenece a las Fuerzas Armadas de Chile (Ejército, Armada, Fuerza Aérea) y su función es preservar la soberanía y asegurar la integridad territorial del país, favoreciendo un entorno de paz nacional y regional.

Chile ocupa una posición privilegiada en el Cono sur de América, con más de 4.300 km de costa que se abre hacia el Océano Pacífico Sur, sin contar el extenso litoral del Territorio Antártico Chileno, el cual se prolonga hasta el polo Sur.

La misión principal de la Armada de Chile, es en la seguridad exterior y defensa militar del país, es por esto que se efectúa acciones en tiempos de paz y en tiempo de guerra.

1.1. LA CONTRIBUCIÓN DE LA ARMADA DE CHILE AL DESARROLLO DEL PAÍS

La Armada de Chile, a través de las múltiples tareas que ejecuta en el ámbito de la Defensa, en el sector marítimo-portuario, en el apoyo a la Política Exterior del Estado y en la difusión de las tradiciones y la cultura, está permanentemente al servicio del país, con sus hombres, mujeres y medios, para apoyar un desarrollo constante y sustentable en el tiempo.

1.1.1. Seguridad en playas y balnearios

Para salvaguardar la vida humana en el mar, ríos y lagos; y proteger el medioambiente acuático, la Institución activa un plan de protección civil en la temporada estival, por medio del cual se atienden las emergencias marítimas, alertadas al número 137, con todos los medios humanos, navales, terrestres y aéreos.

Asimismo, se efectúa la certificación de salvavidas, deportistas náuticos, transportes marítimos y prácticas marítimas en general, velando porque se cumplan todas las normas de seguridad, tanto nacional como internacional.

1.1.2. Fiscalización

La Armada de Chile cuenta con 16 Gobernaciones Marítimas distribuidas a lo largo de toda la costa de Chile, las cuales dependen de Capitanías de Puerto y Alcaldías de Mar, que, en coordinación con los respectivos mandos zonales, realizan la fiscalización de la actividad marítima del país, velando por la seguridad de las personas y del medio ambiente marino.

Esta importante tarea de prevención, relevante durante todo el año, permite que todas aquellas personas que realizan sus actividades en el ámbito marítimo, lo hagan en forma segura y dentro de las normas que establece la legislación chilena e internacional.

1.1.3. Instrucción y Capacitación Marítima

El Centro de Instrucción y Capacitación Marítima de la Armada (CIMAR) imparte cursos a tripulantes, Oficiales Pesqueros y Mercantes de Chile y el extranjero, para mantener su alto nivel de competencia profesional en beneficio de la navegación y seguridad marítima.

Emplazado en la ciudad de Valparaíso, específicamente en el sector de Playa Ancha, el CIMAR cuenta con avanzados sistemas de entrenamiento, así como también un equipo de instructores altamente calificados, quienes entregan sus conocimientos a chilenos y extranjeros que se capacitan en estas dependencias.

El 2014, el CIMAR inauguró un moderno Simulador de Comunicaciones del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima, equipo que le permitirá ser referentes en el ámbito naviero en materia de capacitación y fiscalización de las capacidades del personal marítimo.

1.1.4. Cultura Naval y Marítima

Con el fin de preservar el patrimonio histórico de Chile y de la Armada, la Institución cuenta con Museos Navales en los principales puertos donde tiene sus bases, como son el Museo Naval de Iquique; el Museo Corbeta Esmeralda en Iquique, el Museo Marítimo Nacional en Valparaíso; el RH "Huáscar" en Talcahuano y el Museo Naval y Marítimo de Punta Arenas. En ellos se guardan los tesoros históricos, además de difundir la historia náutica de nuestro país.

1.1.5. Patrullaje Marítimo

La labor de patrullaje marítimo de la Zona Económica Exclusiva la realiza la Armada de Chile con sus unidades navales y aeronavales, con el fin de fiscalizar el tráfico marítimo, proteger la vida humana en el mar y combatir actividades ilícitas, como el contrabando, la pesca ilegal y el narcotráfico.

1.1.6. Medio Ambiente

Una importante tarea de control de la contaminación marina y de protección de especies en peligro de extinción cumple la Armada de Chile, en lo que se refiere al Medio Ambiente. Actualmente, a lo largo de todo Chile, existe personal altamente calificado para atender esos requerimientos por parte de la ciudadanía o cuando son detectados por personal naval

1.1.7. Política de Medioambiental de la Armada

La Armada de Chile se encuentra permanentemente comprometida y abocada a las tareas que tienen por objeto la protección del medio ambiente y la reducción y/o el combate de la contaminación que pudieran producir sus Unidades y Reparticiones. Si bien la gestión ambiental es una función eminentemente pública, de responsabilidad individual y colectiva, que requiere del compromiso y la participación de toda la sociedad, la preocupación institucional en este tema se ha materializado en la presente Política Medioambiental.

Puesto que numerosos cuerpos legales señalan a las Fuerzas Armadas - naves o buques de guerra e instalaciones militares de uso bélico - como sujetos a sus propias normas y políticas, éstas se deben ajustar a los objetivos generales que presenta la Política de Estado, por lo cual nuestra Institución con los medios y tecnologías disponibles, hace su mejor esfuerzo para dicho cumplimiento.

Las principales normas legales que dan origen a la Política Medioambiental Institucional están sustentadas en la Constitución Política de la República de Chile; en la Ley N° 19.300; en el D.F.L. N° 2.222 de la Ley de Navegación; en el Decreto Supremo N° 1 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (7-50/16); y en la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable de Chile.

Cabe destacar que el 30 de enero de 2001 se creó el "Comité de Medioambiente de la Defensa Nacional" por orden del Ministro de Defensa Nacional y el 24 de abril del

mismo año se firmó el "Convenio de Cooperación entre la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el Ministerio de Defensa Nacional".

1.1.7.1. Nuestro objetivo

El objetivo general de la Política Medioambiental de la Armada consiste en aplicar las normativas legales de protección del medioambiente, mediante acciones desarrolladas tanto al interior como al exterior de la Institución. Al interior de la Institución, las actividades buscan mejorar la calidad de vida de sus integrantes y el entorno en el que se desenvuelven, mientras que al exterior contribuyen a los objetivos medioambientales nacionales en conformidad con las atribuciones que la ley le otorga a la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional (DIRECTEMAR).

1.1.7.2. Frentes de acción

En materia medioambiental, la Institución distingue el "Frente de Acción Interno Naval" y el "Frente de Acción Externo Marítimo".

a) Frente de Acción Interno Naval: Es el ámbito de acción al interior de la Institución que abarca en forma transversal a todos sus integrantes, unidades navales y reparticiones, en el quehacer de sostenimiento de su infraestructura y en las actividades de entrenamiento y operaciones características de sus fuerzas. En este sentido, es la Dirección General de los Servicios de la Armada, el organismo rector de más alto nivel de la logística institucional, encargado del tema del medioambiente en la Armada y de su representación frente al Comité del Medioambiente del Ministerio de Defensa Nacional.

Los objetivos en el "Frente de Acción Interno Naval", se materializan en: Prevenir, reducir y controlar la contaminación del medioambiente, para obtener una calidad de vida compatible con la protección de la salud de las personas y de los ecosistemas, concordante con las actividades y acciones propias de la Institución; Identificar y evaluar las fuentes y efectos de la contaminación al medioambiente producto de las actividades institucionales, proponiendo las medidas correctoras correspondientes; Incentivar y cautelar la adopción de prácticas compatibles con la sustentabilidad ambiental en los diversos procesos, programas y actividades humanas que desarrolla la Institución; Incentivar los trabajos de investigación, proyectos educacionales y programas de difusión y recreación, para el cuidado de los ecosistemas marinos típicos o representativos ambientales de una zona determinada, bajo potestad institucional; Participar activamente

en las Comisiones Regionales de Borde Costero, Comité Técnico de las Comisiones Regionales de Medioambiente (COREMA) y cualquier otra instancia oficial, desde una perspectiva institucional medioambiental; Continuar incentivando, a través de la Dirección de Sanidad de la Armada, la promoción, prevención y fomento de la salud ocupacional y del mejoramiento del entorno medioambiental, en beneficio del personal de la Institución; y Crear el Comité de Trabajo Medioambiental de la Armada, que coordine las tareas y actividades que se realizan al interior de la Institución, en beneficio de su personal.

b) Frente de Acción Externo Marítimo: Corresponde al ámbito de acción perteneciente a DIRECTEMAR, en su rol de autoridad marítima nacional, como el responsable de normar y fiscalizar la legislación marítima nacional e internacional correspondiente.

Los objetivos en este ámbito se traducen en proteger el medioambiente contra la contaminación por hidrocarburos, desechos tóxicos y radioactivos y otras sustancias nocivas, con el propósito de mantener un equilibrio ambiental global, asegurando la calidad de vida; Desarrollar y llevar a cabo programas de vigilancia de la contaminación marina en Chile continental, insular y territorio antártico chileno; Privilegiar la participación de la empresa privada nacional en los programas y proyectos institucionales de defensa, incorporando en ellos criterios ambientales; verificando y controlando, además, que se cumpla con las normas legales ambientales durante todo el proceso; y Cumplir las tareas que la legislación encomienda a DIRECTEMAR, representando al Estado de Chile en los aspectos Medioambientales Marítimos.

Además, se mantendrá activado permanentemente, a través de DIRECTEMAR, un plan de vigilancia de las condiciones ambientales del medioambiente acuático, además de actualizar los datos de los registros sobre las fuentes de emisión en Chile continental, insular y territorio antártico chileno. También se desarrollarán las acciones que sean necesarias para preservar y ordenar los usos del borde costero y cuerpos de agua del país, propendiendo a un crecimiento orgánico, integrado, racional y sostenido de las actividades que se llevan a cabo en los espacios de jurisdicción nacional.

1.1.7.3. Principios

Conforme a lo expresado anteriormente, podemos señalar que la Política Medioambiental de la Armada de Chile, está enmarcada en una serie de principios, tales como:

a) Legislación ambiental común: la Institución debe adoptar como norma de referencia y cumplimiento los instrumentos legales nacionales e internacionales existentes en materia medioambiental, siendo responsabilidad de los mandos correspondientes el hacer que el personal a su cargo cumpla lo anterior.

b) Uso tecnológico: se propenderá a utilizar las mejores tecnologías disponibles y prácticas ambientales existentes en el mercado, accesibles económicamente, para conservar y proteger el medioambiente. De igual forma, debe protegerse el bien común y los derechos ciudadanos, con un servicio eficiente y oportuno, que fiscalice, regule y fomente el cuidado del medioambiente acuático, de jurisdicción nacional. Se desarrollarán las acciones que sean necesarias para identificar y evaluar las fuentes de contaminación al medioambiente, que le son propias, propendiendo a un mejoramiento gradual y continuo, con el mejor uso tecnológico disponible.

c) Prevención: se debe evitar por todos los medios posibles que se produzcan problemas ambientales, ya que la recuperación siempre significa un alto costo de reparación.

d) Estabilidad: se debe desarrollar los reglamentos, directivas, instrucciones u otros documentos de carácter ambiental dentro de la Institución, basados en reglas claras y coherentes, con el propósito de proyectar el desarrollo ambiental en el tiempo.

e) Mejoramiento continuo: es fundamental desarrollar el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la Institución y del material, en el ámbito del medioambiente, en forma sostenida en el tiempo, ya que la sustentabilidad ambiental sólo se logra a través de esfuerzos continuos y mejoras incrementales.

f) Perfeccionamiento sistemático: se debe mantener en el tiempo el desarrollo ambiental de la Institución, significa una rutina periódica de revisión y mejoramiento de procesos y procedimientos para consolidar el modelo de gestión ambiental Institucional.

g) Responsabilidad ante comunidad nacional e internacional: se debe asumir como un compromiso el cumplimiento de las normas y acuerdos nacionales e internacionales sobre medioambiente que se implementen o estén vigentes, a la vez de sostener en el tiempo una amplia labor de promoción, prevención y fomento de la salud ocupacional y saneamiento ambiental.

h) Saneamiento Ambiental y Salud Ocupacional: se propenderá a evitar que se produzcan problemas ambientales producto del diario accionar, desarrollando los planes correspondientes para proteger el medioambiente, y se desarrollarán estrategias de educación y difusión para formar una mayor conciencia tanto institucional como ciudadana sobre la protección del medioambiente acuático y colaborar en las soluciones ambientales, teniéndose presente que un mejoramiento de la calidad de vida institucional y nacional, pasa por contar con un medioambiente sustentable.

1.1.7.4. Reflexión final

En definitiva, la Armada de Chile deberá llevar a cabo todas las acciones que sean necesarias para proteger el medioambiente, prevenir, reducir y controlar la contaminación aplicando el principio de gradualismo y mejoramiento continuo, potenciando y utilizando coordinadamente la institucionalidad que establece la legislación especial vigente.

Es así como todos los esfuerzos se focalizarán en cumplir los preceptos que establecen los numerosos cuerpos legales nacionales e internacionales, ratificados por Chile, relativos a la prevención, reducción y control de la contaminación, especialmente los referidos a la contaminación marina y a la protección del medioambiente acuático y sus recursos.

1.2. **LA ARMADA DE CHILE EN TIEMPOS DE PAZ**

La Armada de Chile es fundamental para contribuir al desarrollo del poderío marítimo de Chile, brindando seguridad a la navegación, fomentando las actividades marítimas y el desarrollo portuario, manteniendo la cartografía y la señalización marítima, y efectuando inspecciones y vigilancia que otorguen seguridad a la vida humana en el mar.

La Armada de Chile debe vigilar el territorio marítimo nacional, este es el compuesto por las aguas interiores, mar territorial, zona económica exclusiva y mar presencial, resguardando la seguridad y los intereses nacionales, así como la integridad del medio ambiente acuático. Así mismo, apoya el desarrollo nacional, comunicando por mar zonas aisladas, asistiendo a quienes habitan en ellas y en general prestando todos aquellos servicios en los que el país requiera de su colaboración y apoyo. Del mismo modo, cumple tareas de vigilancia, búsqueda, rescate y seguridad en la zona marítima de

responsabilidad nacional, conforme a los instrumentos internacionales que regulan esta materia.

1.3. LA ARMADA EN TIEMPOS DE GUERRA

En momentos en que el país se ve envuelto en un conflicto, la Armada, en conjunto con las otras ramas de las Fuerzas Armadas, debe desarrollar operaciones destinadas a permitir que Chile pueda, en todo momento, hacer libre uso del mar como vía de comunicaciones para sostener el esfuerzo de la guerra y salvaguardar el comercio internacional. Simultáneamente, debe negar este privilegio al adversario, a forma de fortalecer, por un lado, el esfuerzo bélico de la nación, mientras se debilita el equivalente del enemigo, en beneficio de un desenlace victorioso para el país. Además debe contribuir a proyectar el poder militar de la nación sobre el territorio adversario y, a su vez, impedir la proyección del poder militar adversario desde el mar. Finalmente, debe apoyar el esfuerzo bélico de las otras ramas de las Fuerzas Armadas.

1.4. ORGANIZACIÓN

La Armada actualmente se encuentra bajo el mando del Almirante Enrique Larrañaga Martín, Comandante en Jefe de la Armada. Para el desempeño de sus funciones es apoyado por distintos cargos como los Vicealmirante, Contraalmirantes y Comodoros los cuales son del Alto Mando de la Armada.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 1-1. Orgánica de la Armada de Chile

La Armada de Chile se encuentra dividida a lo largo del país en cinco Zonas Navales:

- **I Zona Naval** – Valparaíso
- **II Zona Naval** – Talcahuano
- **III Zona Naval** – Punta Arenas
- **IV Zona Naval** – Iquique
- **V Zona Naval** – Puerto Montt

Las cinco Zonas Navales corresponden a la división territorial de la Armada y poseen funciones marítimas, defensivas y guarnicionales, además de ser las bases logísticas de las Fuerzas Navales de la institución.

Las Zonas Navales desarrollan la función marítima mediante las Gobernaciones Marítimas y albergan a las Bases Navales, entidades logísticas, a las escuelas institucionales y a todo el soporte de mando, técnico y administrativo institucional.

La Armada, a través de los años ha tomado en consideración la importancia de la gran cantidad de trabajadores navales y el apoyo que requieren de sus familias para que su desempeño como guardias de la seguridad marítima de Chile sea ejecutado en forma óptima y eficaz, para todo el país.

1.4.1. Quienes Componen la Armada de Chile

Más de 20.000 hombres y mujeres son los que dan vida y forma a la Armada de Chile. A lo largo de todo el país, este cohesionado y sólido grupo humano sirve con vocación, lealtad y profesionalismo, sintiéndose halagados y comprometidos con la confianza que nuestros compatriotas han sabido depositar en ellos, los marinos de Chile. Estos hombres y mujeres son la Armada actual, una Armada moderna, eficiente y lista para servir a los Altos Intereses de la Patria.

1.4.1.1. Oficiales de Marina

La Escuela Naval "Arturo Prat", ubicada en Playa Ancha Quinta Región, es la encargada de formar militar y académicamente a los Oficiales de Marina, quienes son los encargados de conducir y liderar al personal de la Institución.

La función esencial del Oficial de Marina está orientada al ejercicio del mando en actividades operativas, técnicas y logísticas, de acuerdo con su especialidad y ámbito de desempeño, debiendo fundamentalmente administrar los recursos humanos, materiales y financieros de la Institución.

1.1.4.2. Gente de Mar

La otra vía de ingreso a la Marina, es a través de la Escuela de Grumetes "Alejandro Navarrete Cisterna", plantel ubicado en la Isla Quiriquina Octava Región, que forma al personal correspondiente a los escalafones de Gente de Mar o Cuadro Permanente (como se conoce en las otras ramas de las FF.AA.).

El personal de Gente de Mar, clasificado jerárquicamente de acuerdo a su especialidad y grado, tiene como función principal apoyar en el cumplimiento de la misión institucional, entregando una asesoría técnica y de apoyo al mando.

Tras su período de especialización en la Academia Politécnica Naval, obtienen un título técnico de nivel superior, permitiendo desarrollar su actividad profesional de acuerdo al ámbito de desempeño que cada uno posea.

1.1.4.3. Empleados civiles

Consciente de la necesidad de contar con especialistas en distintas áreas del conocimiento, la Armada cuenta con técnicos y profesionales, que ingresan a la Institución para desempeñarse en labores propias de su ámbito de acción.

Es así como en la Armada se desempeñan laboralmente médicos, dentistas, contadores, periodistas, ingenieros y psicólogos entre otros, los que no visten uniforme ni poseen grado militar, a quienes la Armada agrupa según sus años de estudios, los que son clasificados en Profesionales, Técnicos y Administrativos.

1.1.4.4. Personal de la Reserva Naval

Es aquel personal, ya sea Oficiales o Gente de Mar, que estando retirado de la Institución, es llamado nuevamente al Servicio activo para desempeñar una función específica determinada y por un tiempo definido, situación en la cual debe vestir nuevamente uniforme, ostentando el mismo grado que tenía al momento de su retiro.

Por otro lado, existe un grupo importante de personal en condición de retiro que pertenece a organizaciones que los agrupan y que desarrollan numerosas actividades ligadas con la Institución y que son parte integrante de la Familia Naval. Así también hay un grupo de personas que por sus actividades, se relacionan con la Armada y por ello se integran a la Institución para conformar cursos de Oficiales de Reserva y aportar así al desarrollo de la Marina.

1.5. LA AVIACIÓN NAVAL EN CHILE

En la Armada se despertó una enorme inquietud por la aviación en los años en que nació esta actividad en Chile, más aun desde la creación de la Escuela de Aeronáutica en 1913.

La Armada en ese momento se encontraba en un plan de renovación de su flota y sus recursos financieros y humanos se encontraban comprometidos. La presencia de

oficiales comisionados en cursos y en la supervisión de las construcciones navales, trajo como consecuencia una mayor comprensión de la aeronáutica y su tecnología.

El inicio de la Guerra en Europa postergo toda posibilidad de iniciar las actividades de la Aviación Naval. El Ministro de Guerra de la época, conociendo el interés de la Armada por la Aviación, hizo una invitación a comienzos de 1916, para que oficiales y gente de mar se integraran al cuarto curso de la Escuela de Aeronáutica.

El Consejo Naval del 7 de febrero de 1916 analizo la invitación para que cuatro oficiales e igual número de suboficiales efectuaran el curso en la Escuela de Aeronáutica Militar, para obtener el título de Piloto Aviador y Piloto Militar.

1.5.1. El Primer Curso de Aviadores Navales

El 27 de abril de 1916, se inició el primer curso de aviadores navales en la Escuela de Aeronáutica Militar de El Bosque. Este establecimiento vivía una difícil situación material. No solo los recursos financieros eran escasos, sino también debido a la guerra mundial que se llevaba a cabo en Europa se cerraron todas las posibilidades de adquirir nuevos aviones para reponer las perdidas en los frecuentes accidentes del proceso de instrucción. Es por esto que el curso tuvo grandes dificultades para poder utilizar el material aéreo con que contaba la Escuela de Aeronáutica Militar, al terminar el año la mayoría de los alumnos que había iniciado el curso en 1916 había rendido sus pruebas o había regresado a las actividades navales sin graduarse. Algunos permanecieron en la Escuela de Aeronáutica Militar durante parte de 1917 y luego volver a la Armada. Debido a que la Armada no contaba con aviones ni bases aeronavales donde comenzar las actividades aeronáuticas ni forma de obtener estos medios por la guerra que se desarrollaba en Europa. Así aunque los participantes del cuarto curso de la Escuela de Aeronáutica no hayan prestado los servicios que esperaban cuando se inició, no se olvida el esfuerzo realizado por los alumnos de 1916.

En 1921 la Aviación Naval se instaló en la caleta Las Torpederas, en su primera base, se instalaron en unos hangares ya existentes en el lugar, aquí fue donde empezaron a armar los hidroaviones a pesar de las condiciones del lugar. Esto dio pie a los primeros vuelos de largo alcance que fueron realizados hasta Quintero y Coquimbo.

En 1922 se reformo la Reglamentación Orgánica de la Armada para crear el Servicio de Aviación Naval, además de los requisitos de ingreso y permanencia en esta especialidad.

El 16 de marzo de 1923, el Presidente de la República don Arturo Alessandri Palma firmó el Decreto Supremo que regularizó las actividades de la Aviación Naval como parte integrante de la Armada.

En 1925 se inician las operaciones aeronavales en la nueva Base Aeronaval de Quintero, ocasión en la que la institución inició sus primeras adquisiciones de hidroaviones que consistieron en:

- 8 botes voladores Dornier Wall.
- 6 hidroaviones Avro 504-N.
- 4 hidroaviones Fairey III-F (26).

Hasta fines de la década de los 20, la Aviación Naval prestó valiosos servicios aéreos a la Escuadra Nacional.

El servicio de la Aviación Naval, inició sus actividades de vuelo en el año 1919, al recibir una importante partida de aviones desde Inglaterra, entregados por ese país en compensación por la confiscación de unidades navales chilenas en construcción al iniciarse la Primera Guerra Mundial, los acorazados "Almirante Latorre" y "Almirante Cochrane" y los cazatorpederos "Almirante Goñi", "Almirante Riveros", "Almirante Simpson" y "Almirante Williams", para entregarlos al servicio de la Real Armada Británica.

Los aviones que se recibieron en esa oportunidad fueron los siguientes:

- 6 hidroaviones Short 184.
- 2 hidroaviones Sopwith Baby.
- 2 hidroaviones Avro 504.
- 1 bote volador biplano F-2A.

En 1930, en virtud de un Decreto Supremo del entonces Presidente de la República, General de Ejército, don Carlos Ibáñez del Campo, la Aviación Naval se refundió con la Aviación Militar para dar nacimiento a una nueva institución, la Fuerza Aérea Nacional, la que más tarde adoptó la denominación de Fuerza Aérea de Chile.

Sin embargo las actividades aeronavales se siguieron desarrollando a bordo del acorazado "Almirante Latorre" con los hidroaviones Fairey III.



Fuente: Texto 1 confidencial, Armada de Chile.

Figura 1-2. Hidroaviones Fairey III

Estos pilotos navales llegaron a calificar y operar aviones caza y torpederos a bordo del portaaviones USS "Wright", sentándose las bases que impulsaron el renacimiento de la Aviación Naval en 1953.

El mismo General Carlos Ibáñez del Campo en un segundo mandato presidencial, firma en un Decreto Supremo donde autoriza a la Armada a adquirir helicópteros y aviones de transporte.

Las actividades se reinician desde el aeródromo de El Belloto, en la comuna de Quilpué, a 20 kilómetros de Valparaíso, en la zona central del país. Desde esa fecha se inició a la consolidación definitiva de la Aviación Naval, que se ha constituido en un importante brazo armado para las Fuerzas Navales chilenas.

1.5.2. La Base Aeronaval Viña del Mar

Unidad Naval a cargo del Comandante Capitán de Navío Sr. Jorge Palacios. Desde sus inicios la Base Aeronaval Viña del Mar en el año 1987, ha evolucionado a través de tiempo, fortaleciéndose como entidad pública para los ciudadanos Chilenos, brindando un apoyo constante a la Armada de Chile, desarrollando las funciones aeronáuticas, en toda la envergadura que esto implica.

Una de las principales funciones es la que tiene lugar en el Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, en que el área de pintado de aeronaves adquiere gran importancia por ser el lugar en que se realiza el pintado de las aeronaves que se encuentran operativas en el momento; es en este lugar donde se desarrollará el trabajo que pretende confeccionar el Manual anteriormente descrito.

1.6. EL CENTRO DE REPARACIONES DE LA AVIACIÓN NAVAL

En el Centro de Reparaciones de la Aviación Naval a cargo del Capitán de Corbeta Sr. Francisco Arrieta Figueroa, localizado en dependencias de la Base Aeronaval de Viña del Mar, a cargo del Comandante Capitán de Navío Sr. Jorge Palacios, se realizan diversas tareas de mantenimiento aeronáutico, de acuerdo a la dotación aeronáutica de la Aviación Naval de la Armada de Chile.

Dentro de sus funciones Navales se encuentran:

a. Desarrollar el elemento funcional logístico de mantenimiento del material de vuelo y equipos auxiliares de la Aviación Naval. Derivada de la naturaleza de sus funciones, tiene responsabilidades en el cumplimiento de las siguientes tareas:

- Efectuar mantenimiento preventivo y correctivo del material de vuelo de la Aviación Naval.
- Emitir los informes técnicos correspondientes.
- Aplicar los boletines de servicio al material de vuelo que corresponda.
- Mantener los sistemas, equipos y herramientas de apoyo al mantenimiento aeronáutico empleando sus propias capacidades o las de entidades técnicas calificadas.

b. El Centro de Reparaciones de la Aviación Naval se organizará internamente en departamentos y divisiones, de acuerdo con el cuadro orgánico, mostrado a continuación.

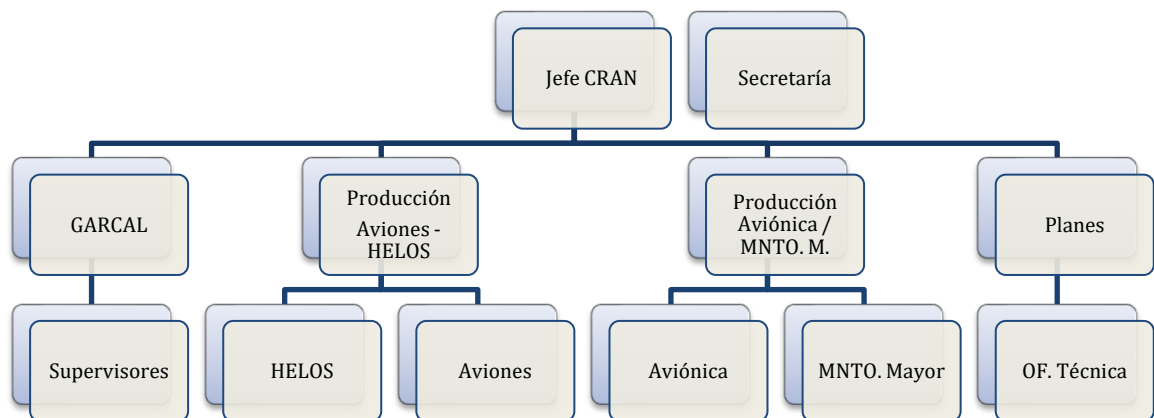
A continuación se dará a conocer las normas, directrices, procedimientos y todos los aspectos varios que regulan el quehacer permanente del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval.

1.6.1. Misión

Efectuar el mantenimiento programado y correctivo, a las aeronaves de la Aviación Naval, sus equipos, componentes y accesorios, con el propósito de lograr seguridad de vuelo y contribuir a su óptimo rendimiento operacional.

1.6.2. Cuadro Orgánico Centro de Reparaciones

El presente cuadro orgánico, indica los principales departamentos del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, cada uno de estos presenta subdivisiones que serán detalladas en la Síntesis de las funciones y obligaciones de los oficiales y personal gente de mar del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval



Fuente: Texto 3 confidencial, Base Aeronaval Viña del Mar.

Figura 1-3. Cuadro Orgánico Centro de Reparaciones

1.6.3. Síntesis de las Funciones y Obligaciones de los Oficiales y Personal Gente de Mar del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval

1.6.3.1. Jefe del Centro de Reparaciones

Se desempeñará como Jefe del Centro de Reparaciones un Oficial Jefe, un Ingeniero Naval, especialista en Aviación Naval, que será designado por el Comandante de la Base Aeronaval Viña del Mar. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Será el responsable del cumplimiento de las disposiciones técnicas y administrativas emanadas por la dirección técnica, como también de las órdenes emitidas por la comandancia de la Base Aeronaval.

1.6.3.2. Jefe del Departamento Planes y Oficina Técnica

Se Desempeñara como Jefe del Departamento de Planes un Oficial subalterno, Ingeniero Naval u Oficial de Mar, especialista en Aviación Naval, que será designado por el Comandante de la base Aeronaval Viña del Mar. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Planificara las tareas de mantenimiento del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, siendo las variables más relevantes la disponibilidad de aeronaves, espacio físico, repuestos, equipos y herramientas de apoyo. Dispondrá las actividades de mantenimiento del Departamento de Producción, girando órdenes de trabajo para cada actividad de mantenimiento programada, no programada, corrección de discrepancia y reparaciones de rotables, de acuerdo a las solicitudes de trabajo recibidas. Asesora al Jefe del Centro de Reparaciones en cuanto a la disponibilidad de mano de obra programada y disponible para imprevisto.

1.6.3.3. Jefe del Departamento Producción

Se Desempeñara como Jefe del Departamento de Producción un Oficial subalterno, Ingeniero Naval u Oficial de Mar, especialista en Aviación Naval, que será designado por el Comandante de la base Aeronaval Viña del Mar. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Instruirá y controlará a los Oficiales de Cargo y División, de su departamento en el correcto ejercicio de sus funciones sobre los cuales será responsable. Recepcionará toda aeronave, equipo o componente que requiera mantenimiento o reparación, cumpliendo' y exigiendo el cumplimiento de los procedimientos dispuestos en las Directivas del Mantenimiento de la Comandancia de la Aviación Naval, asimismo revisara la documentación de entrada.

1.6.3.4. Jefe del Departamento Garantía de Calidad

Se Desempeñara como Jefe del Departamento de Garantía de Calidad un Oficial subalterno, Ingeniero Naval u Oficial de Mar, especialista en Aviación Naval, que será designado por el Comandante de la base Aeronaval Viña del Mar. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Administrará su departamento teniendo como función primordial la de garantizar la seguridad de vuelo y el estado operacional de aviones aeronavales y de combate; helicópteros aeronavales y de combate, y rotables relacionados.

1.6.3.5. Oficiales de Cargo y de División del Departamento de Producción

Se Desempeñara como Oficiales de cargo y División de Departamento de Producción un, Oficial subalterno, Ingeniero Naval u Oficial de Mar, especialista en Aviación Naval, que será designado por el Comandante de la base Aeronaval Viña del Mar. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Controlarán el desempeño personal, militar y profesional del personal de los talleres a su cargo, organizarán e instruirán convenientemente a su personal con el objeto de resolver los problemas técnicos y administrativos, que se presenten en el desarrollo de las labores que estos ejecuten.

1.6.3.6. Ayudantes de los Oficiales de División

Se Desempeñaran como ayudantes de los Oficiales de División del Departamento Producción suboficiales o sargentos especialistas en Aviación Naval, que será designado por el Jefe del Departamento de. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Se asegurará que todo el personal de la División esté al tanto de sus obligaciones, deberes y atribuciones, ya sean estas de carácter aeronáutico general, directivas de la Aviación Naval y OPI del CRAN. Encargado de verificar el orden y limpieza de los sectores de responsabilidad divisional. Reemplazará al oficial de División en ausencia de este.

1.6.3.7. Supervisores de Control de Calidad

Se Desempeñaran como Supervisores de Control de Calidad Suboficiales, Sargento Primero y Sargento Segundo (en forma excepcional), especialista en Aviación Naval, que será designado por el Jefe del Centro de Reparaciones. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Controlarán permanentemente los trabajos de mantenimiento, exigiendo que el personal conozca y emplee los procedimientos, protocolos, normas y técnicas de trabajo. Participarán en las inspecciones de arribo de las aeronaves que ingresen a revisión y/o reparaciones, entregando la lista de discrepancias y trabajos que se requieran al oficial jefe del departamento de control de calidad, para la elaboración del informe de inspección de “arribo”.

1.6.3.8. Inspectores de Modelo

Se Desempeñaran como Inspectores de Modelo de las divisiones, aviones y helicópteros del departamento de producción, Suboficiales o Sargentos Primero, especialistas en Aviación Naval, que será designado por el Jefe del Centro de Reparaciones en modelos de aeronaves específicos. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Recepcionará y coordinará al interior del CRAN., todas las tareas y actividades de las aeronaves que sean dadas de baja por los escuadrones, ya sea por revisión programada, no programada o corrección de discrepancias. Coordinará con el departamento de planes la confección de las OOTT respectivas (revisión, discrepancias, etc.) de los talleres involucrados. Participará en las pruebas funcionales y operacionales que se efectúen a las aeronaves.

1.6.3.9. Encargados de Modelos

Se Desempeñaran como Encargados de Modelos del departamento de planes, Suboficiales, Sargentos Primero, Sargentos Segundo, especialistas en Aviación Naval, que será designado por el Jefe del Centro de Reparaciones de la aviación naval. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Solicitará al escuadrón que da de baja una aeronave, la entrega de documentación, historiales de la nave, las diez últimas bitácoras firmadas por el oficial de mantenimiento. Confeccionará el informe “Recepción de aeronave para mantenimiento”.

Mantendrá el control de las HH utilizadas por talleres y modelos de aeronaves; llevará un control estadístico actualizado de días hangar por tipo de revisión de cada modelo de aeronave.

1.6.3.10. Encargado de Procesamiento de Datos y Control de Mantenimiento

Se Desempeñaran como Encargados de Procesamientos de Datos del Departamento de Planes, un Suboficial o Sargento Primero, especialistas en Aviación Naval, que será designado por el Jefe del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Llevará un control estadístico actualizado de las HH utilizados en trabajos aeronáuticos y no aeronáuticos para cada modelo de aeronave y por cada taller del CRAN; Llevará el control de las aeronaves en espera de repuestos, los días de baja por esta condición, en coordinación con Inspector de Modelo respectivo.

Controlará el óptimo empleo de los recursos de informática a nivel del CRAN, cionándose a las disposiciones vigentes.

1.6.3.11. Encargado de la Biblioteca Técnica y Publicaciones Técnicas

Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Mantendrá un archivo actualizado que contenga los títulos de todo el material bibliográfico disponible en el CRAN.

1.6.3.12. Logísticos de Cargo

Se Desempeñaran como Logístico en el CRAN, especialistas en Aviación Naval que representen al Departamento de Producción. Serán designados por el Jefe del Departamento de Planes. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Centralizaran los pedimentos de material (repuestos y consumos) de las Divisiones para cumplir con las actividades de mantenimiento de aeronaves. Mantendrán en el pañol de consumos en tránsito un stock de materiales necesarios para efectuar el mantenimiento en forma permanente.

1.6.3.13. Jefes del Taller

Se Desempeñaran como Jefes de Taller un especialista en aviación naval, que deberá tener aprobados las certificaciones de los modelos de aeronaves respectivos. Serán designados por el Jefe del Centro de Reparaciones. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Programaran la secuencia de trabajo diaria y la distribución óptima de los HH, de su taller, para dar cumplimiento a las órdenes de trabajo dentro de los plazos estipulados.

Seleccionara al personal necesario e idóneo para las tareas que le sean asignadas; Responderán ante Garantía y Calidad, por la calidad de los trabajos.

Mantendrá un libro de anotaciones de su personal para posterior calificación, mantendrá las buenas condiciones del Taller a cargo, además verificara el cumplimiento de los horarios de trabajo del personal a su cargo.

1.6.3.14. Mecánicos de los Talleres

Se Desempeñaran como Mecánicos de Taller los especialistas en Aviación Naval, que deberán tener aprobadas las certificaciones de los modelos de aeronaves respectivos

y serán designados por el Jefe del Centro de Reparaciones. Tendrá obligaciones y responsabilidades propias del cargo.

Deberá conocer y cumplir todas las OPI del CRAN y su Política de Garantía de Calidad. Conocerá las características en detalle de todas las aeronaves en servicio en la Aviación Naval. En el desempeño de sus funciones, en tierra o en vuelo, desplegará el mejor de sus esfuerzos para aplicar sus sentidos en la búsqueda de inconsistencias.

Estará familiarizado con todas las herramientas adecuadas, autorizadas y calibradas, además de conocer el procedimiento y lugar de empleo y tener las máximas precauciones en el uso inadecuado o incorrecto de herramientas.

1.6.3.15. Encargados Pañol de Herramientas

Se Desempeñaran como Encargados del Pañol de Herramientas de cada división, Sargento Segundo o Cabo Primero, especialistas en Aviación Naval, que serán designados por los Oficiales de Cargo respectivo. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Controlaran la asignación y el buen uso de las herramientas del cargo. Mantendrán bajo su custodia todos los equipos, bancos de trabajo, herramientas y otros, velando por su correcto estado de funcionamiento.

Pasaran revista al inventario semestralmente de los equipos y herramientas.

1.6.3.16. Escribiente Secretaría Centro de Reparaciones

Se Desempeñaran como Escribientes de la Secretaria Técnica del Centro de Reparaciones, escribientes navales designados para ello por el Comandante de la Base Aeronaval Viña del Mar. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Elaborar toda la documentación dispuesta por el Encargado de la Secretaria Técnica.

Efectuar la recepción y despacho de toda la correspondencia del Centro de Reparaciones, mantener en custodia toda la documentación y publicaciones Oficiales a cargo del Centro de Reparaciones, manteniendo los kárdex al día.

1.6.3.17. Encargado de Rotables

Se Desempeñaran como Encargado de Rotables del Departamento de Planes, un Suboficial o Sargento Primero, especialistas en Aviación Naval, que será designado por

el Jefe del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Controlará el proceso de todas las actividades de mantenimiento realizadas por el CRAN, sobre el material rotante, es decir, reparación, reacondicionamiento o modificación, siendo estas de su exclusiva responsabilidad. Mantendrá actualizado el programa de control de rotables con los jefes de taller.

1.6.3.18. Encargado de Prevención de Riesgos

El Cargo de Prevención de Riesgos formara parte del Departamento de Garantía de Calidad el que estará regido por lo estipulado en el Reglamento de Prevención de Riesgos de la Armada N° 7- 34/14 y el Programa de Prevención de Riesgos del año respectivo.

El Encargado de Prevención de Riesgos será el ayudante del Oficial de Prevención de Riesgos y el Supervisor General de la Base Aeronaval Viña del Mar.

El supervisor de Prevención de Riesgos controlara, junto con el Oficial de Prevención de Riesgos, la correcta confección de los formularios 133 de Informes de accidentes.

El encargado como supervisor general será el encargado de recibir los Informes de Accidentes del CRAN y junto con los de los demás Departamentos de la Base Aeronaval Viña del Mar. Tramitara un memorándum informativo a la Dirección de Sanidad, así mismo, confeccionara los Informes de Actividades y los Informes Estadísticos Semestrales dentro de los plazos que determina el Reglamento.

El Supervisor encargado de Prevención de Riesgos gestionara junto con los encargados divisionales la Inspección Trimestral de Seguridad ambiental, cuyos resultados serán entregados por el Oficial de Prevención de Riesgos al Sr. 2° Comandante y cada Jefe de Departamento.

Los elementos de protección personal deberán ser solicitados por cada Cargo al encargado de Prevención de Riesgos divisional los que serán canalizados a través del Supervisor general del CRAN, quien recopilara todas las necesidades y las solicitara al Departamento de Logística del Centro de Reparaciones.

El Supervisor de Prevención de Riesgos y el Encargado de Factores Humanos, tendrá un Libro de Registro donde quedaran estampados todas las faltas de prevención que cometa el personal, accidentes ocurridos y todas las sugerencias que mejoren los sistemas de prevención, en conjunto con el control de factores y errores humanos.

Dependiendo de la reiteración de la falta por el personal, se estampara una anotación en la hoja de vida por negligencia en las labores de mantenimiento.

1.6.3.19. Encargado Divisional de Prevención de Riesgos

Serán designados por el Oficial de Prevención de Riesgos y será el encargado de realizar los requerimientos de elementos de seguridad personal de la o las divisiones asignadas.

Verificará, al igual que los Supervisores de Garcal, el correcto y oportuno uso de los medios de seguridad personal disponibles.

Informará al Supervisor de Prevención de Riesgos del CRAN de los accidentes ocurridos en la división objeto confeccionar en forma oportuna el Informe de Accidentes por parte del Oficial de División.

La distribución de los encargados divisionales será la siguiente:

01 encargado de la División de Helicópteros.

01 encargado de la División de Aviones-Mantenimiento Mayor.

01 encargado de la División de Aviónica.

1.6.3.20. Encargado de Factores Humanos

Se desempeñara como Encargado de Factores humanos un Supervisor del Departamento de Garantía de Calidad y será designado por el Jefe del Departamento de Garantía de Calidad. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Hará cumplir la Directiva de Mantenimiento de la Aviación Naval DIRMANTA V-20/2008.

Recibirá la información de los Supervisores de Garantía de Calidad y de los Sargentos de Mantenimiento, respecto de todos los trabajos que se efectúen fuera de las horas hábiles.

1.6.3.21. Encargado de Entrenamiento

Se desempeñara como Encargado de Entrenamiento, un Sargento especialista en Aviación Naval, designado por el jefe del Departamento de Control de Calidad. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Durante el primer Semestre de cada año, deberá proponer al Jefe del Departamento de Control de Calidad, los requerimientos de cursos extra institucionales necesarios para mantener e incrementar las capacidades del CRAN.

Coordinara permanentemente el proceso de calificación por niveles de los mecánicos en conjunto con los Supervisores de cada área.

1.6.3.22. Encargado de Infraestructuras

Se desempeñara como Encargado de Infraestructura, un Sargento especialista en Aviación Naval, designado por el Jefe del Departamento de Control de Calidad, Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Mantendrá el control y valorizara las necesidades de reparación y modificaciones de la infraestructura del CRAN.

Recibirá los requerimientos de trabajo en infraestructura de los encargados divisionales.

1.6.3.23. Encargado de GSE

Se desempeñara como Encargado de GSE, un Sargento especialista en Aviación Naval, designado por el Jefe del Departamento de Control de Calidad. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Mantendrá el control de todo el Equipo de Apoyo Terrestre (GSE) que posee el CRAN, en coordinación con los encargados divisionales, quienes serán los responsables de su operación y mantenimiento.

Deberá conocer toda la Reglamentación vigente, relacionada con el control del material que sea objeto de inventario.

1.6.3.24. Encargado de Calibraciones

Se desempeñara como Encargado de Calibraciones, un Sargento especialista en Aviación Naval, designado por el Jefe del Departamento de Control de Calidad. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Sera el responsable de mantener el equipamiento del CRAN con su calibración al día a través de los encargados de cada inventario.

Clasificara el equipamiento en función de los intervalos de calibramiento, verificara los periodos de calibramiento que estará sujeto a un “Plan de Calibramiento”.

1.6.3.25. Encargado de Auditorias

Se desempeñara como Encargado de Auditorias, un Sargento especialista en Aviación Naval, designado por el Jefe del Departamento de Control de Calidad. Tendrá obligaciones, responsabilidades, deberes y atribuciones propias del cargo.

Pasará trimestralmente auditoria a todas las áreas y talleres del Centro de Reparaciones, objeto estandarizar el control administrativo de los cargos. Enviando un informe completo al Jefe de Garantía de Calidad.

1.6.4. Reglas de Prevención de Riesgos particulares del CRAN

El siguiente listado constituye una recopilación de reglas de prevención de riesgos propias del CRAN, que deben ser permanentemente consideradas por todo el personal que labora en éste, el Principal Centro de Mantenimiento de la Aviación Naval.

- a. El uso de estufas y azafranes (con resistencias a la vista) está “estrictamente prohibido” en todas las dependencias del CRAN.
- b. El empleo de estufas con calefactores protegidos (resistencias en el interior) está autorizado, sólo en oficinas, en períodos de invierno, siempre y cuando el usuario esté en el lugar presente. Si sales por más de un minuto deberás apagar el calefactor.
- c. Los talleres y/o divisiones no almacenarán pinturas nuevas o residuales, en sus inmediaciones.
- d. El empleo de luces infrarrojas para el secado de sellantes en el interior de aeronaves, está autorizado siempre y cuando, haya personal con permanencia permanente en las inmediaciones.
- e. El secado de componentes en procesos de pintado se realizará solo en el hangar de pinturas.

- f. Los talleres y/o divisiones reducirán al nivel mínimo la cantidad de productos químicos en custodia. El almacenamiento de tales elementos en Pañoles de Ítem Rápido Divisionales está: “Prohibido”. Estos elementos deben mantenerse en lugares apropiados para ellos en el Centro de Abastecimiento de la Aviación Naval.
- g. El CRAN no permitirá aeronaves con combustible en el interior de sus hangares.
- h. El personal tendrá prohibido fumar en los talleres del CRAN. Se autoriza fumar en las oficinas, si y solo si, hay ceniceros apropiados y limpios para ello. Al término de día en el peor de los casos, los fumadores vaciarán sus ceniceros, verificando que ninguna ceniza pueda provocar alguna re ignición. Los mecánicos podrán fumar en el exterior de los hangares, en todo caso lejos de talleres o dependencias que contengan materiales inflamables.
- i. Los calefón de los baños se mantendrán en servicio solo para su servicio inmediato. Con posterioridad a ello se apagará el piloto.
- j. La conexión de equipos a enchufes (carga eléctrica total y puntual) deberá ser evaluada en toda circunstancia por personal especialista del CATAN. Esta Base fue construida en sus inicios con un factor de carga y simultaneidad muy bajos. Tal situación hace vital revisar el diámetro de los cables y el valor de los fusibles en toda la línea, previo a conectar o seguir aumentando la cantidad de equipos “colgados”, a una misma toma de poder.
- k. Las aeronaves se moverá con un número no inferior a 6 personas, el más antiguo de los cuales se construirá como líder. Si no tiene 6 no haga el movimiento. Resto posiciones: Control ala derecha, Control ala izquierda, Control popa, Control en los frenos y Control barra de remolque o unidad de remolque. Previo a todo movimiento se deberá despejar el área. La fuerza de carácter y experiencia del líder es vital para dirigir correctamente este tipo de movimientos.
- l. Las escalas y andamio se despejarán previo al movimiento de toda aeronave. Terminando el movimiento o de acuerdo a su necesidad, se aproximaran a las aeronaves lentamente, probando su movilidad con antelación y a distancia. Esto último permitirá establecer la cantidad mínima de personas que se requiere para enfrentar tal actividad.
- m. Chile es un país expuesto a movimientos sísmicos, por lo que las aeronaves se mantendrán el mínimo de tiempo sobra gatas. En ningún caso una

aeronave sobre gatas obstruirá el paso de otras aeronaves que se encuentre en mantenimiento en el interior del hangar. Lo anterior obliga a prevenir y coordinar este tipo de actividades con tiempo.

- n. El izamiento de aeronaves o rotables se realizará siempre a la menor altura posible y con elementos que posean sus capacidades validadas. (grúa o techo, cables y mecanismos). Los levantes de estructuras de helicópteros o aviones se realizarán siempre en presencia del Oficial que tiene la responsabilidad en el Hangar. Oficial de Aeronaves en el Hangar Principal, Oficial de propulsión en el Hangar respectivo.
- o. Los movimientos de aeronaves entre hangares se realizarán siempre en presencia de Oficiales o Inspectores de Modelo. El cambio de responsabilidad se realizará en la línea media que separa a ambos hangares.
- p. El personal del CRAN empleará protectores de oídos en los sectores de la línea y fuera de los hangares, en forma obligatoria. Asimismo, empleará cranials y antiparras cuando realice pruebas en helicópteros o hélices de aeronaves.
- q. El personal del CRAN trabajará en general, con solventes o productos químicos solo en exteriores. En los casos en los que se deba realizar en interiores, los talleres deberán estar provistos con sistemas de extracción.
- r. Los mecánicos no circularán con gorros con visera puestos en los hangares o en la línea. La visera quita visión y ha sido causa de golpes fuertes en la cabeza.
- s. Los mecánicos no trabajarán nunca solos en el interior de estanques en las aeronaves. Siempre habrá dos, uno adentro y el otro de resguardo en el exterior.
- t. Los trabajos en estanques se realizarán siempre en una atmósfera “Seguro Hombre, Seguro Fuego” y con un Siroco o extractor (protegido eléctricamente) en servicio en forma permanente.

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL APLICABLE

2. MARCO LEGAL APLICABLE

En nuestro país todas las actividades que se realizan se encuentran amparadas y reguladas por alguna normativa legal. Dentro de esta amplia gama de normas encontramos las que abarcan temas de salud, seguridad y medio ambiente; estas serán las referentes para la realización de este trabajo y se procurará llevar todo procedimiento acorde a la legislación vigente para Chile, en cada uno de los procedimientos analizados a continuación.

2.1. CÓDIGO DEL TRABAJO / 1931 / MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

El Libro II de la Protección a los Trabajadores en su Título I Normas Generales, Artículo 184 dispone:

El empleador estará obligado a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Deberá asimismo prestar o garantizar los elementos necesarios para que los trabajadores en caso de accidente o emergencia puedan acceder a una oportuna y adecuada atención médica, hospitalaria y farmacéutica.

Los organismos administradores del seguro de la Ley N° 16.744, deberán informar a sus empresas afiliadas sobre los riesgos asociados al uso de pesticidas, plaguicidas y, en general, de productos fitosanitarios.

Corresponderá también a la Dirección del Trabajo fiscalizar el cumplimiento de normas de higiene y seguridad en el trabajo, en los términos señalados en el artículo 191, sin perjuicio de las facultades conferidas a otros servicios del Estado en virtud de las leyes que lo rigen.

El referido Organismo Administrador deberá, en el plazo de 30 días contados desde la notificación, informar a la Dirección del Trabajo y a la Súper Intendencia de Seguridad Social, acerca de las medidas de seguridad específicas que hubiere prescrito a la empresa infractora para corregir tales infracciones o deficiencias. Corresponderá a la

Súper Intendencia de Seguridad Social velar por el cumplimiento de esta obligación por parte de los Organismos Administradores.

2.2. LEY 16.744 / 1968 / MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL “ESTABLECE NORMAS SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES”

Corresponde a la ley de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales vigente en Chile, esta comprende un seguro social obligatorio contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales para los trabajadores y posee los siguientes principios:

- **Solidaridad:** Se refiere a los beneficios que otorga esta Ley, los que son financiados exclusivamente con aporte patronal.
- **Universalidad:** Se refiere a que protege a todos los trabajadores por cuenta ajena y a ciertos trabajadores por cuenta propia adheridos a alguna mutual de seguridad Chilena.
- **Integralidad:** Se refiere a las prestaciones dentro de las empresas, las cuales cubren todas las contingencias laborales que acontezcan, desde la prevención que es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases y/o actividades de la organización, con el fin de disminuir o evitar los riesgos derivados del trabajo, hasta las medidas económicas como compensaciones.
- **Unidad:** Se refiere a todos los beneficios que otorga la Ley, los cuales son iguales para todos los trabajadores sin discriminar y/o segregar a ninguno por sus propias cualidades.

2.2.1. Título I

OBLIGATORIEDAD, PERSONAS PROTEGIDAS Y AFILIACIÓN.

2.2.1.1. Párrafo 1º

Obligatoriedad

Artículo 1º.- Declárese obligatorio el Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en la forma y condiciones establecidas en la presente Ley.

2.2.1.2. Párrafo 2º

Personas Protegidas

Artículo 2º.- Estarán sujetas, obligatoriamente, a este seguro, las siguientes personas:

a) Todos los trabajadores por cuenta ajena, cualesquiera que sean las labores que ejecuten, sean ellas manuales o intelectuales, o cualquiera que sea la naturaleza de la empresa, institución, servicio o persona para quien trabajen; incluso los servidores domésticos y los aprendices;

b) Los funcionarios públicos de la Administración Civil del Estado, municipales y de instituciones administrativamente descentralizadas del Estado.

INCISO SEGUNDO DEROGADO.

c) Los estudiantes que deban ejecutar trabajos que signifiquen una fuente de ingreso para el respectivo plantel;

d) Los trabajadores independientes y los trabajadores familiares.

El Presidente de la República establecerá, dentro del plazo de un año, a contar desde la vigencia de la presente ley, el financiamiento y condiciones en que deberán incorporarse al régimen de seguro de esta ley las personas indicadas en las letras b) y c) de este artículo.

No obstante, el Presidente de la República queda facultado para decidir la oportunidad, financiamiento y condiciones en que deberán incorporarse al régimen de seguro que establece esta ley las personas indicadas en la letra d).

2.2.2. Título II

Contingencias cubiertas

Artículo 5º.- Para los efectos de esta ley se entiende por accidente del trabajo toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.

Son también accidentes del trabajo los ocurridos en el trayecto directo, de ida o regreso, entre la habitación y el lugar del trabajo, y aquéllos que ocurran en el trayecto directo entre dos lugares de trabajo, aunque correspondan a distintos empleadores. En este último caso, se considerará que el accidente dice relación con el trabajo al que se dirigía el trabajador al ocurrir el siniestro.

Se considerarán también accidentes del trabajo los sufridos por dirigentes de instituciones sindicales a causa o con ocasión del desempeño de sus cometidos gremiales.

Exceptúense los accidentes debidos a fuerza mayor extraña que no tenga relación alguna con el trabajo y los producidos intencionalmente por la víctima. La prueba de las excepciones corresponderá al organismo administrador.

Artículo 7°.- Es enfermedad profesional la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

El Reglamento enumerará las enfermedades que deberán considerarse como profesionales. Esta enumeración deberá revisarse, por lo menos, cada tres años.

Con todo, los afiliados podrán acreditar ante el respectivo organismo administrador el carácter profesional de alguna enfermedad que no estuviere enumerada en la lista a que se refiere el inciso anterior y que hubiesen contraído como consecuencia directa de la profesión o del trabajo realizado. La resolución que al respecto dicte el organismo administrador será consultada ante la Superintendencia de Seguridad Social, la que deberá decidir dentro del plazo de tres meses con informe del Servicio Nacional de Salud.

2.3. LEY 19.465 / 1996 / MINISTERIO DE DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL “LEY DE SALUD DE LAS F.F.A.A.”

2.3.1. Título Preliminar Disposiciones Generales

Artículo 1°.- Establécese un Sistema de Salud sujeto a las normas de la Ley N° 18.948, Orgánica Constitucional de las Fuerzas Armadas, en adelante denominado el Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas, con el fin de posibilitar el efectivo acceso de su personal a las acciones de salud, en la forma y condiciones previstas en esta Ley.

Artículo 2°.- El Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas asegura a sus beneficiarios el derecho al libre e igualitario acceso a la medicina curativa y, además, al personal en servicio activo, el derecho a la asistencia médica preventiva.

Artículo 3°.- El Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas es por esencia único y uniforme en cuanto a las prestaciones básicas que asegura a sus beneficiarios. No obstante,

su administración estará a cargo de cada Institución de las Fuerzas Armadas, las que, además, percibirán directamente las cotizaciones y demás recursos destinados a salud.

Artículo 4°.- Los Servicios de Sanidad de las Fuerzas Armadas, organizados en conformidad a la reglamentación correspondiente, serán los responsables de la ejecución de las acciones que tiendan a la promoción, protección y recuperación de la salud, y a la rehabilitación de los beneficiarios del Sistema de Salud que se crea en virtud de esta ley.

Artículo 5°.- Los establecimientos e instalaciones sanitarias de las Fuerzas Armadas no podrán negar atención a los beneficiarios que la requieran, ni condicionarla a pago previo, sin perjuicio de su pago posterior mediante los procedimientos que determine cada Institución.

Las personas que no sean beneficiarias del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas podrán requerir y obtener de los establecimientos e instalaciones a que alude el inciso anterior, el otorgamiento de prestaciones en las condiciones que establezca la Institución respectiva, pagando su valor de acuerdo al arancel que se fije al efecto.

Lo dispuesto en el inciso precedente no podrá significar postergación o menoscabo del derecho que corresponde a los beneficiarios legales, por lo que, salvo las urgencias debidamente calificadas, los beneficiarios del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas deberán ser preferidos a los no beneficiarios.

Artículo 6°.- El valor de las prestaciones que otorgue el Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas será fijado por cada Comandante en Jefe Institucional, de acuerdo a los criterios generales que establezca el Reglamento.

El producto de las tarifas que deban pagar los beneficiarios y no beneficiarios por las atenciones que reciban, constituirá recursos propios del establecimiento o instalación del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas que las proporcione.

2.3.2. Título I De los Beneficios

Artículo 7°.- Serán beneficiarios del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas:

- a) El personal de planta de las Fuerzas Armadas;
- b) El personal de reserva llamado al servicio activo;

c) El personal dependiente de las Fuerzas Armadas que en virtud de leyes especiales se encuentre acogido al régimen previsional y de seguridad social que establece la ley N° 18.948;

d) Los causantes de asignación familiar del personal señalado en las letras anteriores, aun cuando no perciban dicho beneficio,

e) Los causantes de asignación familiar del personal señalado en las letras anteriores, comisionado al extranjero, siempre que por ellos se perciba la asignación familiar de la letra d) del artículo 200 del decreto con fuerza de ley N° 1, de 1997, del Ministerio de Defensa Nacional, que establece estatuto del personal de las Fuerzas Armadas, y se encuentren estudiando en instituciones de la enseñanza básica, media, técnica y superior, reconocidas por el Estado donde se cumple la comisión.

Artículo 8°.- La incorporación al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas será automática, desde el momento en que se adquiera cualquiera de las calidades o condiciones señaladas en el artículo anterior y se mantendrá mientras ellas subsistan.

Sin embargo, no perderá la calidad de beneficiario del Sistema, el personal que se retire con derecho a pensión otorgada por el Organismo de Previsión y Seguridad Social de las Fuerzas Armadas, en tanto no opte por afiliarse a otro régimen de prestaciones de salud.

Artículo 9°.- La calidad de beneficiario se acreditará mediante el procedimiento común de identificación que determinen las Instituciones.

Artículo 10°.- Tendrán derecho a asistencia médica, de cargo fiscal, en los establecimientos e instalaciones sanitarias de las Fuerzas Armadas:

a) Los alumnos de las escuelas institucionales de las Fuerzas Armadas, en tanto mantengan la calidad de tales;

b) El contingente del Servicio Militar Obligatorio, sin perjuicio de ser también considerado beneficiario del Régimen de Prestaciones de Salud que consagra la ley N° 18.469, y

c) El personal regido por el decreto con fuerza de ley (G) N° 1, de 1968, que se accidentare en acto de servicio o se enfermare a consecuencia de sus funciones, aun cuando se encuentre afecto al régimen previsional establecido en el decreto ley N° 3.500, de 1980, para el solo efecto de la atención o tratamiento médico necesario para su recuperación, hasta que sea dado de alta o declarado imposibilitado para reasumir sus funciones.

Artículo 11°.- La mujer embarazada beneficiaria del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas tendrá derecho, con cargo fiscal, a la protección de su salud durante el embarazo y hasta el sexto mes del nacimiento del hijo, la que comprenderá el control del embarazo y puerperio.

Tendrá derecho, en la misma forma, a la protección y control de salud el niño recién nacido y hasta los seis años de edad.

La atención del parto estará incluida en la asistencia médica curativa.

Artículo 12°.- Podrán acceder a la asistencia médica en los establecimientos e instalaciones sanitarias de las Fuerzas Armadas, los extranjeros que por razones de convenios internacionales o reciprocidad sean autorizados para ello, en los términos y condiciones que se convengan o establezcan.

Artículo 13°.- Las disposiciones de esta ley serán aplicables al personal de las Subsecretarías de Guerra, Marina y Aviación y al de otros organismos que en virtud de leyes especiales se encuentren afectos al régimen previsional y de seguridad social establecido en la ley N° 18.948, y a sus causantes de asignación familiar, aun cuando no perciban dicho beneficio.

Las cotizaciones de dicho personal se efectuarán en el Fondo de Salud de la Institución de las Fuerzas Armadas que se indica:

- Subsecretaría de Guerra, Dirección General de Deportes y Recreación (DIGEDER), Fábrica y Maestranza del Ejército (FAMAE), Dirección General de Movilización y Defensa Civil, en el Ejército.

- Subsecretaría de Marina, Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR), en la Armada.

- Subsecretaría de Aviación, Empresa Nacional de Aeronáutica (ENAER) y Dirección General de Aeronáutica Civil, en la Fuerza Aérea.

Artículo 14°.- Los demás imponentes de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional y sus montepiados, podrán incorporarse en cualquier tiempo al Sistema de Salud establecido en esta ley y permanecer en él mientras no opten por otro sistema de salud.

De igual derecho gozarán los asignatarios de montepío del personal que fallezca en servicio activo.

Artículo 15°.- Los imponentes que ejerzan el derecho a que se refiere el artículo anterior efectuarán sus cotizaciones en el Fondo de Salud de la Institución de su procedencia o con la cual se vinculen, previa presentación dirigida al Comandante en Jefe respectivo, el cual comunicará el hecho a la Caja de Previsión de la Defensa Nacional con

el objeto que ésta proceda a remitir, mensualmente, las cotizaciones y aportes correspondientes.

Aquellos imponentes a que se refiere el artículo 14, que no hayan sido personal de las Fuerzas Armadas o que no hayan tenido vinculación con éstas, ejercerán el derecho a opción cotizando en el Fondo de Salud Institucional de su elección.

Podrá ejercerse el derecho de opción, por primera vez, a partir de la fecha de promulgación de esta ley. Posteriormente, la afiliación o desafiliación sólo podrá solicitarse después de transcurrido un plazo de dieciocho meses de permanencia en el respectivo sistema.

La afiliación surtirá efecto a contar del primer día del tercer mes de entregada la respectiva presentación, fecha a partir de la cual se remitirán las imposiciones y aportes correspondientes al Fondo Institucional respectivo.

2.3.3. Título II De las Prestaciones

2.3.3.1. Párrafo 1° De La Medicina Curativa

Artículo 16°.- Las prestaciones de medicina curativa serán las siguientes:

a) Atención médica, que comprende consulta, exámenes y procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos; hospitalización, incluidos los medicamentos, atención obstétrica, tratamientos y demás atenciones y acciones de salud que se establezcan. Se excluyen los medicamentos prescritos en la atención ambulatoria, salvo aquellos que determine la autoridad administradora del Fondo respectivo;

b) Atención odontológica, con exclusión de aquella que signifique el empleo de materiales y tecnología de elevado costo con fines meramente estéticos, sin perjuicio de que ésta pueda efectuarse con cargo a los interesados;

c) Realización de tratamientos o exámenes especializados con los que no cuenten los organismos del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas, previa autorización otorgada conforme al respectivo procedimiento institucional;

d) Adquisición de prótesis, órtesis y demás elementos prescritos para la rehabilitación del individuo, en la forma que determine el Fondo de Salud respectivo;

e) Atención de urgencia, incluyendo el tratamiento profesional y los medicamentos empleados en ella, y f) Acciones de promoción, protección y otras de carácter general, relativas a la salud, determinadas en programas y planes de la respectiva Institución.

Artículo 17°.- Las prestaciones de medicina curativa se otorgarán preferentemente en los establecimientos e instalaciones sanitarias de la respectiva Institución, según la complejidad de la atención requerida y de acuerdo con los recursos profesionales, técnicas y administrativas que éstas posean.

En caso que la Institución no cuente con los medios para otorgar la atención o éstos sean insuficientes, el beneficiario podrá solicitarla de los demás establecimientos o instalaciones comprendidos dentro del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas o de los organismos públicos o privados y profesionales con los cuales exista un convenio de atención vigente.

La bonificación derivada de una atención de urgencia otorgada en establecimientos ajenos al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas, deberá ser aprobada, con posterioridad, por la autoridad que administre el Fondo de Salud respectivo, sobre la base de la correspondiente calificación médica.

Artículo 18°.- El régimen de prestaciones de medicina curativa será aplicable a los beneficiarios del Sistema de Salud que se encuentren en el país.

El beneficiario que estando en el extranjero requiera de alguna de las aludidas prestaciones, tendrá derecho a que el Fondo de Salud de Medicina Curativa le reembolse los gastos en que hubiere incurrido hasta el monto de la bonificación que por el mismo concepto le corresponda en el país, conforme al tarifado vigente.

Con todo, el personal que cumpla comisión de servicio en el extranjero y los demás beneficiarios de su grupo familiar tendrá derecho a la asistencia médica curativa durante su permanencia en el extranjero en la misma forma y condiciones que si se encontrare en el país. Para este efecto, si no existiere convenio de reciprocidad, la autoridad administradora del Fondo de Medicina Curativa podrá contratar, con cargo a estos recursos, seguros que cubran dichas prestaciones de salud.

2.3.3.2. Párrafo 2° De la Medicina Preventiva

Artículo 19°.- Para los efectos de esta ley, la medicina preventiva es aquella que tiene por objeto promover y proteger el estado de salud del personal en servicio activo de las Fuerzas Armadas y detectar precozmente el desarrollo de enfermedades crónicas o derivadas de sus funciones y que puedan producir incapacidad para el trabajo, o la muerte.

Artículo 20°.- La medicina preventiva comprenderá los exámenes para pesquisar toda enfermedad cuyo diagnóstico y terapéutica precoz prevengan una evolución

irreversible, tal como tuberculosis, cáncer, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, cardiopatías, enfermedades de transmisión sexual, etcétera.

Incluye también las acciones y programas de protección e identificación de condiciones que representen riesgos de accidentes del servicio, de enfermedades profesionales y de enfermedades asociadas a deficientes condiciones de saneamiento del ambiente laboral.

Artículo 21°.- La medicina preventiva dará derecho al personal a toda acción necesaria para mantener, recuperar o rehabilitar su salud y al reposo preventivo, total o parcial, de acuerdo con el Reglamento de Medicina Preventiva de las Fuerzas Armadas.

Con todo, el reposo preventivo comprenderá, cuando corresponda, el derecho a hospitalización, tratamientos, exámenes, medicamentos, elementos terapéuticos y demás prestaciones que se requieran para su recuperación.

Artículo 22°.- El personal acogido a reposo preventivo no podrá desempeñar ninguna otra clase de trabajo, remunerado o no, en la jornada que comprenda dicho reposo y si lo hiciere, perderá el derecho a disfrutar de los beneficios de la medicina preventiva.

Artículo 23°.- El personal acogido a reposo preventivo seguirá percibiendo el total de sus remuneraciones, hasta su total recuperación o declaración de irrecuperabilidad y el tiempo en tal calidad le será válido para todos los efectos legales.

En todo caso, el reposo preventivo no impedirá la aplicación de alguna causa legal de retiro distinta de la enfermedad.

Artículo 24°.- El reposo preventivo durará el tiempo que determine la Comisión de Medicina Preventiva, no pudiendo exceder de dos años, al término de los cuales dicha Comisión deberá emitir, necesariamente, un pronunciamiento respecto de la capacidad del personal para continuar en servicio.

La declaración de irrecuperabilidad dará derecho al personal a ser eliminado del servicio con los beneficios que establece la ley.

Artículo 25°.- Las prestaciones de medicina preventiva se otorgarán en los establecimientos e instalaciones del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas que la respectiva Institución determine.

No obstante, en casos calificados, la correspondiente Comisión de Medicina Preventiva podrá autorizar la atención del personal en organismos públicos o privados o con profesionales ajenos al Sistema.

El personal que estando en el extranjero requiera de alguna prestación de medicina preventiva tendrá derecho a que el Fondo de Salud le reembolse los gastos en que hubiere incurrido, previa calificación de su urgencia por la Comisión de Medicina Preventiva. Con todo, el personal que cumpla comisión de servicio en el extranjero tendrá derecho a la asistencia médica preventiva en la misma forma y condiciones que si se encontrare en el país.

Artículo 26°.- Para dar cumplimiento a las prestaciones de salud que establece este Título, los Directores o Jefes de los Servicios de Sanidad podrán suscribir convenios de atención con Servicios de Salud, hospitales, clínicas, centros de diagnósticos, laboratorios u otros similares y con profesionales que sean indispensables para asegurar una oportuna y eficiente atención de los beneficiarios a través de todo el país.

2.3.4. Título III Del Financiamiento del Sistema

Artículo 27°.- El Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas se financiará con los recursos que contemple el Fondo de Medicina Curativa y el Fondo de Medicina Preventiva, según corresponda.

Artículo 28°.- Para concurrir a los gastos que demanden las prestaciones de medicina curativa existirá un Fondo de Medicina Curativa en cada una de las Instituciones de las Fuerzas Armadas, el que se formará con los siguientes recursos:

a) Con una imposición del cinco y medio por ciento (5,5%) del total de las remuneraciones imponibles que perciba el personal en servicio activo afecto al régimen previsional y de seguridad social que establece la ley N° 18.948;

b) Con una imposición del uno y medio por ciento (1,5%), sobre las remuneraciones imponibles del personal en servicio activo de las Fuerzas Armadas, afecto al régimen previsional y de seguridad social que establece la ley N° 18.948, la que será de cargo del empleador;

c) Con los ingresos provenientes de la ley N° 18.017 que se aporten en la forma que señala el Reglamento de dicha ley;

d) Con aportes presupuestarios, asignaciones especiales y aportes voluntarios que efectúen personas jurídicas de derecho público o privado;

e) Con aportes voluntarios que efectúen los beneficiarios de este Sistema de Salud, con el propósito de complementar el financiamiento del Fondo, los que deberán ser autorizados por el Ministro de Defensa Nacional;

f) Con los aportes que internamente efectúen las respectivas Instituciones,

g) Con las subvenciones, herencias, legados o donaciones que se hicieren para las finalidades de medicina curativa, los que estarán exentos de todo impuesto, tasa o contribución. Estas donaciones no estarán sujetas al trámite de insinuación, cualquiera sea su cuantía.

Además, ingresarán al Fondo las cotizaciones y el aporte, que en conformidad con sus respectivas leyes, deban efectuar los demás imponentes activos y pasivos del Organismo Previsional y de Seguridad Social a que se refiere la ley N° 18.948, que en virtud de esta ley puedan incorporarse al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas.

Artículo 29°.- El porcentaje de bonificación con que el Fondo contribuirá al pago de las prestaciones de medicina curativa será de un cien por ciento (100%) para el imponente en servicio activo y de un cincuenta por ciento (50%) para sus causantes de asignación familiar, aun cuando no perciban dicho beneficio. La diferencia que resulte entre la cantidad con que concurra el Fondo y el valor de las prestaciones, cuando corresponda, deberá ser cubierta por el propio beneficiario.

Artículo 30°.- Para financiar los gastos que demanden las acciones, prestaciones y programas de medicina preventiva, como asimismo, los gastos de operación y de funcionamiento de los servicios respectivos, existirá en cada Institución de las Fuerzas Armadas un Fondo de Medicina Preventiva que se formará con los siguientes recursos:

a) Con una imposición del uno por ciento (1%) sobre las remuneraciones imponibles del personal en servicio activo, afecto al régimen previsional y de seguridad social que establece la ley N° 18.948, la que será de cargo del respectivo empleador;

b) Con los ingresos provenientes de la ley N° 18.017 que se aporten en la forma que señala el Reglamento de dicha ley;

c) Con aportes presupuestarios, y asignaciones especiales que efectúen personas jurídicas de derecho público o privado;

d) Con los aportes que internamente efectúen las respectivas Instituciones.

e) Con las subvenciones, herencias, legados o donaciones que se hicieren para las finalidades de medicina preventiva, los que estarán exentos de todo impuesto, tasa o contribución. Estas donaciones no estarán sujetas al trámite de insinuación, cualquiera sea su cuantía.

Artículo 31°.- La autoridad administradora del Fondo de Medicina Preventiva podrá, con cargo a estos recursos, contratar bajo el régimen laboral que establece la ley N° 18.476 o a honorarios, a profesionales, especialistas o expertos técnicos, administrativos, auxiliares y personal para los servicios generales, que no proporcionen

las Fuerzas Armadas y siempre que fueren indispensables para el funcionamiento del respectivo Servicio de Medicina Preventiva.

El Reglamento de Medicina Preventiva de las Fuerzas Armadas establecerá las demás atribuciones que ejercerán la referida autoridad y las normas de detalle necesarias para su aplicación.

Artículo 32°.- Las Instituciones de las Fuerzas Armadas recaudarán separadamente los recursos a que se refieren los artículos anteriores. Estos fondos se depositarán, a medida de su recaudación, en cuentas bancarias públicamente licitadas que se denominarán "Fondo de Medicina Curativa" y "Fondo de Medicina Preventiva", según corresponda. Dichos fondos serán contabilizados y administrados por los respectivos Comandantes en Jefe o por la autoridad en quien se deleguen tales atribuciones, a los que corresponderá, exclusivamente, girar sobre dichas cuentas a medida de las necesidades y para los fines previstos respecto de cada uno de ellos.

Artículo 33°.- La autoridad administradora de los respectivos Fondos de Salud tendrá las siguientes facultades:

a) Pagar, total o parcialmente según corresponda, las prestaciones que se otorguen directamente o a través de organismos, entidades y personas ajenas al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas;

b) Fiscalizar la efectividad y cuantía de los cobros que se formulen al respectivo Fondo;

c) Intervenir durante el ejercicio presupuestario en la compatibilización y consolidación financiera de los presupuestos del área de la salud institucional;

d) Licitat y contratar las cuentas bancarias a que se refiere el artículo anterior, y los seguros necesarios para cubrir las prestaciones de salud que requieran los beneficiarios en el país o en el extranjero, siempre que esta modalidad asegure la debida atención del usuario;

e) Constituir y administrar un fondo solidario y de libre opción destinado a financiar, en todo o parte, los gastos de salud de sus beneficiarios, y

f) En general, adoptar todas las acciones aprobadas por la respectiva Comandancia en Jefe o autoridad en quien se delegue la atribución de administrar los Fondos de Salud, que sirvan para la mejor administración de dichos Fondos.

Artículo 34°.- Los saldos financieros que mantengan los diferentes Fondos de Salud podrán ser invertidos en el mercado de capitales, en la forma y condiciones que

establece el artículo 45 del decreto ley N° 3.500 en relación a los Fondos de Pensiones, y los intereses o rentabilidad que generen deberán ser ingresados al Fondo respectivo.

2.3.5. Título IV Disposiciones Varias

Artículo 35°.- El personal retirado con derecho a pensión que permanezca o se incorpore al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas, en conformidad a lo dispuesto en los artículos 8° y 14 de esta ley, tendrá derecho a una bonificación que no podrá ser inferior a un setenta y cinco por ciento (75%) del valor de la prestación para el imponente, ni inferior a un cincuenta por ciento (50%) para sus cargas familiares legales.

Artículo 36°.- Introdúcense las siguientes modificaciones a la ley N° 12.856, que creó el Consejo de Salud de las Fuerzas Armadas, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto supremo (G) N° 265, de 1977:

a) En el artículo 7°:

1) Reemplácense las palabras "del personal en servicio activo del Ejército, Armada, Fuerza Aérea," por los vocablos "de los"; y sustituyense los términos "de retiro y montepío y empleados", por "por retiro o montepío y de los empleados".

2) Sustitúyese el N° 1 por el siguiente:

"1.- Con la imposición del cinco y medio por ciento (5,5%) del total de las remuneraciones imponibles que perciban los imponentes en servicio activo afectos al régimen de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional que no sean personal de las Fuerzas Armadas;"

3) Reemplázase en el N° 2 la expresión "tres por ciento" por "seis por ciento".

4) Sustitúyese el N° 4 por el siguiente:

"4.- Con una imposición del uno y medio por ciento (1,5%), sobre las remuneraciones imponibles que perciban los imponentes activos afectos al régimen de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional que no sean personal de las Fuerzas Armadas, la que será de cargo del empleador."

5) Sustitúyese el N° 5 por el siguiente:

"5.- Con un aporte de cargo fiscal del uno por ciento sobre las pensiones de retiro y montepío pagadas por la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, y".

6) Agrégase como número 6 el siguiente:

"6.- Con las subvenciones, herencias, legados o donaciones que se hicieren para las finalidades de esta ley, los que estarán exentos de todo impuesto, tasa o contribución. Estas donaciones no estarán sujetas al trámite de insinuación, cualquiera sea su cuantía."

b) Reemplázase en el inciso tercero del artículo 8° la expresión "El treinta y cinco por ciento (35%)" por "El diecisiete y medio por ciento (17,5%)"; elimínase la frase "y la imposición adicional establecida en el número 4" inserta entre las palabras "número 2" y "del artículo anterior", e incorpóranse, como incisos finales, los siguientes:

"Las disposiciones contenidas en el presente artículo serán aplicables, exclusivamente, respecto de los imponentes que coticen al Fondo de Salud que administra la Caja de Previsión de la Defensa Nacional.

Asimismo, la Caja estará facultada para constituir y administrar un fondo solidario y de libre opción destinado a financiar, en todo o parte, los gastos de salud de sus beneficiarios."

c) Sustitúyese el artículo 9° por el siguiente:

"Artículo 9°.- El organismo pagador de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, pondrá a disposición del Fondo de Salud de dicha Caja el monto mensual correspondiente a la imposición adicional señalada en el número 4 del artículo 7° de esta ley y que debe descontar a su personal en servicio activo."

d) Sustitúyese el artículo 10° por el siguiente:

"Artículo 10°.- Los fondos a que se refiere el artículo 7° se depositarán, a medida de su recaudación, en una cuenta bancaria públicamente licitada y serán contabilizados y administrados por la Caja de Previsión de la Defensa Nacional o por el organismo que ésta designe, a la que le corresponderá exclusivamente girar sobre dicha cuenta a medida de las necesidades y para los fines a que se refiere el indicado artículo 7°.

Para financiar todo o parte del valor de las prestaciones de salud, que los respectivos imponentes deban pagar y que requieran para sí o para los beneficiarios que de ellos dependen, la Caja podrá otorgar préstamos y una bonificación, con cargo al Fondo de Salud, en los porcentajes que fije el Consejo Directivo de la Institución, conforme a su capacidad financiera.

El valor de las prestaciones y atenciones que se otorguen a través de las instalaciones sanitarias dependientes de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, será fijado por el Vicepresidente Ejecutivo de esa entidad, conforme a los criterios que establezca el Consejo Directivo de la Caja."

e) Agrégase el siguiente artículo 12°:

"Artículo 12°.- Cualquier persona podrá requerir y obtener de los organismos indicados en la ley N° 18.837, el otorgamiento de prestaciones pagando su valor según los aranceles que al efecto se fijen.

La atención de las personas a que se refiere este artículo no podrá significar postergación o menoscabo de la atención que los establecimientos deben prestar a los beneficiarios legales y, en consecuencia, con la sola excepción de urgencias debidamente calificadas, dichos beneficiarios legales preferirán a los no beneficiarios."

Artículo 37°.- No será aplicable al personal afecto al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas establecido en esta ley la imposición adicional a que se refiere el artículo 49 de la ley N° 14.171 y sus modificaciones. Asimismo, no será aplicable a dicho personal la ley N° 6.174 y sus modificaciones.

Artículo 38°.- Los beneficiarios del Fondo de Salud de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional podrán requerir y obtener prestaciones de salud en los establecimientos e instalaciones sanitarias del Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas, pagando las mismas tarifas que éstas fijen para sus propios imponentes.

Artículo 39°.- El que dolosamente obtuviere para sí o para terceras personas alguna prestación o beneficio comprendido en esta ley será sancionado con reclusión menor en sus grados mínimos a medio.

En igual sanción incurrirán las personas que faciliten los medios para la comisión del delito previsto en el inciso anterior.

Artículo 40°.- No obstante lo dispuesto en el inciso primero del artículo 36 de la ley N° 18.469, los imponentes pasivos y montepiados de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, tendrán el derecho a elegir el sistema de salud al que deseen acogerse, sea éste estatal o privado.

Artículo 41°.- Los imponentes que ejercieren la opción a que se refiere el artículo anterior, deberán comunicar esta circunstancia a la Institución de las Fuerzas Armadas respectiva o a la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, en su caso, a fin de que éstas procedan a remitir al Fondo Nacional de Salud o a cualquiera de las Instituciones de Salud Previsional, según corresponda, las sumas recaudadas por concepto de imposiciones y aportes pertinentes.

Artículo 42°.- Quienes hayan optado por incorporarse al régimen de salud de la ley N° 18.469 o a las Instituciones señaladas en la ley N° 18.933, retornarán automáticamente al Sistema de Salud de las Fuerzas Armadas o al de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, según corresponda, al término de su afiliación en alguna de aquellas entidades, a menos que opten por afiliarse a otra.

Artículo 43°.- Corresponderá al Ministro de Defensa Nacional, asesorado por el Comité de Directores de Sanidad de las Fuerzas Armadas, fijar las normas y establecer los procedimientos necesarios para la coordinación y mejor aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y materiales de los Servicios de Sanidad, establecimientos e instalaciones sanitarias de las Fuerzas Armadas.

Artículo 44°.- A fin de compensar la mayor cotización que significa la aplicación de esta ley, otórgase al personal en servicio activo de las Fuerzas Armadas una bonificación ascendente al tres y medio por ciento (3,5%) de sus remuneraciones imponibles y a los demás funcionarios imponentes de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional regidos por sus leyes respectivas, una bonificación ascendente al cuatro y medio por ciento (4,5%) de sus remuneraciones imponibles. Esta bonificación no será imponible, no servirá de base para calcular la gratificación de zona y no se considerará remuneración para los efectos de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 2° de la ley N° 18.263, en la ley N° 18.694 y en el artículo 80 de la ley N° 18.948.

2.4. DECRETO SUPREMO N° 594 / 1999 / MINISTERIO DE SALUD
“APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y
AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO”

2.4.1. Título I Disposiciones Generales

2.4.1.1. Artículo 1°

El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.

Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.

2.4.1.2. Artículo 2º

Corresponderá a los Servicios de Salud, y en la Región Metropolitana al Servicio de Salud del Ambiente, fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y las del Código Sanitario en la misma materia, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud.

2.4.1.3. Artículo 3º

La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.

2.5. DECRETO SUPREMO N° 40 / 1969 / MINISTERIO DEL TRABAJO **“REGLAMENTO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS** **PROFESIONALES “**

2.5.1. Título I Disposiciones Generales

2.5.1.1. Artículo 1º

El presente reglamento establece las normas que regirán la aplicación del Título VII, sobre Prevención de Riesgos Profesionales y de las demás disposiciones sobre igual materia contenidas en la ley N° 16.744, sobre seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales. Asimismo, establece normas para la aplicación del artículo 171 del Código del Trabajo.

Para los efectos del presente reglamento se encenderán por riesgos profesionales los atinentes a accidentes en el trabajo o a enfermedades profesionales.

2.5.1.2. Artículo 2º

Corresponde al Servicio Nacional de Salud fiscalizar las actividades de prevención que desarrollan los organismos administradores del seguro, en particular las Mutualidades de Empleadores, y las empresas de administración delegada. Los organismos administradores del seguro deberán dar satisfactorio cumplimiento, a juicio de dicho Servicio, a las disposiciones que más adelante se indican sobre organización, calidad y eficiencia de las actividades de prevención. Estarán también obligados a aplicar o imponer el cumplimiento de todas las disposiciones o reglamentaciones vigentes en materia de seguridad e higiene del trabajo.

2.5.2. Título II De las Mutualidades de Empleadores y Empresas de Administración Delegada.

2.5.2.1. Artículo 3°

Las Mutualidades de Empleadores están obligadas a realizar actividades permanentes de prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Para este efecto deberán contar con una organización estable que permita realizar en forma permanente acciones sistematizadas de prevención en las empresas adheridas; a cuyo efecto dispondrán de registros por actividades acerca de la magnitud y naturaleza de los riesgos, acciones desarrolladas y resultados obtenidos.

2.5.2.2. Artículo 4°

El personal a cargo de estas actividades deberá ser especializado en prevención de riesgos de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo y su idoneidad será calificada previamente por el Servicio Nacional de Salud, pero en todo caso la dirección inmediata y los cargos que se consideren claves, como jefaturas generales y locales sólo podrán ser ejercidas por expertos en prevención de riesgos, definidos según lo dispuesto en el artículo 9°.

Las Mutualidades deberán disponer de suficiente personal especializado, contratado a tiempo completo, para asegurar que efectúen una prevención satisfactoria en todas las empresas asociadas. Se entenderá cumplida esta condición cuando a dicho personal le corresponda una proporción promedia individual no superior a 80 empresas. Para completar el número que resulte de aplicar la norma anterior, las Mutualidades no podrán considerar al personal técnico que las empresas asociadas dediquen a la prevención de riesgos.

El Servicio Nacional de Salud podrá verificar, cuando lo estime conveniente, la eficiencia de las actividades de prevención que desarrollen las Mutualidades; las que, para este efecto, estarán obligadas a proporcionar toda aquella información que les sea requerida y a llevar a la práctica las indicaciones que aquél les formule.

2.5.2.3. Artículo 5°

Sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 72 de la ley N° 16.744, los organismos que decidan establecer actividades de prevención de riesgos profesionales se regirán por las normas que se determinarán en cada caso particular, en relación con las actividades o riesgos de las entidades empleadoras.

2.5.2.4. Artículo 6°

Las actividades de prevención que deben desarrollar las empresas facultadas para administrar el seguro en forma delegada serán de carácter permanente, efectivas, basadas en una organización estable y a cargo de uno o más expertos en prevención.

Si, a juicio del Servicio Nacional de Salud, se comprueba incumplimiento de las disposiciones anteriores o ineficiencia en los resultados, ello será causal suficiente para que dicho Servicio solicite a la Superintendencia de Seguridad Social la revocación de la delegación.

2.5.2.5. Artículo 7°

Las empresas que deseen acogerse a la administración delegada deberán acompañar, además de los antecedentes exigidos por el artículo 28 del Reglamento para la aplicación de la ley N° 16.744, una memoria explicativa acerca de las actividades de prevención de riesgos proyectadas, que contenga información completa sobre organización, personal técnico y recursos, programas de trabajo y sistemas de evaluación de resultados.

2.6. DECRETO SUPREMO N° 109 / 1968 / MINISTERIO DEL TRABAJO “APRUEBA EL REGLAMENTO PARA LA CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO Y

ENFERMEDADES PROFESIONALES, DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN LA LEY 16.744”

Establece que las prestaciones económicas de la ley N° 16.744 tienen por objeto reemplazar las rentas de actividad del accidentado o enfermo profesional. Por consiguiente, existirá continuidad de ingresos entre remuneraciones y subsidios o pensión, o entre subsidio y pensión.

Contiene además el listado de los agentes que generan el riesgo de enfermedad profesional y se indican, a modo ejemplar, las enfermedades profesionales y de ellas, cuales producen incapacidad temporal, entre otras materias. Además se expresan las competencias del Comisión de Medicina Preventiva e Invalidez (COMPIN).

2.7. REGLAMENTO 7-34/14 / 2006 / ARMADA DE CHILE / “REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA ARMADA”

2.7.1. Alcance

El Reglamento 7-34/14 de la Armada de Chile, aplica en su totalidad en normas de prevención de riesgos, no obstante para el presente trabajo se citaran y/o indicaran aquellos puntos de mayor relevancia y con relación directa, para la confección del Manual.

2.7.2. Prevención de Riesgos 7 - 34/ 14 – 05

De acuerdo a las normas internas y reglamentaciones vigentes de la Armada de Chile, se establecen los siguientes puntos.

2.7.3. Objetivo

El principal objetivo es reducir al mínimo los accidentes que producen lesiones y/o daño a la propiedad fiscal, las enfermedades profesionales y aquellas enfermedades cuya transmisión o curso pueden ser efecto de las condiciones medioambientales deficientes en los lugares de trabajo. Lo anterior, contribuye a la utilización más eficiente de los recursos y a mejorar el alistamiento operacional de la Armada.

2.7.4. Política de Prevención de Riesgos 7 - 34/ 14 – 06

La Prevención de Riesgos es una disciplina que se encuentra ligada a todas las actividades que se desarrollan en las diferentes unidades y reparticiones de la Armada, por lo tanto, juega un papel fundamental para que estas actividades operacionales se lleven a efecto en forma eficiente.

La Prevención de Riesgos es responsabilidad de todo miembro de la Institución, por tal razón, esta actividad se desarrollará a través de la línea de mando, que es a la que le corresponde obtener el desempeño eficiente de cada una de las tareas que ejecuta a diario el personal.

La Política de Prevención de Riesgos de la Armada se encuentra enmarcada dentro de los objetivos de la Política de Sanidad de la Institución que son, entre otros, “lograr la máxima capacitación y eficiencia física y psíquica del potencial humano de la Armada para la guerra.”¹

2.7.5. Título I y disposiciones generales

2.7.5.1. Art. 101°.- Definiciones

a.- Accidente en Acto del Servicio. *Es aquel que sufre el personal a causa o con ocasión del servicio y que le produce inutilidad temporal, permanente o la muerte.*

b.- Accidente de Trayecto. *Se considerarán también accidentes en actos del servicio los que sufra el personal cuando se dirija al lugar donde deberá desempeñar sus funciones, como asimismo los que ocurran en el trayecto de regreso entre el lugar habitual u ocasional de trabajo y su morada. Para estos efectos, se entiende por morada el lugar de permanencia habitual u ocasional del personal, con ánimo manifiesto de habitar, alojar o pernoctar en él.*

¹ Política de Prevención de Riesgos, Reglamento 7-34/ 14 – 06, Armada de Chile.

c.- Enfermedad Profesional. ^[1]_[SEP] Es la causada, de una manera directa, por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realiza el personal y que le produce la incapacidad para continuar en el servicio o la muerte.

d.- Enfermedad Invalidante de Carácter Permanente. ^[1]_[SEP] Es aquella que inutiliza a los afectados para continuar desempeñándose en el servicio y que le signifique la pérdida de la capacidad de trabajo para desempeñar un empleo o contrato de trabajo remunerativo, así calificado por la Comisión de Sanidad de la Armada. ²

2.7.5.2. Art. 104°.- Del programa de la Prevención de Prevención de Riesgos.

Todas las unidades y reparticiones de la Armada deberán desarrollar anualmente un Programa de Prevención de Riesgos de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

Para la confección del citado Programa, las unidades y reparticiones se apoyarán en lo establecido en el No 2, letra A, del título I, del Anexo 1 “Disposiciones Técnicas de Prevención de Riesgos”.

2.7.6. Título III de las obligaciones

2.7.6.1. Art. 307°.- Del Informe de Accidentes

Cada vez que ocurra un accidente, ya sea del trabajo, de trayecto, deportivo o fuera del servicio, cada unidad o repartición deberá enviar al Departamento Prevención de Riesgos de la Dirección de Sanidad el respectivo Informe de Accidente, cuyas instrucciones de llenado se detallan en el número IV.-, punto 3.-, figura 5, del Anexo 1, Disposiciones Técnicas de Prevención de Riesgos de la Armada. (Véase Anexo 1).

2.7.6.2. Art. 308°.- Del Informe Estadístico de Accidentes

a.- Los primeros 5 días de enero y julio, respectivamente, las unidades y reparticiones deberán remitir al Departamento Prevención de Riesgos de la Dirección de Sanidad de la Armada, un Informe Estadístico que contemple los Índices de Frecuencia y de Gravedad de los accidentes que ocurran en sus respectivas unidades y reparticiones, para lo cual deberán emplear el formato señalado en el número IV.-, letra B.-, figura 7, del Anexo 1, Disposiciones Técnicas de Prevención de Riesgos. (Véase Anexo 2).

² Definiciones del Reglamento 7-34 /14, Armada de Chile.

b.- Las reparticiones ejecutoras de sanidad, es decir, Hospitales, Centrales Odontológicas y Policlínicos, deberán informar a la Dirección de Sanidad de la Armada, de acuerdo a los procedimientos establecidos por esa Dirección Técnica, la totalidad de los costos derivados de las atenciones médicas otorgadas por accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

2.7.6.3. Art. 310º.- De los Programas de Inspecciones

La Dirección de Sanidad de la Armada, por intermedio del Departamento Prevención de Riesgos o los Departamentos de Prevención de Riesgos e Higiene Ambiental de las Zonas Navales, cumplirá anualmente un Programa de Inspecciones, con el fin de constatar el estado de los ambientes de trabajo en los que se desarrollan las actividades diarias, informando posteriormente a los mandos respectivos si las condiciones encontradas son perjudiciales para la salud del personal, a fin de que se tomen las correspondientes medidas correctivas o, en su defecto, se emitan sugerencias que den solución a las anomalías detectadas.

2.7.6.4. Art. 312º.- De la Investigación de Accidentes

Cada vez que en la Institución ocurra un accidente, debe efectuarse una investigación, a fin de determinar las causas que lo produjeron para, seguidamente tomar las acciones correctivas necesarias destinadas a evitar que vuelva a ocurrir. En el número IV.-, letra B.-, del número 3.-, se refiere en detalle a la Investigación de Accidentes.

Asimismo frente a un accidente del servicio con consecuencias graves, tanto para el personal como para el material o el medio ambiente, se solicitará al Departamento Prevención de Riesgos y Protección del Medio Ambiente de la Dirección de Sanidad de la Armada que designe un profesional en la materia, a fin de que realice el peritaje respectivo.

2.7.7. ANEXO "1" Disposiciones Técnicas de Prevención de Riesgos. 7 - 34/14 - A - 01 - 1

2.7.7.1. I.- Administración

A. Programa de Prevención de Riesgos para Unidades y Reparticiones.

I. Elementos del Programa.

II. Procedimientos de Seguridad.

Establecer procedimientos de seguridad para cada trabajo o actividad. Los métodos y procedimientos operacionales no deben exponer innecesariamente al personal a lesionarse, ya sea por accidente o enfermedad profesional.

Asimismo, se encuentran establecidas y publicadas en manuales técnicos, las normas de seguridad para actividades y operaciones. Por otro lado, las tarjetas de mantención planificada son una fuente de información adicional. Cuando no existan antecedentes, deben desarrollarse procedimientos comunes, solicitando la colaboración a personal especialista que conozca y pueda detectar los riesgos potenciales de un trabajo o actividad en particular.

III. Investigación, Informe y Análisis de los Accidentes.

Cada accidente indica una falla del hombre, la máquina, las condiciones del medio ambiente o de una combinación de estos factores. La investigación de accidentes es un procedimiento que se utiliza para detectar las causas de las fallas. Toda investigación, para ser verdaderamente efectiva, deberá transcribirse completamente a un formulario de Informe de Accidente (D.G.P.A. 133 ORD.). Esta información será la base para establecer acciones correctivas específicas a nivel de unidades y reparticiones, las cuales realizarán los cambios administrativos necesarios y determinarán los futuros planes de acción a seguir.

La última etapa es el análisis de la información que entrega el accidente. Las estadísticas de accidentes pueden mostrar tendencias sobre los accidentes específicos, dar información sobre los riesgos potenciales implicados y de los elementos que causan lesiones y daños. Esta información es esencial para las acciones correctivas que se adopten y para cambiar los futuros programas de Prevención de Riesgos.

2.7.7.2. II.- Fundamentos de Seguridad Industrial Prevención de Accidentes

A. Accidente

1. Definición.

Un accidente es un suceso inesperado, generalmente en forma de un contacto brusco entre una persona y algún objeto, sustancia o exposición en el medio ambiente, que interrumpe un proceso normal de trabajo, recreación, cumplimiento de una misión o cualquier cosa que puede producir daño físico a la persona o a la propiedad fiscal.

Los sucesos inesperados, como resultado directo de una acción de combate con una fuerza enemiga no están incluidos en nuestra definición de accidente.

Los elementos importantes en la definición son:

- Un Accidente es un suceso inesperado.
- Un Accidente es generalmente un contacto.
- Un Accidente interrumpe la actividad. ^[1]_[SEP]El objeto, sustancia o exposición

referida en nuestra definición se explica cómo se indica:

- Objeto :
- Sustancia :
- Exposición :

Un elemento físico que es parte del medio ambiente, tal como las herramientas, equipos máquinas, materiales sólidos, incluso piezas de buques.

Elementos que son lesivos por contacto, tal como los ácidos, cáusticos, materiales fundidos y productos químicos tóxicos.

Elementos que son más o menos invisibles y que son lesivos, tal como los gases tóxicos, las temperaturas extremas, el vapor vivo, los polvos nocivos y la radiación perjudicial (ionizante o no).

2. Los accidentes interrumpen la actividad.

Casi invariablemente los accidentes encierran una interrupción en la actividad. La actividad significa cualquier cosa que haga un hombre, ya sea dentro del servicio o fuera de él. La actividad en servicio incluye trabajos como: limpieza, mantenimiento, reparación, operación o manipulación de equipos, deportes programados y las guardias militares, ya sea, apostado o en patrulla. ^[1]_[SEP]La actividad fuera del servicio incluye: (dentro de la repartición o unidad a flote) dormir, comer, bañarse, recreación, permiso o cualquier esfuerzo fuera de las actividades propias del trabajo diario.

Algunos accidentes encierran una interrupción relativamente pequeña de la actividad; por ejemplo, un hombre que resbala y cae sobre cubierta y se recobra sin lesiones, ha sufrido sólo una momentánea e insignificante interrupción en su trabajo. Esta

interrupción se hace más importante cuando el hombre pierde media hora o más de trabajo para tratar una lesión menor en la enfermería del buque o reparación.

Algunos accidentes graves producen lesiones incapacitantes. Esto puede significar la pérdida de un hombre muy necesario durante semanas o meses.

Todo esto se traduce en Horas-Hombre perdidas (H.H.) que no ocurrirían si no hubiese accidentes. Estas Horas-Hombre significan pérdida del esfuerzo, producto necesario para realizar las tareas propias de la reparación. ¿A qué se debe la importancia que se da al hecho de que los accidentes son pérdida de producción? La productividad y la seguridad van muy unidas. La experiencia ha demostrado que lo que mejora la seguridad, mejora también la productividad y viceversa.

Los accidentes son síntomas de que los métodos de seguridad son ineficientes, las herramientas, equipos, máquinas, materiales o áreas de trabajo deben ser constantemente chequeados por el supervisor. Una vez que el supervisor acepta esta responsabilidad, no puede discutir que el promover actividades de Prevención de Riesgos es parte de su trabajo.

2.7.7.3. III.- Técnicas de Prevención de Riesgos

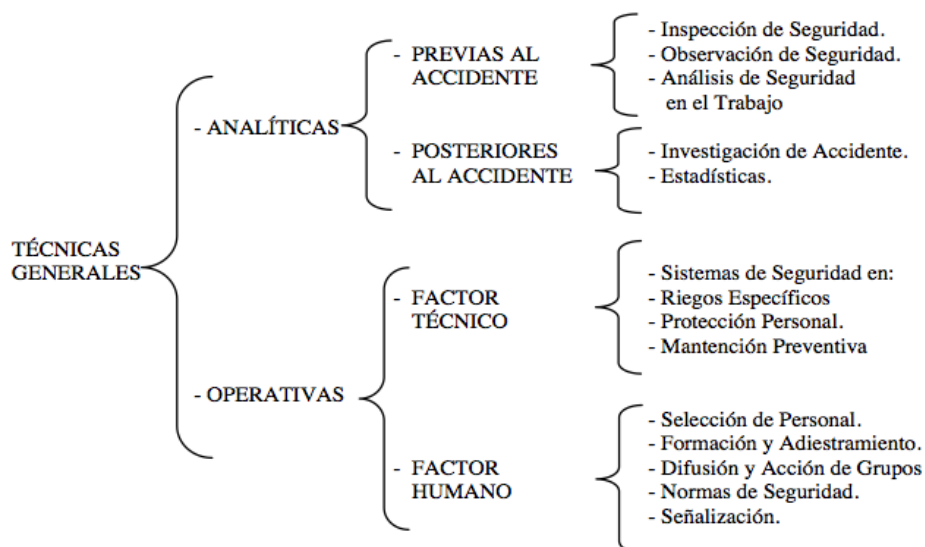
A. Técnicas Generales

1. Tipos de técnicas.

Las Técnicas Preventivas son una herramienta muy eficaz para establecer el control permanente de los accidentes que ocurren en una institución.

En la Armada, durante mucho tiempo se han estado aplicando estas técnicas con resultados muy favorables, lo que significa que en la medida que estos procedimientos se sigan cumpliendo en forma rigurosa, los indicadores de Frecuencia y Gravedad irán disminuyendo.

A continuación se muestra un cuadro esquemático sobre las técnicas preventivas que se están empleando en la actualidad.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 2-1. Cuadro esquemático sobre las técnicas preventivas, empleadas actualmente en la Armada de Chile

B. Técnicas Analíticas

C. Técnicas analíticas previas al accidente.

D. Análisis de Seguridad en el Trabajo.

Este método puede utilizarse para establecer procedimientos de trabajo donde no existen, a través de instrucciones de operación. Es también un método útil para examinar los procedimientos de trabajo que pueden requerir modificaciones debido a la frecuencia y gravedad de los accidentes experimentados.

El término trabajo puede usarse de dos formas. En algunos casos se usa para referirse a la posición o cargo ocupacional que un hombre tiene; Ejemplo: soldador, electricista, maniobra, etc. En otros casos se usa para referirse a las actividades específicas que tales puestos requieren; Ejemplo: Soldar un soporte en un mamparo, cambiar un controlador defectuoso, etc. El término trabajo se usará con el último significado durante el presente tratado. Por definición entonces, un trabajo es una secuencia de pasos determinados o actividades separadas que juntas logran un objetivo de trabajo.

Un análisis de Seguridad en el Trabajo es un método de estudio para identificar los peligros o accidentes potenciales asociados con cada etapa del trabajo y para desarrollar soluciones que eliminen, anulen o impidan tales peligros. Las diferentes etapas

que se siguen en un Análisis de Seguridad en el Trabajo (A.S.T.) se mencionan a continuación.

1) Selección del Trabajo que se va a analizar.

Los supervisores tienen varios trabajos diferentes realizados regularmente por el personal que ellos supervisan. Esto es así porque cada supervisor tiene a varios hombres trabajando junto a él y cada hombre realiza trabajos diferentes. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué trabajos deben realizarse y en qué orden deben seleccionarse para su análisis? Las consideraciones que influyen la selección de un trabajo están dadas a continuación:

a) Trabajo establecido sin procedimiento ordenado. Cualquier trabajo que no tenga un procedimiento formal y ordenado pero que ha tenido un historial de muchos accidentes que producen lesiones o daños.

b) Trabajo establecido con procedimiento ordenado. Cualquier trabajo establecido con un procedimiento ordenado que tenga un historial de producir lesiones o daños, es probable que tenga alguna falla en el procedimiento o en el medio del trabajo.

c) Trabajo establecido recientemente. Los cambios de las características militares de un buque por ejemplo, la instalación de nuevos equipos o maquinarias y los cambios de herramientas, pueden crear de alguna manera nuevos procedimientos de trabajo. Es evidente que tales trabajos no tienen un historial de accidentes y no se puede apreciar su potencial de accidentes porque no se tiene mucha experiencia en ello. Un análisis de Seguridad del Trabajo (A.S.T.) establece los peligros y los procedimientos de seguridad para laborar en este nuevo trabajo, antes que alguna persona se accidente, y proporciona un excelente punto de partida para instruir al personal sobre los procedimientos de trabajo seguro.

2) Dividir el trabajo en etapas sucesivas.

En esta parte, se divide el trabajo seleccionado para ser analizado de modo tal que los pasos describan lo que se hace y en el orden con que se hace. Cada paso debe describir generalmente lo que se hace, utilizando un verbo de acción: trincar, preparar, desenergizar, desmontar, sacar, instalar, etc. y debe describirse en una secuencia normal. Algunos trabajos tienen sólo dos o tres pasos y otros incluyen más de una docena de pasos. Sin embargo, para los propósitos del A.S.T., la mayoría de los trabajos que sólo requieren de un hombre pueden dividirse en menos de diez pasos.

3) Identificar los riesgos de accidentes potenciales en cada etapa.

Una vez que el trabajo que se está analizando ha sido dividido en varias etapas sucesivas, cada una es estudiada en relación a los peligros y accidentes potenciales.

La idea es identificar todos los peligros, ya sea, por lo que hace el hombre o como parte del medio ambiente de trabajo. En otras palabras, se requiere identificar los accidentes que podrían ocurrir a menos que se tomen precauciones especiales. Una de las mejores formas de identificar los peligros y accidentes potenciales, es observar la etapa de trabajo que se está realizando y buscar posibilidades específicas de accidentes. Las preguntas que deben hacerse son:

- a) ¿Puede un hombre ser golpeado por o ponerse en contacto con cualquier cosa mientras está haciendo este paso del trabajo?
- b) ¿Puede golpearse contra o hacer un contacto lesivo con cualquier cosa?
- c) ¿Puede quedar atrapado en, sobre o entre cualquier cosa?
- d) ¿Puede caerse de cualquier forma?
- e) ¿Puede hacer grandes esfuerzos o sobre esforzarse?
- f) ¿Puede estar expuesto a cualquier condición lesiva, como el gas, calor, emanaciones de vapores, etc.?

Durante esta parte del A.S.T. no debe hacerse ningún intento por desarrollar soluciones para los accidentes potenciales.

4) Desarrollar soluciones para evitar los accidentes potenciales.

Una vez que se han identificado y registrado todos los accidentes potenciales para cada etapa del trabajo, la siguiente fase del A.S.T. es desarrollar una solución para cada accidente potencial.

Las soluciones pueden presentarse de las siguientes formas:

a) Una solución para el procedimiento de trabajo, indicando lo que un hombre debe o no hacer para evitar un accidente potencial específico.

b) Una solución para el medio ambiente de trabajo que consiste en cambiar algunos aspectos de éste para evitar los accidentes. Este cambio puede estar relacionado con: herramientas de mano, equipos, máquinas, materiales, iluminación, condiciones atmosféricas o cualquier cosa que sea parte del medio ambiente físico del trabajador.

c) Una solución radical es generalmente una combinación de soluciones de procedimientos y medio ambiente que cambia radicalmente la forma en que se realiza el trabajo. Generalmente resulta una mejor forma de hacer el trabajo, desde varios ángulos: tiempo, seguridad, esfuerzo y tal vez costo. Aunque las soluciones radicales no son muy comunes, no debe completarse un A.S.T. sin antes preguntarse: “¿Existe una manera mejor y totalmente diferente de hacer este trabajo?”.

d) Una solución de frecuencia reducida. Consiste en reducir el número de veces que un trabajo de reparación o servicio técnico debe hacerse en un determinado período de tiempo. Muchos trabajos peligrosos de reparación o servicios técnicos

necesitan hacerse porque se requiere una corrección. Por ejemplo, algo se acumula y debe limpiarse o algo se sale de su ajuste y necesita reajuste, o algo se desgasta y debe cambiarse. Este tipo de solución está dirigida a la causa de la condición que requiere reparación o servicio técnico y procura reducir la frecuencia del acontecimiento de esta condición.

5) Usos del Análisis de Seguridad en el Trabajo (A.S.T.)

Una vez completo el A.S.T., debe escribirse como se indica en la figura 3. Las copias deben entregarse a cada encargado de sector y otra archivarse en la carpeta del Oficial de Prevención de Riesgos de la unidad o repartición. Los beneficios de un A.S.T. sólo se obtienen cuando se usa el producto terminado. Aquí se encontrará una inapreciable herramienta, especialmente cuando no existan otras ayudas de trabajo, para instruir al personal nuevo en los trabajos peligrosos, para realizar contactos regulares de seguridad con el personal y, para dar una instrucción de seguridad previa al trabajo, al personal antiguo que ha sido designado en trabajos peligrosos no frecuentes o no regulares. (Véase Anexo 3).

a) Cuando se asigna personal nuevo a hacer trabajos peligrosos, lo primero que se debe hacer es instruirlo para trabajar en forma segura. El A.S.T. es un material de instrucción bien organizado. Aquí se describe cada etapa del trabajo y los peligros asociados en el mismo. Se estudia cómo debe hacerse cada paso para evitar los accidentes. Un supervisor debe ser capaz de dar una completa instrucción a un hombre nuevo, si cuenta con un buen P.T.S. para guiarlo. Él puede cubrir los diversos puntos en forma metódica y es poco probable que omita detalles importantes.

b) Una forma de mantener al personal predisuesto a la seguridad y con conocimiento sobre la materia es mediante contactos regulares de seguridad. Las materias de seguridad están relacionadas estrechamente con lo que el trabajador debe hacer. Un P.T.S. es una buena fuente de información en seguridad que debe considerarse para los contactos con el personal.

c) Los trabajos peligrosos se producen con poca frecuencia y el personal asignado para hacerlos puede no ser el mismo que hizo estos trabajos la última vez. Cuando se presenta esta situación, es aconsejable recordarle al personal sobre los peligros y las precauciones que se deben adoptar. Un supervisor puede chequear el P.T.S. para recordar lo que debe enfatizar cuando dé instrucciones de seguridad previas al trabajo. El personal leerá el P.T.S. y lo firmará, a fin de comprometerse a cumplir lo que allí se indica.

6) Procedimiento de Trabajo Seguro (P.T.S.)

Utilizando el A.S.T. como base, a continuación se confecciona el procedimiento de Trabajo Seguro (P.T.S.), el cual es entregado al personal que realiza la actividad o tarea, y lo más importante, se comprometerá a darle estricto cumplimiento.

En la Figura 4 se indica el Formulario. (Véase Anexo 4).

Lo mismo que el A.S.T., el P.T.S. deberá quedar archivado en la carpeta del Oficial de Prevención de Riesgos y una copia será entregada al personal que realiza la tarea o actividad.

A. Técnicas operativas.

B. Técnicas operativas relacionadas con el factor humano.

C. Señalización.

En todos los lugares de trabajo existen símbolos o señales de seguridad que previenen sobre eventuales peligros que puedan surgir en el área cubierta.

Actualmente todas las Instituciones privadas y públicas han asumido estas señales de seguridad, por tener muchas de ellas un reconocimiento de carácter internacional. En consecuencia, esto refuerza la necesidad de que deben ser cumplidas en su integridad.

De acuerdo al objetivo perseguido, los símbolos y señales pueden clasificarse de la siguiente manera:

1) Señales Mandatorias. Ordenan el cumplimiento de un requisito indispensable para realizar el trabajo con seguridad. Se identifican como: Disco de color azul con un pictograma o figura central en color blanco.

2) Señales de Prohibición. Restringen una conducta usual. Se identifican como: Círculo rojo, con diagonal del mismo color y fondo blanco. Pictograma o figura central en color negro.

3) Señales de Incendio. Señala la ubicación del equipo contra incendios e indica además, el tipo de elemento instalado en el lugar. Se identifican con un cuadrado de color blanco con borde o guarda de color rojo y pictograma o figura central del mismo color.

4) Señales de Seguridad. Entrega información y orienta sobre un lugar o instalación que se busca o alguna indicación necesaria para la seguridad de las personas. Se identifican con un cuadrado de fondo verde y un pictograma o figura central de color blanco.

5) Señales de Advertencia. Representan la existencia de un peligro o riesgo propio de la instalación o del producto que lo exhibe. Se identifican con un triángulo equilátero amarillo con borde o ribete negro.

6) Señales Mercancías Peligrosas. Señales usadas para embalaje de mercancías peligrosas, entrega información sobre la existencia de un peligro propio de la mercancía que se transporta.

7) Señales de Tamaño Reducido. Señales usadas para Submarinos y Lanchas, por ser Unidades de espacios reducidos.

2.7.7.4. IV.- Higiene Industrial

A. Enfermedades Profesionales

1. Definición.

Es la enfermedad causada de manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte. ^[1]Para que una enfermedad profesional sea considerada como tal, es preciso que el riesgo se encuentre presente en el lugar de trabajo del afectado y, al mismo tiempo, se pueda establecer una relación entre los síntomas y los resultados de los exámenes médico-clínicos, con los niveles de contaminación ambiental del lugar donde el hombre trabaja. ^[2]Es necesario destacar que en algunos casos, la enfermedad que para ciertas personas es profesional, para otras no lo es. Por ejemplo: La Tuberculosis puede ser una enfermedad profesional para una enfermera que trabaje con pacientes tuberculosos, pero no así, para un marino que trabaja en una sala de máquinas. (Véase Anexo 5).

2. Se entenderán por enfermedades profesionales las siguientes: (Los Agentes Específicos que entrañan el Riesgo de Enfermedad Profesional, se encuentran descritos en la letra D, clasificación de Riesgos Ambientales N° 3, 4 y 5).

B. Clasificación de riesgos ambientales

1. Clasificación.

Sabemos que uno de los principales objetivos de la Higiene Industrial es el control de los agentes nocivos para la salud. Ello se obtiene mediante el conocimiento de las propiedades químicas y físicas, como asimismo de los efectos fisiológicos de estos agentes.

Los agentes ambientales que pueden afectar la salud del personal son tan numerosos, que se hace indispensable su clasificación, para un mejor entendimiento y

estudio. Al no existir una clasificación general, se les suele dividir en tres grupos: Riesgos Químicos, Riesgos Físicos y Riesgos Biológicos.

2.7.7.5. V.- Condiciones Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

A. Disposiciones generales

El presente capítulo establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir toda unidad o repartición, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellos lugares que requieren condiciones especiales y está basado en el Decreto Supremo N° 594, del 15 de septiembre de 1999, del Ministerio de Salud, que “Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Establece además los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos, físicos y aquellos límites de tolerancia biológica para personal expuesto a riesgo ocupacional.

Corresponderá al Departamento Prevención de Riesgos de la Dirección de Sanidad de la Armada, a través de los Departamentos de Prevención de Riesgos de las respectivas Zonas Navales, fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente capítulo y las del Código Sanitario en la misma materia, todo ello, de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud y la Dirección de Sanidad de la Armada.

Toda unidad o repartición está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud del personal que en ellas se desempeñen, sea éste dependiente directo o lo sean terceros contratistas que realicen actividades en ellas.

Se prohíbe fumar en las dependencias de las Unidades y Reparticiones, salvo lugares especiales para fumadores, ubicados en áreas claramente delimitadas de sus patios o espacios al aire libre. No obstante, el Comandante, Director o Jefe respectivo podrá determinar la prohibición total de fumar en todos los espacios.

CAPÍTULO 3: SITUACIÓN ACTUAL DE LA BASE AERONAVAL DE
VIÑA DEL MAR

3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA BASE AERONAVAL DE VIÑA DEL MAR

Actualmente la Base Aeronaval de Viña del Mar, realiza diversas tareas de reparación de aeronaves, dentro de estas el mantenimiento de aeronaves (helicópteros y aviones), que conforman la dotación de la Aviación Naval, de la Armada de Chile.

El mantenimiento de aeronaves se llevan a cabo programadamente según las especificaciones dadas por el fabricante y/o el uso de cada aeronaves, así también en aquellas ocasiones que surgen desperfectos o es necesario sacar las aeronaves del servicio activo por requerimiento de la institución; gran parte de las labores y/o tareas de mantenimiento que se deben realizar a las aeronaves se encuentra en documentos confidenciales y formales de la Armada de Chile, además de documentos con las especificaciones de los fabricantes que se deben seguir por protocolo de mantención. De gran relevancia en el mantenimiento de aeronaves es el pintado de estas, el que no cuenta con un procedimiento formal de la Armada de Chile, las tareas se realizan con lineamientos de cursos realizados por el personal encargado de pintura lo que a veces genera discrepancias, ya que estos cursos son específicos para determinados tipos de pintura y marcas, esto hace que varíe la viscosidad y grosor de la pintura entre otros aspectos, siendo esto dañino para la superficie y estructura de las aeronaves.

Los encargados de realizar las labores de pintado y despintado de las aeronaves actualmente en la Base Aeronaval de Viña del Mar son tres pintores más el encargado del taller, quienes cuentan con años de experiencia en este trabajo. Los pintores son Ricardo Riquelme, personal que se acogió al retiro después de haber cumplido 30 años de servicio en la Armada de Chile y actualmente está contratado como persona civil, que desempeña labores para la Base Aeronaval de Viña del Mar debido a su gran experiencia, Manuel Cornejo es personal activo de la Armada de Chile quien posee más de 10 años de experiencia en labores de pintado y por último Bernabé Jara también personal activo de la Armada de Chile con 22 años de experiencia en labores de pintado de aeronaves. El encargado de taller es el señor Jorge Acuña quien se acogió al retiro con 28 años de servicio en la Armada de Chile y actualmente trabaja como persona civil y se desempeña como supervisor directo de todas las labores de pintado que se realizan en el Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, además de ser la persona con más experiencia y conocimiento sobre el pintado de aeronaves.

3.1. DOTACIÓN AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN NAVAL

La dotación aeronáutica de la Aviación Naval se divide en helicópteros y aviones, los que se detallan a continuación:

3.1.1. Helicópteros

Aerodino que se mantiene en vuelo en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados mecánicamente, que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

3.1.1.1. SH-32 "Cougar"

- Misión principal: Ataque anti superficie / Búsqueda y ataque de submarino / OTHT / SAR
- Propulsión: 02 turbinas MAKILA 1A1
- Velocidad Máxima 167 nudos
- Envergadura: 18,7 metros (rotor)
- Alto: 4,95 metros
- Dotación: 5 personas
- Peso Máximo: 9.100 kgs.
- Siglas:
- OTHT: Designación de blanco transhorizonte
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Salvamento)



Fuente: Armada de Chile

Figura 3-1. Helicóptero SH-32 "Cougar"

3.1.1.2. HH-65 "Dauphin"

- Misión principal: Enlace / policía marítima / SAR
- Velocidad Máxima 175 nudos
- Envergadura: 11,9 metros (rotor)
- Largo: 13,6 metros
- Alto: 3,5 metros
- Dotación: 3 personas
- Peso Máximo: 2.500 kgs
- Siglas:
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Salvamento)



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-2. Helicóptero HH-65 "Dauphin"

3.1.1.3. BO-05 "Bolkow"

- Misión principal: Enlace / policía marítima / SAR
- Propulsión: 02 turbinas ALLISON 250
- Velocidad Máxima 110 nudos
- Envergadura: 9,84 metros (rotor)
- Largo: 11,9 metros
- Alto: 3,0 metros
- Dotación: 2 personas
- Peso Máximo: 2.500 kgs
- Siglas:
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Salvamento)



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-3. Helicóptero BO-05 "Bolkow"

3.1.1.4. UH-57B "Jet Ranger"

- Misión principal: Enlace / policía marítima / SAR
- Propulsión: 01 turbina ALLISON 250
- Velocidad Máxima 100 nudos
- Envergadura: 10,1 metros (rotor)
- Largo: 12,0 metros
- Alto: 3,66 metros
- Dotación: 2 personas
- Peso Máximo: 1.451 kgs
- Siglas:
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Salvamento)



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-4. Helicóptero UH-57B "Jet Ranger"

3.1.2. Aviones

Avión: Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

3.1.2.1 P-3 ACH "Orión"

- Misión principal: E.A.M. / Búsqueda y ataque de Submarino / Elint / OTHT / SAR
- Propulsión: 04 motores Allison T56-A-10
- Velocidad Máxima 400 nudos
- Envergadura: 30,37 metros
- Largo: 35,61 metros
- Alto: 10,27 metros
- Dotación: 12 personas
- Peso Máximo: 57.833 KGS
- Siglas:
- E.A.M: Exploración Aeromarítima
- Elint: Electronic Intelligence (Inteligencia Electrónica)
- OTHT: Designación de blancos transhorizonte.
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Rescate)



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-5. Avión P-3 ACH "Orión"

3.1.2.2. C-295 ACH "Persuader"

- Misión principal: EAM / Búsqueda y ataque a submarino / Transporte
- Propulsión: 02 motores turbohélice Pratt & Whitney Canada PW 127G
- Velocidad Máxima 260 nudos
- Envergadura: 25,8 metros
- Largo: 24,5 metros
- Alto: 8,67 metros
- Dotación: 5 personas
- Peso Máximo: 20.700 kgs.
- Siglas:
- EAM: Exploración Aeromarítima



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-6. Avión C-295 ACH "Persuader"

3.1.2.3. PC-7 "Pilatus"

- Misión principal: Entrenamiento / Apoyo aéreo estrecho
- Propulsión: 01 turbina PT6-A- 25- A Pratt & Whitney
- Velocidad Máxima 270 nudos
- Envergadura: 10,4 metros
- Largo: 9,8 metros
- Alto: 3,2 metros
- Dotación: 1 - 2 personas
- Peso Máximo: 2.700 kgs.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-7. Avión PC-7 "Pilatus"

3.1.2.4. C-111

- Misión principal :Enlace
- Propulsión:02 turbinas PT6-A-34 Pratt&Whitney
- Velocidad Máxima235 nudos
- Envergadura:15,95 metros
- Largo:14,91 metros
- Alto:4,91 metros
- Dotación:3 personas
- Peso Máximo: 7.000 kgs.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-8. Avión C-111

3.1.2.5. P-111

- Misión principal: E.A.M. / Relay de comunicaciones / OTHT / SAR
- Propulsión: 02 turbinas PT6-A-34 Pratt & Whitney
- Velocidad Máxima 235 nudos
- Envergadura: 15,95 metros
- Largo: 14,91 metros
- Alto: 4,91 metros
- Dotación: 7 personas
- Peso Máximo: 7.000 kgs.
- Siglas:
- E.A.M: Exploración Aeromarítima.
- OTHT: Designación de blancos transhorizonte.
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Rescate).



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-9. Avión P-111.

3.1.2.6. O-2A "Skymaster"

- Misión principal: Enlace / policía marítima / SAR
- Propulsión: 02 motores C-337
- Velocidad Máxima 192 nudos
- Envergadura: 11,58 metros
- Largo: 8,9 metros
- Alto: 2,89 metros
- Dotación: 2 personas
- Peso Máximo: 2.200 kgs.

- Siglas:
- SAR: Search and Rescue (Búsqueda y Salvamento)



Fuente: Armada de Chile.

Figura 3-10. Avión O-2A "Skymaster"

3.2. ANÁLISIS DE TAREAS REALIZADAS EN EL CRAN

El análisis de las tareas que se realizan en el CRAN por parte del personal de la Aviación Naval, se hará mediante la aplicación de un Análisis de Trabajo Seguro en el lugar de pintado de aeronaves y una Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, asociados a las tareas de pintado de aeronaves.

3.2.1. Análisis de trabajo seguro

		MANUAL DE ESTÁNDAR		CÓDIGO :	
				ANEXO :	
				REVISIÓN :	
				FECHA :	
NOMBRE DEL TRABAJO		REALIZADO POR:	ESPECIALIDAD	FECHA	PÁGINA
Pintado de aeronave		Javier Barraza T Maria Jose Berbelagua	Pintores externos y del CRAN	03-12-14	1
PERSONAL EJECUTANTE		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		EQUIPO Y/O HERRAMIENTA USAR	
1.-	Ricardo Riquelme	1.-	Overol	1.-	Pistola
2.-	Manuel Cornejo	2.-	Proteccion Auditiva	2.-	Brocha
3.-	Bernabe Jara	3.-	Lentes de seguridad	3.-	Paño Gomoso
4.-		4.-	Mascara Facial	4.-	Lija Seca
5.-		5.-	Respirador	5.-	Espatula Durocoton
6.-		6.-	Filtros	6.-	Barras Colgantes
7.-		7.-	Ropa de trabajo	7.-	Meson de trabajo
8.-		8.-	Buzo de seguridad	8.-	Sistema de Aire Comprimido
9.-		9.-	Guantes Largos	9.-	
10.-		10.-	Zapatos de seguridad	10.-	
ITEM	ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGO POTENCIAL		MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS	
Despintado					
1	Removedor de pinura	Inhalacion de quimicos, contacto cutaneo		Uso correcto de EPP, Capacitacion en uso de	
2	Enjuague				
3	Desengrase	Caida mismo nivel		Orden y limpieza en el taller	
4	Enjuague	Caida mismo nivel		Uso correcto de EPP	
5	Fosfatizado	Inhalacion de quimicos			
6	Enjuague	Caida mismo nivel		Orden y limpieza en el taller	
7	Recubrimiento quimico	Inhalacion de quimicos			
8	Enjuague	Caida mismo nivel			
Pintado					
1	Primer				
2	Lijado a mano	Material particulado en el ambiente			
3	Limpieza con alcohol isopropilico	Inhalacion de quimicos			
4	Pintado 1º Mano				
5	Pintado 2º Mano				
6	Secado 24 - 36 Hrs.				
7	Pintado 1º Mano				
8	Pintado 2º Mano				

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

Figura 3-11. Análisis Seguro del Trabajo, para evaluación en CRAN

3.2.2. Lista de Chequeo de Elementos de Protección Personal

INFORME DE INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

NOMBRE PROYECTO		:Pintado P- 111																			
AREA DE TRABAJO		:Hangar de pintura																			
OBSERVADOR		:Javier Barraza T y María José Berbelagua																			
FECHA		:03/12/2014																			
ELEMENTOS A INSPECCIONAR		Casco	Barbiquejo	Overol	Protección auditivo	Lentes de seguridad	Antiparras	Mascara facial	Respirador	Filtros	Ropa de trabajo	Buzo de seguridad	Guantes Largos	Zapatos de seguridad							MEDIDAS CORRECTIVAS
Nº	Nombre Trabajador																				
1	Ricardo Riquelme	N A	N A	B	B	B	N A	B	R	M	R	B	B	B							
2	Manuel Cornejo	N A	N A	B	B	B	N A	B	R	M	R	B	B	B							
3	Bernabe Jara	N A	N A	B	B	B	N A	B	R	M	R	B	B	B							
CÓDIGOS		B: BUENO			R: REGULAR				M: MALO				NA: NO APLICA								
OBSERVACIONES: Se implementara una máscara facial completa con entrada de aire purificado.																					
NOMBRE Y FIRMA SUPERVISOR:											REVISADO POR:										

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

Figura 3-12 Informe de equipos de protección personal

3.2.3. Resultado del Análisis

Luego de las visitas a terreno y observaciones realizadas (planeadas y no planeadas), se aplica un Análisis Seguro del Trabajo; para el pintado de aeronaves en el CRAN, este comprende dos etapas principales: despintado y pintado, cada una de estas divididas en sub-tapas. También se evalúa la situación actual del CRAN y las tareas que ahí se realizan en conjunto a los Sres. Ricardo Riquelme, Manuel Cornejo y Bernabé Jara, los cuales desempeñan las labores de pintado de las aeronaves en servicio activo (unidades anteriormente mencionadas) de la Base Aeronaval Viña del Mar.

Acorde al Análisis Seguro del Trabajo realizado, se confeccionan Procedimiento de Trabajo Seguro para cada una de las etapas involucradas en el pintado de una aeronave, ya sea helicóptero o avión. Se reconoce que los pintores manejan el procedimiento de pintado en cuanto a la realización de este trabajo, no obstante no poseen algún documento formal ni orientado específicamente a las labores de pintado realizadas en el CRAN, por lo que se reúnen datos tales como guías de fabricantes de pintura, hojas de seguridad, especificaciones de materiales y equipos a utilizar, a fin de evaluar la forma en que se realiza el pintado de una aeronave, en este caso se siguió todo el proceso de pintado del avión modelo P-111 (aproximadamente dos meses), para esto se observó desde la aplicación del wash primer hasta el montaje final de la aeronave completa con su pintura final; esto fué apoyado con probetas de cada una de las pinturas aplicadas al P-111 en placas de aluminio, lo que permitió un análisis más completo y cercano de las terminaciones que se le deben dar a la superficie trabajada.

Confeccionados los procedimientos de cada etapa, se lleva cada una de estas a una Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, resultando ser las etapas más críticas:

- Despintado
- Desengrase
- Aplicación de Wash Primer
- Pintado

**CAPÍTULO 4: PROPUESTA PARA LA BASE AERONAVAL DE VIÑA
DEL MAR**

4. PROPUESTA PARA LA BASE AERONAVAL DE VIÑA DEL MAR

Luego de los resultados obtenidos en el análisis de las tareas realizadas en el Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, se considera oportuno diseñar Procedimientos de Trabajo Seguro para las tareas de pintados de aeronaves (helicópteros y aviones); se confeccionarán en forma de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro, que incluirá cada paso del proceso de pintado, desde el despintado hasta la salida de la aeronave del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval.

4.1. PROCESO DE PINTADO DE AERONAVES

El proceso de pintado de aeronaves utilizado en aviones es empleado de igual forma para helicópteros

Los insumos y materiales utilizados por la Base Aeronaval Viña del Mar de la Armada de Chile son procedentes de la marca DELFIN COATINGS, fundada en 1980; presentando un gran énfasis en la investigación y desarrollo de productos basados en el sistema “Poliuretano DD Lack” y apoyado en el soporte técnico y transferencia tecnológica de las materias primas de Bayer A. G. Leverkusen, logro consolidar esta empresa como fábrica de pintura especiales de poliuretano. Según el fabricante el proceso completo requiere una temperatura oscilante entre los 15 y 30° C, siendo esto mínimos y máximos estrictos respectivamente. Para lograr la óptima adherencia de pintura a la superficie tratada la humedad necesaria es del 75 %.

Tanto los insumos como las pinturas DELFIN COATINGS, cuentan con sus respectivas Hojas De Seguridad y/o fichas técnicas (Véase Anexo 7).

El proceso, se divide en dos grandes etapas, el despintado y el pintado.

4.1.1. Despintado

Corresponde al proceso de preparación de la superficie a pintar, este se realiza en siete etapas:

Aplicación de removedor de pintura DELFINSTRIP DSA-100: Este producto se aplica en la superficie a tratar con una brocha, formando una capa gruesa de forma homogénea en un solo sentido.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-1. Aplicación de removedor de pintura

Enjuague: Posterior a la remoción de pintura, se realiza un enjuague con agua corriente, hasta lograr remover la mayor cantidad de restos de pintura.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-2. Enjuague posterior a la remoción de pintura

Desengrase: Se aplica detergente líquido industrial alcalino, utilizando un cepillo de cerdas vegetales.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-3. Finalización del proceso de desengrase

Enjuague: Posterior al desengrase, se realiza un enjuague con agua corriente, hasta lograr remover el detergente.

Fosfatizado: Utiliza fosfatizante DELFINFOSF DSA-150, se aplica sobre la superficie a tratar con un paño de manera enérgica y sin dejar que se seque durante 15 minutos.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-4. Aeronave ya fosfatizada

Enjuague: Posterior al fosfatizado, se realiza un enjuague con agua corriente, hasta lograr remover impurezas de la superficie a tratar, provenientes de las etapas anteriores.

Recubrimiento químico: TOP PRIMER DPI-100-E, una vez limpia y seca la superficie a tratar se comienza con el recubrimiento con brocha, cumpliendo con las condiciones de temperatura y humedad dadas por el fabricante, para lograr una buena adherencia. Se debe hacer de manera homogénea.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-5. Secado del recubrimiento químico

Enjuague: Se utiliza agua desmineralizada, para remover impurezas provenientes de las etapas anteriores y de esta forma dar paso al pintado de la aeronave, teniendo una superficie limpia y seca.



Fuente: Armada de Chile

Figura 4-6. Último enjuague con agua desmineralizada

4.1.2. Pintado

Corresponde al proceso en que se protegen las aeronaves contra la corrosión y también se les da su color y aspecto final. Entendiendo como este la implementación con los equipos que utiliza la Armada de Chile, sus logos y/o símbolos de identificación, entre otros. Este proceso se realiza en tres etapas:

Aplicación de DELFILUM DPI-721, primer anticorrosivo de color verde, es aplicado en toda la superficie a tratar, utilizando una pistola para pintado.



Fuente: Armada de Chile

Figura 4-7. Aeronave con aplicación total de primer anticorrosivo

Lijado y Limpieza: Se lija la superficie a mano, utilizando lija seca para dar mayor adherencia a las capas posteriores. Una vez lijada toda la superficie que se trabajará, se procede a limpiar con la utilización de un paño gomoso que captura los excesos de pintura y/o partículas que queden en la superficie, para esto al paño se le agrega alcohol isopropílico.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-8. Aeronave en proceso de lijado y limpieza

Pintado: Se utiliza esmalte de poliuretano, DELFINTOP DCI -100 – E, en colores gris y naranja. Se aplica el color seleccionado con una pistola para pintar, dando dos manos de pintura y entre cada una se deja secar por 30 minutos naturalmente, en caso de aplicar un segundo color, se deben esperar entre 24 a 36 horas para aplicar dos manos del color seleccionado.



Fuente: Armada de Chile.

Figura 4-9. Aeronave en proceso de pintado, con primera capa de pintura color gris

4.2. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS SEGUROS

4.2.1. Despintado de Aeronaves

4.2.1.1. Procedimiento de Trabajo Seguro para la Remoción de Pintura

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO
PTS N° 001
TRABAJOS DE DESPINTADO DE AERONAVES

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-1. Registro de aprobación y enmiendas, para remoción de pintura

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCIÓN	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVO

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al despintado de aeronaves.

ALCANCE

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de despintado.

DEFINICIONES

- a. Despintado: Proceso previo al pintado, el cual incluye una secuencia de etapas donde se remueve la pintura actual, además de un tratamiento a la superficie con el fin de obtener una superficie limpia y pura para el proceso de pintado.
- b. Removedor de pintura: Producto que reacciona con el esmalte poliuretano, generando el desprendimiento de este en las superficies a tratar.

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto despintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Brocha
- b. Espátula duro algodón
- c. Removedor de pintura DELFINSTRIP DSA – 100

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Lentes de Seguridad.
- b. Zapatos de Seguridad.
- c. Buzo de seguridad.
- d. Ropa de trabajo.
- e. Respirador.
- f. Filtros.
- g. Guantes largos electrossoft.
- h. Mascara facial.
- i. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

- a. Asegurar partes y piezas: Asegurar las superficies que sean de fibra o plástico que puedan ser atacadas por el removedor.
- b. Limpieza de superficie: Limpiar la superficie de trabajo, esta debe estar limpia de grasas y aceites. Verificar visualmente
- c. Removedor: Se revuelve el removedor en el envase original. Se aplica el removedor en la superficie de la parte o pieza que se necesita tratar con una brocha a mano, una capa gruesa de forma homogénea en un solo sentido sin volver a repasar donde se pasó recién con la brocha, el tiempo que se demore el removedor en actuar depende de las capas de pintura y el tiempo que llevan en la superficie.
- d. Removedor segunda mano: En el caso que fuese necesario se coloca una segunda mano de removedor de la misma forma descrita en el punto 7.3, y esperar el tiempo necesario para remover.
- e. Remover pintura: Se empieza a remover la pintura con la espátula de duro algodón de manera muy cautelosa, cuando se haya retirado toda la pintura de la parte o pieza de la aeronave se da por terminada esta etapa
- f. Inspección visual: Se revisa de manera exhaustiva la parte o pieza tratada, verificando que se allá sacado toda(s) la(s) capa(s) de pintura(s).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-2. Riesgos y consecuencias, para remoción de pintura

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Inhalación de químicos	Intoxicación, mareos, desmayo.
Contacto Cutáneo	Quemaduras.
Caída mismo nivel	Esguince, hematoma; torcedura.

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea.

- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas para remover la pintura.
- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes y durante cualquier trabajo a realizar.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal de forma obligatoria.
- g. Señalizar las áreas de trabajo cuando correspondan (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.1.2. Procedimiento de Trabajo Seguro para el Enjuague

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO **PTS N° 002** **TRABAJOS DE DESPINTADO DE AERONAVES**

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-3. Registro de aprobación y enmiendas, para enjuague

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVO

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al despintado de aeronaves.

ALCANCE

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de despintado.

DEFINICIONES

- a. Despintado: Proceso previo al pintado, el cual incluye una secuencia de etapas donde se remueve la pintura actual, además de un tratamiento a la superficie con el fin de obtener una superficie limpia y pura para el proceso de pintado.
- b. Enjuague: Limpiar la superficie con abundante agua corriente o desmineraliza parte o piezas de una aeronave que este en el proceso de despintado.

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.

- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto despintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Manguera
- b. Agua corriente y desmineralizada

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Zapatos de Seguridad.
- b. Buzo de seguridad.
- c. Ropa de trabajo.
- d. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

- a. Enjuague: Se lleva a cabo después de la tarea de remoción de pintura. Se realiza con abundante agua sobre la superficie de la parte o pieza tratada hasta remover la mayoría de restos de pintura que pudiesen haber quedado sobre la superficie, realizando una inspección visual posterior al lavado. Esta etapa se repite luego del desengrase y después del fosfatizado de la misma manera.
- b. Enjuague final: Solo se realiza esta etapa una vez finalizado el proceso de despintado (posterior al recubrimiento químico). Se realiza con abundante agua sobre la superficie de la parte o pieza tratada, hasta no quedar nada en la superficie, este enjuague se recomienda hacer con agua destilada o desmineralizada para así poder remover la sal que pudiese quedar de los enjuagues anteriores con agua corriente.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-4. Riesgos y consecuencias, para enjuague

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Caída mismo nivel	Esguince, hematoma; torcedura.

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de despintado.

- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal obligatorio.
- g. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- h. Señalizar las áreas de trabajo cuando correspondan (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.1.3. Procedimiento de trabajo para el desengrase

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO **PTS N° 003** **TRABAJOS DE DESPINTADO DE AERONAVES**

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-5. Registro de aprobación y enmiendas, para desengrase

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVO

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al despintado de aeronaves.

ALCANCE

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de despintado.

DEFINICIONES

- a. Despintado: Proceso previo al pintado, el cual incluye una secuencia de etapas donde se remueve la pintura actual, además de un tratamiento a la superficie con el fin de obtener una superficie limpia y pura para el proceso de pintado.
- b. Desengrase: Limpiador líquido para poder eliminar la grasa que pudiera quedar en la superficie tratada.

RESPONSABILIDADES:

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto despintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Mesón de trabajo

- b. Brocha
- c. Extensiones eléctricas
- d. Barras para colgar piezas
- e. Desengrasante
- f. Cepillo cerdas vegetales

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Lentes de Seguridad.
- b. Zapatos de Seguridad.
- c. Buzo de seguridad.
- d. Ropa de trabajo.
- e. Guantes largos electrosft.
- f. Mascara facial.
- g. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Desengrase: Se aplica un producto líquido (detergente alcalino) sobre la superficie para eliminar toda impureza que pudiera quedar sobre la superficie utilizando un cepillo de cerdas vegetales. Se realiza esta tarea hasta considerar que ya ha sido eliminada toda impureza de la superficie tratada.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-6. Riesgos y consecuencias, para desengrase

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Ingestión.	Irritación gastrointestinal
Contacto Cutáneo	Quemaduras leves o irritación.
Caída mismo nivel	Esguince, hematoma; torcedura.

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).

- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de despintado.
- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal obligatoria.
- g. Los equipos y herramientas eléctricas serán revisados diariamente por los trabajadores y/o usuarios (check list diario).
- h. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- i. Señalizar las áreas de trabajo cuando corresponda (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.1.4. Procedimiento de Trabajo Seguro para el Fosfatizado

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO **PTS N° 004** **TRABAJOS DE DESPINTADO DE AERONAVES**

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

- 9.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACIÓN

Tabla 4-7. Registro de aprobación y enmiendas, para fosfatizado

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVO

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al despintado de aeronaves.

ALCANCE

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de despintado.

DEFINICIONES

- a. Despintado: Proceso previo al pintado, el cual incluye una secuencia de etapas donde se remueve la pintura actual, además de un tratamiento a la superficie con el fin de obtener una superficie limpia y pura para el proceso de pintado.
- b. Desengrase: Limpiador líquido para poder eliminar la grasa que pudiera quedar en la superficie tratada.

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto despintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado De Prevención De Riesgos

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Mesón de trabajo
- b. Barras para colgar piezas
- c. Fosfatizante DELFINFOSF DSA-150

- d. Paños de fibras sintéticas.

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Lentes de Seguridad.
- b. Zapatos de Seguridad.
- c. Buzo de seguridad.
- d. Ropa de trabajo.
- e. Guantes largos electrossoft.
- f. Mascara facial.
- g. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Fosfatado: Se aplica el fosfatizante sobre la superficie de la parte o pieza tratada, aplicando con un paño de manera enérgica y sin dejar que se seque durante aproximadamente 15 minutos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-8. Riesgos y consecuencias, para fosfatizado

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Inhalación de químicos	Intoxicación
Contacto Cutáneo	Quemaduras
Caída mismo nivel	Esguince, hematoma; torcedura.

Fuente; Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.

- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de despintado.
- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal obligatoria.
- g. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- h. Señalizar las áreas de trabajo.

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.1.5. Procedimientos de Trabajo Seguro para el Recubrimiento Químico

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO **PTS N° 005** **TRABAJOS DE DESPINTADO DE AERONAVES**

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-9. Registro de aprobación y enmiendas, para recubrimiento químico

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración Propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVO

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al despintado de aeronaves.

ALCANCE

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de despintado.

DEFINICIONES

- a. Despintado: Proceso previo al pintado, el cual incluye una secuencia de etapas donde se remueve la pintura actual, además de un tratamiento a la superficie con el fin de obtener una superficie limpia y pura para el proceso de pintado.
- b. Recubrimiento químico: Esmalte que forma una película en la superficie que le brinda una alta resistencia a la corrosión.

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.

- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto despintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Pistola aerografía
- b. Mesón de trabajo

- c. Brocha
- d. Sistema de aire
- e. Extensiones eléctricas
- f. Barras para colgar piezas
- g. Recubrimiento químico DELFIN DPI – 100 E

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Lentes de Seguridad.
- b. Zapatos de Seguridad.
- c. Buzo de seguridad.
- d. Ropa de trabajo.
- e. Respirador.
- f. Filtros.
- g. Guantes largos electrossoft.
- h. Mascara facial.
- i. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

- a. Limpieza: Antes de comenzar con el recubrimiento verificar la limpieza de la superficie de grasas, aceites, polvo, además de estar seca. Una vez revisado lo anterior se puede comenzar.
- b. Recubrimiento químico: Para comenzar con el recubrimiento se debe verificar temperatura y humedad que cumpla con las especificaciones del fabricante para lograr una buena adherencia. Agitar el contenido antes de mezclar. Posterior a esto aplicar el recubrimiento con brocha o pistola según el área de superficie de la parte o pieza a tratar, se debe hacer de manera homogénea y cruzando manos en las distintas pasadas que se dan.
- c. Tiempo de secado: Esperar el tiempo especificado por el fabricante para lograr la adherencia necesaria y verificando su correcta aplicación en la superficie.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-10. Riesgos y consecuencias, para recubrimiento químico

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Inhalación de químicos	Intoxicación, mareos.
Caída mismo nivel	Esguince, hematoma; torcedura.

Fuentes; Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de despintado.
- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal.
- g. Los equipos y herramientas eléctricas serán revisados diariamente por los trabajadores y/o usuarios (check list diario).
- h. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- i. Señalizar las áreas de trabajo cuando corresponda (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.1.6. Procedimientos de Trabajo Seguro en Aplicación de Wash primer

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

PTS N° 006

TRABAJOS DE DESPINTADO DE AERONAVES

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-11. Registro de aprobación y enmienda, para aplicación de Wash Primer

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVOS

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al despintando de aeronaves.

ALCANCES

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de despintado.

DEFINICIONES

- a. Despintado: Proceso previo al pintado, el cual incluye una secuencia de etapas donde se remueve la pintura actual, además de un tratamiento a la superficie con el fin de obtener una superficie limpia y pura para el proceso de pintado.
- b. Wash Primer: Producto de 2 componentes, resina-acido. Se aplica sobre la superficie metálica ya que forma una buena base adherente, apropiada para recibir posteriormente capas de pintura, solo se puede utilizar una capa de Wash primer

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto despintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.

- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Pistola aerografía
- b. Mesón de trabajo
- c. Barras para colgar piezas
- d. Brocha.
- e. Sistema de aire
- f. Wash primer DELFILUM DPI-721
- g. Cinta de enmascarar
- h. Plásticos

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Lentes de Seguridad.
- b. Zapatos de Seguridad.
- c. Buzo de seguridad.
- d. Ropa de trabajo.
- e. Respirador.
- f. Filtros.
- g. Guantes largos electrosft.
- h. Mascara facial.
- i. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

- a. Previo a comenzar el proceso de pintado se verifica las herramientas a utilizar y un chequeo rápido a las pistolas que se utilizaran en el proceso. Además de verificar las condiciones de humedad y temperatura del ambiente para que

cumplan con las condiciones mínimas exigidas por el fabricante para poder realizar el proceso.

- b. Además se debe sellar y colocar cinta de enmascarar en todas las zonas las cuales no debe tener contacto con el Wash primer.
- c. Limpieza: Todas las superficies deben estar limpias y secas antes de comenzar el proceso.
- d. Tratamiento: El Wash Primer (MIL-C-8514) Se aplica una capa de este producto sobre toda la superficie de la parte o pieza a tratar verificando visualmente que la superficie esté exenta de polvo y al tacto debe estar seca, al aplicar el producto se debe considerar y ver si hay reacción química alcalina con un papel pH tornasol humedecido permitiéndose levemente una reacción acida. Al momento de aplicar el producto no debe estar a más de 30 cm de distancia entre la boquilla de la pistola y la superficie a tratar, tener presente la forma de la parte o pieza tratada para lograr una buena adherencia.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-12. Riesgos y consecuencias, para aplicación de Wash Primer

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Inhalación de químicos	Intoxicación, mareos.
Caída mismo nivel	Esguince, hematoma; torcedura.

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de despintado.

- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal.
- g. Los equipos y herramientas eléctricas serán revisados diariamente por los trabajadores y/o usuarios (check list diario).
- h. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- i. Señalizar las áreas de trabajo cuando corresponda (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.1.7. Procedimiento de Trabajo Seguro para Lijado de Superficie

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

PTS N° 007

TRABAJOS DE PINTADO DE AERONAVES

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-13. Registro de aprobación y enmienda, para lijado de superficies

Registro de Aprobación y Enmiendas
Rev. A

Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVOS

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones sub-estándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al pintado de aeronaves.

ALCANCES

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de pintado.

DEFINICIONES

- a. Pintado: Proceso en el cual se aplican varias capas de producto químicos para la corrosión y revestimiento de la superficie con pintura según sea el color y cantidad respectiva para la aeronave.
- b. Lijado: Proceso en el cual, mediante el lijado se otorga porosidad a la superficie tratada con Wash primer, para mejorar la adherencia de las capas de pintura.

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.

- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto pintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Lija seca.
- b. Mesón de trabajo
- c. Barras para colgar piezas

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Lentes de Seguridad.
- b. Zapatos de Seguridad.

- c. Buzo de seguridad.
- d. Ropa de trabajo.
- e. Mascara facial.
- f. Overol.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

- a. Lijado: Una vez seco el wash primer se debe lijar toda la superficie tratada con lija seca. Esta labor se realiza para aumentar la adherencia que tendrá el Wash primer cuando sea cubierto con la capa de pintura.
- b. Limpieza: Posterior al lijado. Se comienza la limpieza de la superficie de la parte o pieza tratada con alcohol isopropilico además de utilizar un paño de arrastre o paño gomoso para retirar todo exceso de partículas que pudieran quedar posterior al lijado, se debe hacer esta etapa hasta que la superficie este completamente limpia sin impureza ni rastro de polvo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-14. Riesgo y consecuencia, para lijado de superficies

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Golpe contra	Hematomas, contusiones.
Caída mismo nivel	Esguince, torcedura.

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea de pintado.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de pintado.

- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal obligatorio.
- g. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- h. Señalizar las áreas de trabajo cuando corresponda (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

4.2.2. Pintado de Aeronaves

4.2.2.1. Procedimiento de trabajo seguro para el pintado

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

PTS N° 008

TRABAJOS DE PINTADO DE AERONAVES

TABLA DE CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- DEFINICIONES
- 4.- RESPONSABLES
- 5.- EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR
- 6.- EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS
- 7.- DESCRIPCION DEL TRABAJO
- 8.- IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS
- 9.- MEDIDAS DE PREVENCION
- 10.- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS / PLANES DE MITIGACION

Tabla 4-15. Registro de aprobación y enmiendas, para pintado de Aeronaves

Registro de Aprobación y Enmiendas				
Rev. A				
Responsabilidades		Nombre	Firma	Fecha
ACCION	CARGO			
Realizado	Supervisor del CRAN			
Revisado	Jefe de Taller			
Aprobado	Jefe del CRAN			

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

OBJETIVOS

Generar un procedimiento que controle y/o elimine los actos y condiciones subestándares que puedan provocar daños al personal, equipos, infraestructuras y medio ambiente, mediante su aplicación en las diferentes etapas que comprenden los trabajos correspondientes al pintando de aeronaves.

ALCANCES

Aplica a todo el personal del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval involucrado en el proceso de pintado.

DEFINICIONES

Pintado: Proceso en el cual se aplican varias capas de producto químicos para la corrosión y revestimiento de la superficie con pintura según sea el color y cantidad respectiva para la aeronave.

RESPONSABILIDADES

Capitán de la Base Aeronaval Viña del Mar:

- I. Revisar, aprobar el presente procedimiento.
- II. Proveer los elementos y equipos necesarios para la ejecución de un trabajo seguro.
- III. Cumplir y hacer cumplir las presentes disposiciones.

Jefe del CRAN:

- I. Controlar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.

- II. Coordinar el correcto uso de los recursos y verificar la correcta utilización de estas durante la ejecución de los trabajos.

Jefe de Taller:

- I. Verificar el cumplimiento de todos los procedimientos para el correcto pintado de las aeronaves, según la tarea a realizar.
- II. Verificar y controlar el correcto uso de los EPP de todo el personal a su cargo.
- III. Disponer de las OOTT del día y ver su cumplimiento en el CRAN.

Supervisor:

- I. Dar a conocer e instruir al personal respecto a este procedimiento y controlar su cumplimiento.
- II. Inspeccionar visualmente el trabajo ejecutado.

Trabajador:

- I. Realizar el trabajo de acuerdo a la instrucción respectiva, planos y requerimientos de especificaciones técnicas del proyecto.
- II. Mantener el espacio de trabajo según condiciones requeridas.
- III. Limpiar las partes trabajadas para su correcta inspección visual.

Encargado de Prevención de Riesgos:

- I. Asesorar y verificar el cumplimiento de estas disposiciones en terreno.
- II. Instruir al personal que ejecutará el trabajo, aplicando este procedimiento así como también estén informados de los riesgos asociados y las medidas a tomar dejando constancia escrita.
- III. Verificar en forma aleatoria el cumplimiento de todas las normas establecidas en este procedimiento.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES A UTILIZAR

- a. Pistola
- b. Mesón de trabajo
- c. Barras para colgar piezas
- d. Brocha.
- e. Pintura (poliol)
- f. Catalizador (isosianato)
- g. Sistema de aire
- h. Extensiones eléctricas

EQUIPOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS

- a. Zapatos de Seguridad.
- b. Buzo de seguridad.
- c. Ropa de trabajo.
- d. Mascarilla
- e. Guantes largos electrossoft.
- f. Mascara facial.
- g. Overol.
- h. Protección auditiva.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

- a. Previo a comenzar el proceso de pintado se verifica las herramientas a utilizar y un chequeo rápido a las pistolas que se utilizaran en el proceso. Además de verificar las condiciones de humedad y temperatura del ambiente para que cumplan con las condiciones mínimas exigidas para poder realizar el proceso.
- b. Pintado: Terminada la etapa de limpieza y con la superficie seca y limpia, verificar el sellado de las partes del fuselaje que no se pintaran para así evitar posibles errores o colores que no correspondan en el sector del fuselaje.
- c. Mezcla: Se realiza la mezcla de pintura con catalizador según la proporción necesaria y especificada por el fabricante, acorde a la superficie a pintar: superficies externas o internas de la aeronave. Se debe proceder a la mezcla siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante de las pinturas, nunca utilizar productos de otras marcas para la mezcla. Seguir especificaciones del fabricante y hojas de seguridad para la viscosidad y espesor requerido.
- d. Tiempo de vida de la mezcla: El tiempo es limitado por esto se aconseja solo mezclar lo necesario calculando los metros cuadrados de la parte o piezas a pintar.
- e. Pintado 1º Mano: Se aplica la primera mano de pintura en toda la superficie de la parte o pieza a tratar desde la parte superior de la parte o pieza hasta la parte inferior, con una distancia entre la boquilla de la pistola y la superficie de no menos de 15 cms. hasta 25 cms. como máxima distancia dependiente de la viscosidad y espesor de la pintura utilizada.
- f. Pintado 2º Mano: Posterior al término de la primera mano se deja secar 30 minutos y se realiza la segunda mano de pintado en el mismo sentido en el que se comenzó la primera mano y de la misma forma.

- g. Secado: Luego de terminado la segunda mano de pintura se deja secar 36 horas como tiempo ideal de secado, pero nunca debe ser inferior a 24 horas de tiempo de secado.
- h. Pintado 1° Mano 2° Color: Según las áreas que se deben pintar con el segundo color es la mezcla que se usa y su debido espesor y viscosidad, y se realiza de la misma forma anteriormente descrita, cuidando las líneas de separación de colores.
- i. Pintado 2° Mano 2° Color: Posterior a 30 minutos de haber terminado la primera mano del segundo color se comienza el pintado de la segunda mano del segundo color, de la misma forma que se realizó anteriormente, siguiendo el mismo sentido en que se comenzó la mano anterior.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PROBABLES CONSECUENCIAS

Tabla 4-16. Riesgos y consecuencias, para pintado de aeronaves

<u>RIESGOS POTENCIALES</u>	<u>PROBABLES CONSECUENCIAS</u>
Inhalación de químicos	Intoxicación, mareos.
Caída mismo nivel	Esguince, torcedura.

Fuente: Elaboración propia, mediante análisis en terreno.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Todo el personal debe contar con el curso de inducción (ODI).
- b. Todo el personal será debidamente capacitado e instruido por su supervisor, en los riesgos inherentes de sus labores y las medidas de control.
- c. Se confeccionara un AST de Trabajo con todos los trabajadores que participen en la tarea de pintado.
- d. Se debe mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias, esto se debe revisar antes de comenzar las tareas de pintado.
- e. Se deben mantener los accesos libres de obstáculos, esta condición se debe controlar antes de comenzar a realizar el trabajo.
- f. Uso de Elementos de Protección Personal obligatorio.

- g. Los equipos y herramientas eléctricas serán revisados diariamente por los trabajadores y/o usuarios (check list diario).
- h. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- i. Señalizar las áreas de trabajo cuando corresponda (áreas no demarcadas).

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, PLANES DE MITIGACIÓN

En el caso de que ocurriera un cambio que modifique las tareas a realizar por diversos motivos como ambientales, climáticos o eventos de la naturaleza será aplicara los distintos planes según la emergencia emanada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de las visitas a la Base Aeronaval Viña del Mar, y a raíz de las diversas conversaciones con el personal que trabaja en este lugar, se determinó la necesidad de confeccionar un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro para el pintado de aeronaves, disponible en un documento formal que reúna toda la información aportada por el personal que desarrolla las labores de pintado y despintado de la dotación aeronáutica vigente en la Base Aeronaval. El Manual fue concretado, luego de la recopilación de información provista por los trabajadores de la Base Aeronaval, los estándares y lineamientos propios del fabricante de la pintura e insumos utilizados en las tareas de pintado y despintado, además de información recopilada de libros y documentos de la Armada de Chile y la información proporcionada por el Departamento de Prevención de Riesgos de la Primera Zona Naval, Viña del Mar.

El Manual compuesto por ocho procedimientos de trabajo seguro para las etapas del proceso de pintado de las aeronaves (Aviones y helicópteros), fue el resultado del trabajo realizado en terreno y la información proporcionada por personal de la Armada de Chile; surge luego de aplicar diversas técnicas preventivas, como la identificación de acciones tendientes para el control de los riesgos, esto reflejado en un Análisis Seguro de Trabajo. Siguiendo esta línea la identificación y evaluación de criticidad se logró mediante la creación de una Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos; esto en conjunto a los trabajadores del Centro de Reparaciones de la Aviación Naval, principalmente los pintores, señores Ricardo Riquelme, Manuel Cornejo y Bernabé Jara.

Finalmente y luego del trabajo realizado en conjunto con el personal de la Base Aeronaval, la información recopilada y los alumnos, se recomienda a la Base Aeronaval Viña del Mar, la aplicación del Manual para el proceso de pintado de aeronaves, compuesto por sus fases de despintado y de despintado.

BIBLIOGRAFÍA

PROFESOR EN LINEA. Chile historia. [En línea].
<http://www.profesorenlinea.cl/chilehistoria/AviacionNaval.htm> [Consulta: Aviación Naval]

ARMADA DE CHILE. Unidades Navales. [En línea].
http://www.armada.cl/armada/site/edic/base/port/unidades_navales.html [Consulta: Aviación Naval].

ARMADA DE CHILE. Nuestra Armada. [En línea]. <http://www.armada.cl/armada/la-armada/politica-medioambiental-de-la-armada/2014-04-28/184900.html>
[Consulta: Nuestras Fuerzas y Política Medioambiental de la Armada]

DIRECCION DE SANIDAD ARMADA DE CHILE. ¿Quiénes somos? [En línea].
<http://www.sanidadnaval.cl/wsg/sitio/general/pagsisalud.htm> [Consulta: Sistema de Salud Naval]

DELFINC. Productos. [En línea]. <http://www.delfinc.cl/producto/industrial/> [Consulta: Fichas].

ANEXOS

ANEXO A: INFORME DE ACCIDENTE

7 - 34/14 - A - 01 - 64

ORDINARIO

FIGURA 5

SERVICIO OFICIAL ARMADA
D.G.P.A. 133 - ORDINARIO

INFORME DE ACCIDENTE

Para ser enviado a Prevención de Riesgos de la D.S.A.

Confidencial N°

Fecha del Informe

1.- DATOS DEL ACCIDENTADO.

N.P.I.	<input type="text"/>	Grado	<input type="text"/>	Especialidad	<input type="text"/>	Repertición	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>						
Edad (años)	<input type="text"/>	Sexo	<input type="text"/>	Años de Servicio	<input type="text"/>	Tiempo en el Cargo (años y meses)	<input type="text"/>

2.- DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.

A	Fecha del Accidente	B	Hora en que ocurrió (de 00:00 a 24:00)	C	Día de la semana	D	Tipo de Accidente
	<input type="text"/>		<input type="text"/>		1. Lunes 2. Martes 3. Miércoles 4. Jueves 5. Viernes 6. Sábado 7. Domingo		01. Por golpes 02. Por contacto 03. Por pegar contra 04. Por contacto con 05. Por atrapamiento 06. Por prendimiento 07. Por aprisionamiento 08. Por caída a nivel 09. Por caída a nivel 10. Por sobreesfuerzo 11. Por espasmo 12. Por bala 13. Por inmersión
E	Situación en que ocurrió el accidente						
	1. En acto de servicio 2. Deportivo 3. De Trayecto 4. Fuera de servicio						

3.- CAUSAS DEL ACCIDENTE.

A	Causas Directas	<input type="text"/>	B	Causas Indirectas	<input type="text"/>
	01. Operar o usar sin autorización 02. No asegurar contra movimiento inesperado 03. Operar a velocidad insegura 04. No advertir o señalizar 05. Remover o dejar inoperativos los dispositivos de seguridad 06. Usar herramientas o equipos inseguros 07. Usar de manera insegura herramientas o equipo en buen estado 08. Adoptar una posición insegura 09. Reparar, dar servicio o conducir equipo peligroso 10. Distraerse con bromas, juegos, etc. 11. No usar el equipo de protección personal prescrito 12. Desviarse de los procedimientos de trabajo establecidos 99. Otro (detallar) _____		51. Falta de previsión del peligro 52. Falta de conocimiento del trabajo 53. Falta de destreza en el trabajo 71. Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo 72. Evitar incomodidad 73. Atrair la atención 74. Buscar la aprobación del grupo 75. Expresar hostilidad 81. Incapacidad física o mental 99. Otra (detallar) _____		
C	Agentes	<input type="text"/>	D	Condiciones Inseguras	<input type="text"/>
	01. Herramientas de mano 02. Partículas sólidas 03. Superficie de trabajo 04. Máquinas o equipos 05. Componentes químicos 06. Gases o vapores 07. Objetos no metálicos 08. Energía eléctrica 09. Energía radiante 10. Vehículos 11. Manición mayor 12. Manición menor 13. Armamento mayor 14. Armamento menor 15. Explosivos 16. Cuerpos calientes, fuego 17. Esquinas 18. Escaleras o escaleras 99. Otro (detallar) _____		01. Falta de protección en máquinas o equipo 02. Falta de elementos de protección personal 03. Instalación eléctrica en mal estado 04. Superficie de trabajo en mal estado, inadecuada, etc. 05. Orden y aseo deficiente 06. Espacio libre insuficiente 07. Arreglo, colocación o almacenamiento deficientes 08. Equipos o herramientas defectuosas 09. Iluminación inadecuada 99. Otra (detallar) _____		

ORIGINAL

4.- CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE

<p>A Daños Personales</p> <p>1. Sin lesiones 2. Incapacidad temporal (1 día) 3. Incapacidad parcial (más de 1 día) 4. Incapacidad Permanente 5. Muerte</p>	<input type="checkbox"/>	<p>B Naturaleza de la lesión</p> <p>01. Abrasión, magulladura 02. Contusión 03. Herida cortante 04. Herida lacerante 05. Herida punzante 06. Quemadura por calor 07. Quemadura química 08. Dermatitis 09. Shock eléctrico, hemorragias 10. Esguince, torceduras 11. Luxación, zafadura 12. Fractura 13. Lesiones múltiples 14. Asfixia, estrangulación, ahogo 15. Efectos de radiación 16. Evento anímico sistémico</p>	<input type="checkbox"/>
<p>C Parte del cuerpo afectada</p> <p>01. Cabeza 02. Cara 03. Ojos 04. Tronco 05. Extremidades superiores 06. Manos 07. Dedos (manos) 08. Extremidades inferiores 09. Pies 10. Dedos (pies) 11. Partes múltiples 12. Sistema muscular esquelético 13. Sistema nervioso 14. Sistema respiratorio</p>	<input type="checkbox"/>	<p>99. Otro (detallar) _____</p>	
		<p>D Tiempo perdido en días</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<p>E Anotar material dañado</p> <p>_____</p>	
		<p>F Valor en US\$ por daños a material fiscal</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

5.- LUGAR DEL ACCIDENTE Y PREVENCIÓN

A Detalle del lugar de la unidad en que ocurrió el accidente y la actividad que ejecutaba el afectado

Medidas adoptadas para prevenir accidentes similares

B Testigos: Grado, Especialidad y Nombre:

1. _____

2. _____

Informado por:

Grado:.....

Nombre:.....

Firma:.....

Vº Bº Comandante de la Unidad

ORIGINAL

ANEXO B: INSTRUCCIONES SOBRE EL USO DEL FORMULARIO
“INFORME DE ACCIDENTE”

7 - 34/14 - A - 01 - 66

ORDINARIO

INSTRUCCIONES SOBRE EL USO DEL FORMULARIO
“INFORME DEL ACCIDENTE”

1) OBJETIVOS.

- a.- Permite a las unidades y reparticiones llevar a cabo un registro de los accidentes ocurridos.
- b.- Relacionar las pérdidas ocasionadas por un accidente con los recursos actuales de la Institución. Esto permite a la Armada evaluar su incidencia en los costos normales de operación.
- c.- Proporciona a la Dirección de Sanidad información actualizada y completa de los accidentes que ocurren en unidades y reparticiones

2) INSTRUCCIONES DE ELABORACIÓN.

- a.- Este formulario deberá ser confeccionado cada vez que ocurra un accidente, por el superior directo del afectado.
- b.- Todo accidente da origen a realizar un informe.
- c.- Una vez completo el informe debe ser enviado al Departamento Prevención de Riesgos y Protección del Medio Ambiente de la DIRECCIÓN DE SANIDAD DE LA ARMADA, quedando una copia en la unidad o repartición.
- d.- Si los espacios asignados en el formulario para responder las preguntas no fueran suficientes, se deberá enviar información adicional en una hoja anexa.
- e.- Las unidades o reparticiones ubicadas en zonas aisladas y que por la naturaleza de las lesiones de un accidentado, deban disponer su traslado a otro lugar para atención médica, o aquellas que efectúan su evacuación desde lugares apartados, deberán incluir en el formulario, como párrafo 6, los siguientes datos, según corresponda:

6. TRANSPORTE EMPLEADO PARA LA EVACUACIÓN DEL ACCIDENTADO Y COSTO:

1) Transporte (buque-aeronave-vehículo)	:
2) Tiempo total comisión aeronave indicar horas de vuelo)	:
3) Distancia recorrida (millas náuticas o Km.)	:
4) Costo combustible	:

ORIGINAL

ORDINARIO

7 - 34/14 - A - 01 - 67

Cada vez que se inicie una investigación sumaria administrativa en la Institución, por accidentes del trabajo, la respectiva Fiscalía Administrativa solicitará al Oficial de Prevención de Riesgos de la Unidad o Repartición, la evacuación de un informe que contenga todos los antecedentes técnicos relacionados con las causas involucradas, que permitan un mejor esclarecimiento de los hechos. Dichos informes deberán ser emitidos en plazo no superior a 5 días, contados desde la fecha en que sea requerido, y se confeccionarán en 3 ejemplares, según formatos que se señalan en figura 6, con la siguiente distribución:

- Original : Fiscalía Administrativa.
- Duplicado : D.S.A. (Departamento de Prevención de Riesgos).
- Triplicado : Archivo.

ORIGINAL

ANEXO C: INFORME ESTADÍSTICO SEMESTRAL DE ACCIDENTES

ORDINARIO

7 - 34/14 - A - 01 - 73

FIGURA 7

INFORME ESTADÍSTICO SEMESTRAL DE ACCIDENTES

NOMBRE DE LA UNIDAD O REPARTICIÓN:.....

PERÍODO:.....

ACCIDENTES POR ACTIVIDAD	CANTIDAD	DÍAS PERDIDOS
DEL TRABAJO		
DE TRAYECTO		
FUERA DE SERVICIO		
DEPORTIVOS: - FÚTBOL - OTROS		
TOTAL		

INCAPACIDADES	CANTIDAD
TOTAL PERMANENTE	
PARCIAL PERMANENTE	
FATALES	
TOTAL	

TIEMPO DE EXPOSICIÓN	CANTIDAD
PROMEDIO DE PERSONAS QUE TRABAJARON EN EL PERÍODO.	
HORAS-HOMBRES TRABAJADAS.	

	FRECUENCIA	GRAVEDAD
ÍNDICES		

ORIGINAL

Consideraciones

- 1.- Los accidentes de trayecto no se consideran para el Índice de Frecuencia.
- 2.- Los accidentes fuera de servicio no se consideran para el Índice de Frecuencia.
- 3.- Los accidentes con menos de un día de bajo no se consideran en los Índices.
- 4.- Los accidentes con Categoría 3 no se consideran en los Índices.
- 5.- Las cifras incluidas en el Cuadro Estadístico deben coincidir con el número de accidentes informados mediante el Formulario de Accidentes, que debe remitirse a la Dirección de Sanidad cada vez que ocurra este tipo de acontecimientos indeseados.
- 6.- Si al finalizar el semestre, no se han registrado accidentes, deben enviarse de todas maneras el Informe Estadístico.

ORIGINAL

ANEXO D: ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

ORDINARIO

7 - 34/14 - A - 01 - 55

FIGURA 3

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

DEPARTAMENTO: ARMAMENTO DIVISIÓN: SEGUNDA		TRABAJO: RASPAR PINTURA REALIZADO POR (GRADO): MARINERO
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO: Gafas de Seguridad o Careta Protectora, Antiparras, Protectores de Oídos.		
ETAPAS SUCESIVAS	ACCIDENTES POTENCIALES O PELIGROS	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD RECOMENDADOS
1. Llevar el equipo al lugar de trabajo.	1. Herramientas que se caen. 2. Peligros al tropezar. 3. Levantamientos difíciles.	1. Tomar firme el mango de las herramientas. 2. No tapar la visibilidad con el equipo que se lleva. 3. Evitar hacer sobreesfuerzo. Traslade lo que pueda con las dos manos. Consiga ayuda o haga viajes adicionales.
2. Conectar la raspadora de aire comprimido.	1. Manguera para el aire comprimido.	1. Conectar la herramienta con la manguera y luego a la manguera con la válvula de alimentación de aire comprimido. Apretar todas las conexiones antes de conectar el aire.
3. Operar la raspadora de aire comprimido	1. Trozos volantes de pintura, trozos con óxido, moho.	1. Ponerse las gafas sobre los ojos o colocarse la careta protectora sobre la cara antes de operar la herramienta. 2. Usar tapones para los oídos mientras se usan herramientas de aire comprimido.
4. Desconectar la raspadora de aire comprimido.	1. Manguera para el aire comprimido.	1. Cerrar la válvula de alimentación y dejar escapar el aire de la manguera antes de desconectar de la alimentación de aire.
5. Limpiar el lugar de trabajo.	1. Trozos volantes de pintura, trozos con óxido, polvo, moho.	1. Continuar con las gafas o la careta de protección puesta mientras se barren los desechos. No usar aire comprimido para limpiar el polvo o las raspaduras del lugar de trabajo.
6. Devolver el equipo al lugar de donde se obtuvo.	1. Herramientas que se caen. 2. Peligros de tropezar. 3. Levantamientos difíciles.	1. Tomar firmemente el mango de las herramientas. 2. No tapar la visibilidad con el equipo que se lleva, no arrastrar el equipo. 3. Evitar hacer sobreesfuerzo. Traslade lo que pueda con las dos manos. Consiga ayuda o haga viajes extras.

ORIGINAL

ANEXO E: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

7 - 34/14 - A - 01 - 56

ORDINARIO

FIGURA 4

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

DEPARTAMENTO : ARMAMENTO DIVISIÓN : SEGUNDA		TRABAJO: RASPAR PINTURA REALIZADO POR (GRADO): MARINERO	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO: Gafas de Seguridad o Careta Protectora, Antiparras, Protectores de Oídos.			
ETAPAS		PROCEDIMIENTOS	
1. Llevar el equipo al lugar de trabajo.		1. Tomar firme el mango de las herramientas. 2. No tapar la visibilidad con el equipo que se lleva. 3. Evitar hacer sobreesfuerzo. Traslade lo que pueda con las dos manos. Consiga ayuda o haga viajes adicionales.	
2. Conectar la raspadora de aire comprimido.		1. Conectar la herramienta con la manguera y luego a la manguera con la válvula de alimentación de aire comprimido. Apretar todas las conexiones antes de conectar el aire.	
3. Operar la raspadora de aire comprimido.		1. Ponerse las gafas sobre los ojos o colocarse la careta protectora sobre la cara antes de operar la Herramienta. 2. Usar tapones para los oídos mientras se usan herramientas de aire comprimido.	
4. Desconectar la raspadora de aire comprimido.		1. Cerrar la válvula de alimentación y dejar escapar el aire de la manguera antes de desconectar de la alimentación de aire.	
5. Limpiar el lugar de trabajo.		1. Continuar con las gafas o la careta de protección puesta mientras se barren los desechos. No usar aire comprimido para limpiar el polvo o las raspaduras de lugar de trabajo.	
6. Devolver el equipo al lugar de donde se obtuvo.		1. Tomar firmemente el mango de las herramientas. 2. No tapar la visibilidad con el equipo que se lleva, no arrastrar el equipo. 3. Evitar hacer sobreesfuerzo. Traslade lo que pueda con las dos manos. Consiga ayuda o haga viajes extras.	

Yo me comprometo a dar estricto cumplimiento a este procedimiento de trabajo y a todas las normas de seguridad existentes en la ARMADA, para esta actividad.

.....
FIRMA

ORIGINAL

ANEXO F: LISTADO DE ENFERMEDADES

ORDINARIO

7 - 34/14 - A - 01 - 177

Enfermedades	Trabajos que entrañan El riesgo y agentes específicos
1) Intoxicaciones	Todo el personal que se exponga al riesgo por acción de agentes químicos. (1-16).
2) Dermatitis profesional	Todo el personal que se exponga al riesgo por acción de diferentes agentes (1-16, 17,18, 19, 20 y 26).
3) Carcinomas y lesiones precancerosas de la piel.	Todo el personal que se exponga al riesgo por acción de agentes físicos y químicos (17,19 y 20).
4) Neumoconiosis <ul style="list-style-type: none">▪ Silicosis▪ Asbestosis▪ Talcosis▪ Beriliosis▪ Neumoconiosis del carbón▪ Bisinosis▪ Canabosis	Todo el personal que se exponga al riesgo por acción de polvo con: <ul style="list-style-type: none">▪ Sílice (27)▪ Asbesto (28)▪ Talco (29)▪ Berilio (30)▪ Carbón (29)▪ Algodón y lino (26).▪ Cáñamo (26).
5) Bronquitis, neumonitis, enfisema y fibrosis pulmonar de origen químico.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de un agente químico (1-18),
6) Asma bronquial.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de agentes químicos y biológicos (1-18,26).
7) Cáncer pulmonar y de las vías respiratorias.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de agentes químicos y físicos (1-18, 19).
8) Cáncer y tumores de las vías urinarias.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de aminas aromáticas.
9) Leucemia y aplasia medular.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de agentes químicos y físicos (12, 19).
10) Lesiones del sistema nervioso central y periférico; encefalitis, mielitis y neuritis.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de agentes químicos, físicos y biológicos (1-18-22, 24).

ORIGINAL

Enfermedades	Trabajos que entrañan El riesgo y agentes específicos
11) Lesiones de los órganos de los sentidos.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de agentes químicos y físicos (1-18, 19, 20, 21).
12) Lesiones de los órganos del movimiento (huesos, articulaciones y músculos; artritis, sinovitis, tenonitis, miositis, celulitis, calambres y trastornos de la circulación y sensibilidad.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por acción de agentes químicos, físicos y biológicos (9, 19, 22, 23 y 24),
13) Neurosis profesionales incapacitantes.	Todos los trabajos que expongan al riesgo de tensión psíquica y se compruebe relación de causa a efecto.
14) Laringitis profesional con afonía.	Todos los trabajos que expongan al riesgo por tensión fisiológica de las cuerdas vocales.
15) Enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias: 1.- anquilostomiasis, 2.- pústula maligna 3.- brucelosis, 4.- tuberculosis bobina y aviaria, 5.- espiroquetosis, rabia y tétano	Todos los trabajos que expongan al riesgo de agentes biológicos animados (24).
16) Enfermedades generalizadas por acción de agentes biológicos: picaduras de insectos (abejas, arañas, escorpiones).	Todos los trabajos que expongan al riesgo de agentes biológicos animales (25).
17) Paradenciopatías.	Todos los trabajos que entrañan al riesgo por acción de agentes específicos, químicos, físicos, biológicos y polvos (1-4-5-6-7-8-10-14-16-17-18-19-20-21-23-26-27-28).
18) Mesotelioma pleural Asbesto (28) Mesotelioma peritoneal Asbesto (28).	

ORIGINAL

- 3.- En los siguientes casos las enfermedades profesionales se consideran que producen incapacidad temporal:

Enfermedades	Casos en que provoca Incapacidad temporal
1) Intoxicaciones, causadas por los agentes químicos (1-16).	Fase aguda o subaguda de la enfermedad que requiere atención médica o cese del trabajo.
2) Dermatitis, causadas por diferentes agentes (1-16-17, 18, 19,20 y 26).	Fase aguda o subaguda de la enfermedad que requiere atención médica o cese del trabajo.
3) Carcinomas cutáneos, respiratorios y urinarios, causados por agentes físicos y químicos (1-18, 19, 20 y aminas aromáticas).	Durante el período de diagnóstico o de tratamiento.
4) Asma bronquial, bronquitis y neumonitis, enfisema y fibrosis pulmonar, causadas por agentes químicos y biológicos.	Fase aguda o subaguda de la enfermedad que requiere atención médica o cese del trabajo.
5) Enfermedades del sistema nervioso central y periférico: encefalitis, mielitis, neuritis y polineuritis, causadas por agentes químicos y físicos (1-18-19-23).	Incluida en la fase aguda o subaguda de las intoxicaciones (1-18) o de la acción de agentes físicos (19-23).
6) Enfermedades de los órganos de los sentidos, causadas por agentes químicos y físicos (1-18,19, 20 y 21).	Durante el período de diagnóstico y tratamiento inicial.
7) Neurosis y laringitis con afonía, causadas por trabajos que expongan al riesgo de tensión fisiológica y psíquica y se compruebe relación de causa a efecto el trabajo.	Durante el período de diagnóstico y tratamiento inicial de la enfermedad.
8) Enfermedades de los órganos del movimiento: artritis, sinovitis, tenonitis, miositis, celulitis, calambres y trastornos de la circulación y de la sensibilidad de las extremidades causadas por agentes diversos (9, 19, 22, 23 y 24)	Fase aguda o subaguda de la enfermedad que requiere atención médica o cese del trabajo.

ORIGINAL

Enfermedades	Casos en que provoca Incapacidad temporal
9) Enfermedades infectocontagiosas parasitarias, y por picaduras de insectos, causadas por agentes biológicos (24, 25)	Fase aguda de la enfermedad que requiere atención médica o cese del trabajo.
10) Gingivitis úlcero necrótica y paradenciopatías propiamente tales.	Fase de la enfermedad que requiere atención odontológica o cese del trabajo.

4.- Se entiende que las enfermedades profesionales producen invalidez en los casos que se definen a continuación.

1) Intoxicaciones, causadas por los agentes químicos (1-16).	<p>Fase crónica. Secuelas o complicaciones de las fases agudas y subagudas, de carácter permanente:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p>
2) Dermatitis causada por diferentes agentes.	<p>I. Fase crónica con lesiones irreversibles o lesiones desarrolladas en las fases agudas y subagudas:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p> <p>II. Estado alérgico irreversible que incapacita para el trabajo específico 25%.</p>
3) Carcinomas cutáneos, respiratorios y urinarios, causados por agentes físicos y químicos (1-18, 19, 20 y aminas aromáticas).	<p>I. Secuelas o complicaciones irreversibles, directas o indirectas (terapéuticas):</p>

ORIGINAL

<p>4) Neumoconiosis causada por los agentes 26, 27, 28, 29 y 30.</p>	<p>a) Si incapacitan principalmente para el trabajo específico 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p> <p>II. Casos irrecuperables 90%.</p> <p>I. Todo caso radiologicamente bien establecido (polvos 27, 28, 29, y 30) o clínicamente diagnosticado (polvos 26) con insuficiencia respiratoria o complicaciones infecciosas :</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p> <p>II. En los casos en que sólo exista comprobación radiológica o clínica se aplicará lo dispuesto en los artículos 71° de la Ley 16.744 y 17° del Decreto Supremo N° 109, del 10 Mayo 1968, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. 25%.</p>
<p>5) Asma bronquial, bronquitis y neumonitis, enfisema y fibrosis pulmonar, causados por agentes químicos y biológicos.</p>	<p>I. Fase crónica e irreversible de la enfermedad con insuficiencia respiratoria:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p> <p>II. Estado alérgico irreversible que incapacita para el trabajo específico 25%.</p>

ORIGINAL

<p>6) Enfermedades del sistema nervioso central y periférico: encefalitis, mielitis, neuritis y polineuritis, causada por agentes químicos y físicos (1-18, 19, 23).</p>	<p>I. Lesiones nerviosas que afecten a un territorio neurológico de las extremidades:</p> <p>Se aplicará el criterio del baremo de accidentes del trabajo.</p> <p>II. Lesiones nerviosas que comprometen otros órganos:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p>
<p>7) Enfermedades de los órganos de los sentidos, causadas por agentes químicos y físicos (1-18, 19, 20 y 21)</p>	<p>Lesiones de carácter permanente, que produzcan un déficit sensorial:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p>
<p>8) Neurosis y laringitis con afonía, causadas por trabajos que expongan el riesgo de tensión fisiológica y psíquica y se compruebe relación de causa a efecto con el trabajo</p>	<p>Fase crónica e irreversible de la enfermedad:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p>
<p>9) Enfermedades de los órganos del movimiento: artritis, sinovitis, tenosinovitis, miositis, celulitis, calambre y trastornos de la circulación y de la sensibilidad de las extremidades, causadas por agentes diversos (9,19, 22, 23 y 24).</p>	<p>Lesiones de los órganos del movimiento en su fase crónica e irreversible:</p> <p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p>
<p>10) Enfermedades infectocontagiosas parasitarias y por picaduras de insectos, causadas por agentes biológicos</p>	<p>Fase crónica. Secuelas o complicaciones de las fases agudas, de carácter permanente.</p>

ORIGINAL

	<p>a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.</p> <p>b) Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.</p>
--	---

Cada vez que se inicie una investigación sumaria administrativa en la Institución, por enfermedad profesional, la respectiva Fiscalía Administrativa solicitará al Oficial de Prevención de Riesgos de la Unidad o Repartición, la evacuación de un informe que contenga todos los antecedentes técnicos relacionados con las causas involucradas, que permitan un mejor esclarecimiento de los hechos. Dicho informe deberá ser emitido en un plazo no superior a 5 días, contados desde la fecha en que sea requerido, y se confeccionará en 3 ejemplares, según formato que se señala en figura 14, con la siguiente distribución:

- Original : Fiscalía Administrativa.
- Duplicado : D.S.A. (Departamento de Prevención de Riesgos).
- Triplicado : Archivo.

ANEXO G: HOJAS DE SEGURIDAD Y FICHAS TÉCNICAS DE INSUMOS Y PRODUCTOS UTILIZADOS

Hoja De Seguridad

DPI - 721

**PRIMER
POLIURETANO
PARA ALUMINIO**
DELFILUM



PREPARACION SUPERFICIAL

Se recomienda efectuar un lavado con detergente neutro DSA-010, desgrasante de gran poder, para eliminar grasas, aceites, sales y contaminación que pueda afectar el buen anclaje de la pintura.

Enjuagar bien con agua potable.

Si la superficie presenta restos de pintura antigua debe removerse toda aquella que esté suelta o mal adherida o la que sea incompatible con las pinturas poliuretánicas. Sobre la superficie limpia y seca se procederá a aplicar 1 ó 2 capas de DELFILUM DPI-721-I.

APLICACION Y CONDICIONES DE CURADO

La superficie debe estar seca y limpia para aplicar el esmalte y las condiciones de temperatura y humedad deben estar sobre el punto de rocío para prevenir la condensación sobre la superficie. No se debe aplicar pintura cuando exista llovizna, neblina o amenaza de lluvia.

Agitar el contenido de los envases por separado previo a la mezcla de los componentes que se deben agitar hasta obtener una mezcla homogénea.

Agregar diluyente sólo si el equipo de aplicación así lo requiera, filtrar el producto con una malla N° 60 Sieve antes de aplicar. La aplicación debe efectuarse en capas homogéneas, traslapando las pasadas y cruzando las manos.

SEGURIDAD

Los productos poliuretanos de nuestra fabricación son de uso profesional, contienen hidrocarburos combustibles volátiles, dañinos para la salud cuando se expone a su ingesta, inhalación o contacto permanente.

Los residuos deben eliminarse según la legislación vigente.

VIDA UTIL

1 año desde la fecha de fabricación indicada en los envases. Shelf Life se reducirá si las temperaturas de almacenamiento superan los 25° C.

Descripción

Primer poliuretano bicomponente de curado aire, basado en resinas de poliuretano que reaccionan con isocianatos formando una película de pintura flexible, de buena dureza, resistente a la corrosión y a los productos químicos.

Producto con excepcional adherencia a sustratos no ferrosos del tipo aluminio, zinc-alum, acero galvanizado y otros. Posee fosfato de zinc como componentes anticorrosivo, entregando una excelente resistencia a la corrosión a galvanizados y zinc-alum. Formulado en color blanco para facilitar la aplicación de capas posteriores de esmaltes.

Usos sugeridos

Use DELFILUM DPI-721-I toda vez que se desee entregar una excelente protección anticorrosiva de gran durabilidad a superficies no ferrosas.

Especialmente recomendado para el pintado o repintado de:

- Muros cortina (cubiertas prepintadas o sin pintar)
- Zinc-alum
- Estructuras industriales (edificios, carrocerías, minería)
- Perfiles de aluminio (ventanales, estructurales, equipos industriales)
- Acero galvanizado (planchas y perfiles)

Use DELFILUM DPI-721 en reemplazo de los recubrimientos epóxicos siempre que se desee otorgar una mayor resistencia a la corrosión y al ataque químico, junto con lograr una buena adherencia ya que no es necesario aplicar productos que mejoren el anclaje de las pinturas, como tampoco realizar preparaciones superficiales costosas y lentas.

Especificaciones Técnicas

Colores	: Verde, Gris y Blanco
Terminación	: Mate
Componentes	: 2
Proporción de Mezcla	: 4 A : 1 B en volúmen
Volumen de sólidos	: 50%
Rendimiento Teórico	: 55 m ² /gin. a 25 micras
Sólidos en peso	: 57 ± 2 %
Peso Específico	: 1.26 gr/cm ³
Viscosidad de entrega	: 26" copa zhane # 2
Resistencia a la temperatura	: 120 ° C máximo

Datos de Aplicación

Método de aplicación	: Brocha, rodillo, pistola aerográfica, airless
Diluyente	: DTI-005/DTI-006
Pot Life	: 7 horas
Temperatura de aplicación	: 5 a 30 °C
Espesor seco recomendado	: 50 micras
Tiempo de secado (20° C)	
Secado tacto	: 15 minutos
Secado duro	: 24 horas
Curado final	: 6 - 7 días
Repintado mínimo	: 30 minutos
Repintado máximo	: ilimitado con la misma línea de pinturas

Hoja De Seguridad

DPI - 100 - E
DPI - 300 - E

**ESMALTE
ANTICORROSIVO
POLIURETANO**
TOP PRIMER



PREPARACION SUPERFICIAL

Los resultados obtenidos con las pinturas están directamente relacionados con el grado de preparación superficial realizado. Todas las superficies deben estar limpias, secas, libres de grasas y aceites y otras contaminaciones.

Aplicar el esmalte poliuretano TOP-PRIMER® directamente sobre la superficie limpia, no necesita anticorrosivos para lograr buena adherencia. También puede aplicarse directamente sobre sustratos cementicios como Superboard, estucos, hormigones, volcánita, intermit, etc. previo desengrase y/o lijado de la superficie mediante métodos manual mecánicos.

Consultar a nuestro departamento técnico aplicaciones especiales.

APLICACION Y CONDICIONES DE CURADO

La superficie debe estar seca y limpia para aplicar el esmalte anticorrosivo y las condiciones de temperatura y humedad deben estar sobre el punto de rocío para prevenir la condensación sobre la superficie. No se debe aplicar pintura cuando exista llovizna, neblina o amenaza de lluvia.

Agitar el contenido de los envases por separado previo a la mezcla de los componentes que se deben agitar hasta obtener una mezcla homogénea.

Agregar diluyente sólo si el equipo de aplicación así lo requiera, filtrar el producto con una malla N° 60 Sieve antes de aplicar. La aplicación debe efectuarse en capas homogéneas, traslapando las pasadas y cruzando las manos.

SEGURIDAD

Los productos poliuretanos de nuestra fabricación son de uso profesional contienen hidrocarburos combustibles volátiles, dañinos para la salud cuando se expone a su ingesta, inhalación o contacto permanente.

Los residuos deben eliminarse según la legislación vigente.

VIDA UTIL

1 año desde la fecha de fabricación indicada en los envases. La vida útil del producto se reducirá si las temperaturas de almacenamiento superan los 25° C.

Descripción

Esmalte poliuretano bicomponente de curado aire, basado en resinas de poliuretano que reaccionan con isocianatos formando una película de alta resistencia a la corrosión y a los químicos. El esmalte anticorrosivo TOP-PRIMER® es un producto que logra combinar las características de un esmalte en cuanto a su excepcional resistencia a la luz solar, con color y brillo estable por largos períodos, y otorgar una gran protección anticorrosiva al acero. La película de pintura es resistente a los roces mecánicos y a la abrasión en ambientes industriales severos. Posee una gran adherencia a los sustratos ferrosos.

Usos sugeridos

Use el esmalte TOP-PRIMER® en estructuras metálicas industriales que estén en ambientes severos donde se desee que el brillo y el color permanezcan en el tiempo entregando una excelente protección anticorrosiva.

Formulado para su uso en :

-Estructuras metálicas de galpones, forros exteriores de edificios.

-Maquinaria de procesos en agroindustria, embotelladoras, procesadoras de alimentos, plantas químicas, celulosas y papel.

Use TOP-PRIMER® en reemplazo de los recubrimientos epóxicos siempre que se quiera otorgar una mayor resistencia a la corrosión y al ataque químico, a la vez que no se desee el tizado de la película de pintura.

Especificaciones Técnicas

	DPI-100-E	DPI-300-E
Colores	: Amplia variedad	
Terminación	: Brillante - Semibrillo - Mate	
Componentes	: 2	
Proporción de Mezcla (vol)	: 4 A : 1 B en volúmen	
Volúmen de sólidos	: 37 ± 2%	: 45 ± 2%
Rendimiento Teórico	: 56 m ² /gln. a 25 micras	: 68 m ² /gln.
Sólidos en peso	: 55 ± 2%	: 63 ± 2%
Peso Específico	: 1.19 gr/cm ³	: 1.27 gr/cm ³
Resistencia a la temperatura	: 120° C máximo	

Datos de Aplicación

Metodo de aplicación	: Brocha, rodillo, pistola aerográfica, airless
Diluyente	: DTI-005 / DTI-006
Pot Life	: 8 a 10 horas
Temperatura de aplicación	: 5 a 30° C
Espesor seco (recomendado)	: 50 micras
Tiempo de secado (20° C)	
Secado tacto	: 30 minutos
Secado duro	: 24 horas
Curado final	: 6 - 7 días
Repintado mínimo	: 2 horas
Repintado máximo	: Ilimitado con la misma línea de pinturas

DSA - 100

REMOVEDOR DELFINSTRIP



PREPARACION SUPERFICIAL Y APLICACION

Las superficies deben estar limpias de grasas y aceites. Revolver el producto en su envase original.

Aplicar con una brocha, una capa gruesa de producto en forma homogénea sobre toda la superficie a despinturar. Es conveniente aplicar el removedor en un sólo sentido, sin repasar el trazo de la brochada anterior para evitar romper el sello que se forma sobre la superficie. El Removedor actuará sobre las pinturas en un plazo variable dependiendo de la temperatura, de la cantidad de capas de pintura a remover y de la antigüedad de las mismas, siendo necesario en algunos casos una segunda aplicación con el fin de llegar hasta el metal. Retirar el material sobrante y la pintura removida con espátulas u otro medio sin dejar que ésta mezcla se seque ya que se puede adherir nuevamente parcialmente sobre la superficie. Es importante proteger todas aquellas partes de plástico o fibra que puedan ser atacadas por el Removedor.

SEGURIDAD

Los productos de nuestra fabricación son de uso profesional, contienen hidrocarburos combustibles volátiles, dañinos para la salud cuando se expone a su ingesta, inhalación o contacto permanente.

Las personas que apliquen este producto deben proteger sus manos con guantes resistentes a productos químicos, y los ojos con gafas protectoras.

Los residuos deben eliminarse según la legislación vigente. No debe usarse en lugares que no cuenten con la adecuada ventilación y debe usarse lejos de cualquier posibilidad de llama, chispas o fuente de calor.

VIDA UTIL

6 meses desde la fecha de fabricación indicada en los envases. La vida útil del producto se reducirá si las temperaturas de almacenamiento superan los 25° C.

No almacenar este producto con temperaturas extremas (mín 5° C máx 35° C).

Descripción

DELFINSTRIP DSA-100 es un despinturante de rápida y efectiva acción en todo tipo de pinturas inclusive aquellas de reacción como las epóxicas y poliuretánicas.

Posee un excelente comportamiento en esquemas de pinturas, desprendiendo las pinturas desde la base y altamente eficaz en pinturas de curado horno o secado aire.

Cumple con la Norma MIL R-81294 para el despintado de aeronaves.

Fácil de enjuagar solamente con agua potable.

Poca volatilidad lo que asegura una mejor remoción de la pintura. No corrosivo, por lo que no afecta a los metales.

Usos sugeridos

Se recomienda el uso del DELFINSTRIP DSA-100 en:
-Despintado de aeronaves para la completa o parcial remoción de los esquemas de pinturas envejecidos.

-Remoción de esmaltes en embarcaciones navales de aluminio o acero al carbono.

-Despintado en estructuras metálicas, planchas de zinc-aluminio o superficies galvanizadas.

No usar en superficies porosas (maderas u hormigón) ya que se dificultará la remoción absoluta de los residuos de éste provocando posibles desprendimientos en las capas sucesivas de pinturas.

Especificaciones Técnicas

Colores	: Café verdoso
Peso Específico	: 1.2 gr./cm ³
Rendimiento Teórico (aprox.)	: 10 m ² /lgn. a 25 micras
Sólidos en peso	: 22 %
Sólidos en volumen	: 21 %

Datos de Aplicación

Metodo de aplicación	: Espátula y brochas.
Diluyente	: No requiere
Temperatura de aplicación	: 5 a 30° C

DSA - 150

**FOSFATIZANTE
DELFINFOSF**



Descripción

DELFINFOSF es un fosfatizante líquido para el proceso de pretratamiento de diversos tipos de metales para mejorar la adherencia de las pinturas o recubrimientos y dar una protección anticorrosiva extra.

La elección del tipo de tratamiento, a utilizar con este producto, dependerá del tipo de metal y de las expectativas que se tengan de la limpieza que se alcanzará. Los resultados obtenidos con este pretratamiento dependerán absolutamente del tipo de limpieza, tiempo de exposición al líquido y enjuague final del metal ya tratado. Para encontrar el método más adecuado a sus necesidades, se sugiere realizar muestras con distintos métodos y el subsecuente pintado y test de control anticorrosivo.

Usos sugeridos

Use el DELFINFOSF como decapante de la superficie (micras de espesor) del metal (acero, aluminio, etc.) a tratar para convertirla química y parcialmente. Este producto ayudará a aquellos metales que tengan una alta suciedad especialmente al lograr el desengrase de las piezas previo al proceso de pintado en forma industrial. Es un producto muy eficaz y económico que ayuda como complemento de otros tipos de limpieza manual mecánicas o arenados. No es necesario su dilución para usos generales. Se puede usar por rociado, humectación por paños o bien en inmersión de la pieza.

APLICACIÓN

Los resultados obtenidos con este fosfatizante están directamente relacionados con la aplicación que se haga de este producto. La aplicación manual debe ser enérgica resfregando bien con pañetes de fibra sintética sobre la superficie con el fin de ayudar mecánicamente a la acción de este producto; en el caso de inmersión se sugiere consultar con nuestro departamento técnico por el metal a tratar y el tiempo de exposición.

Aplicar el fosfatizante sobre la superficie directamente, no dejar que la superficie se seque mientras se esta realizando la limpieza. Realizar este proceso por aproximadamente 15 minutos, al cabo de los cuales se debe enjuagar con abundante agua limpia.



Aplicación Manual



Mojar y ayudar manualmente



Mantener la superficie húmeda por 15 min.

SEGURIDAD

Este producto debe ser aplicado con protección de las manos y ojos. Salpicaduras pueden producir daños en la piel. Los productos de nuestra fabricación son de uso profesional, dañinos para la salud cuando se expone a su ingesta, inhalación o contacto permanente. Mantener alejado del alcance de los niños. En caso de contacto ocular lavar con abundante agua corriente. Si persiste alguna irritación pedir atención médica. En caso de ingestión accidental no provocar vómito. Requerir atención médica

Almacenar en envases plásticos bien tapados en lugar fresco, a la sombra.

VIDA UTIL

1 año desde la fecha de fabricación indicada en los envases. La vida útil del producto se reducirá si las temperaturas de almacenamiento superan los 25° C.

Especificaciones Técnicas

Aspecto	: Líquido transparente
Colores	: Incoloro
Olor	: No tiene
Componentes	: 1
pH	: 1,08 ± 0.2
Peso Especifico	: 1,11 gr./cm ³
Rendimiento Práctico	: 35 a 40 m ² /litro (depende del grado de contaminación de la superficie)
Solventes	: No contiene
Solubilidad en agua	: En todas proporciones
Estabilidad	: Máximo un año

Datos de Aplicación

Metodo de aplicación	: Chorreo o inmersión
Diluyente	: No requiere
Temperatura de aplicación	: 5 a 30° C
Enjuague	: Sólo con agua limpia

DCI - 100 - E
DCI - 300 - E

**ESMALTE
POLIURETANO**
DELFINTOP



PREPARACION SUPERFICIAL

Los resultados obtenidos con las pinturas están directamente relacionados con el grado de preparación superficial realizado. Todas las superficies deben estar limpias, secas, libres de grasas y aceites y otras contaminaciones.

Aplicar el esmalte poliuretano DELFINTOP® sobre anticorrosivo, imprimación o capa intermedia compatible con esta pintura. También puede aplicarse directamente sobre sustratos cementicios como Superboard, estucos, hormigones, volcanita, internit, etc. previo desengrase y/o lijado de la superficie mediante métodos manual mecánicos. Consultar a nuestro departamento técnico aplicaciones especiales.

APLICACION Y CONDICIONES DE CURADO

La superficie debe estar seca y limpia para aplicar el esmalte y las condiciones de temperatura y humedad deben estar sobre el punto de rocío para prevenir la condensación sobre la superficie. No se debe aplicar pintura cuando exista llovizna, neblina o amenaza de lluvia.

Agitar el contenido de los envases por separado previo a la mezcla de los componentes que se deben agitar hasta obtener una mezcla homogénea.

Agregar diluyente sólo si el equipo de aplicación así lo requiera, filtrar el producto con una malla Nº 60 Sieve antes de aplicar. La aplicación debe efectuarse en capas homogéneas, traslapando las pasadas y cruzando las manos.

SEGURIDAD

Los productos poliuretanos de nuestra fabricación son de uso profesional contienen hidrocarburos combustibles volátiles, dañinos para la salud cuando se expone a su ingesta, inhalación o contacto permanente.

Los residuos deben eliminarse según la legislación vigente.

VIDA UTIL

1 año desde la fecha de fabricación indicada en los envases. La vida útil del producto se reducirá si las temperaturas de almacenamiento superan los 25° C.

Descripción

Esmalte poliuretano bicomponente de curado aire, basado en resinas de poliuretano que reaccionan con isocianatos formando una película de alta resistencia a la corrosión y a los químicos. El esmalte DELFINTOP® es un producto con excepcional resistencia a la luz solar con color y brillo estable por largos períodos, resistente a la alcalinidad del hormigón y aplicado como parte de un sistema de pintura otorga gran protección anticorrosiva al acero. La película de pintura es resistente a los roces mecánicos y a la abrasión en ambientes industriales. No fomenta el crecimiento de microorganismos por el acabado liso que se obtiene.

Usos sugeridos

Use el esmalte DELFINTOP® en estructuras metálicas industriales que estén en ambientes donde se desee que el brillo y el color permanezcan en el tiempo.

Formulado para su uso en :

-Minería: Plantas de tratamiento de minerales, chancado, molienda, flotación, conveyor, stacker y equipos mecánicos en general.

-Construcción: Estructuras metálicas de edificios, galpones, forros exteriores de edificios, estucos y hormigones.

-Mantenimiento: Pintado de maquinaria de procesos en agroindustria, embotelladoras, alimentos, químicas, celulosas y papel.

Especificaciones Técnicas

	DCI-100-E	DCI-300-E
Colores	: Amplia variedad	
Terminación	: Brillante - Semibrillo - Mate	
Componentes	: 2	
Proporción de Mezcla (vol)	: 4 A : 1 B	: 5.5 A : 1 B
Volúmen de sólidos	: 37 ± 2%	: 45 ± 2%
Rendimiento Teórico	: 56 m ² /gln. a 25 micras	: 68 m ² /gln.
Sólidos en peso	: 53 ± 2%	: 61 ± 2%
Peso Específico	: 1.15 gr/cm ³	: 1.21 gr/cm ³
Resistencia a la temperatura	: 120° C máximo	

Datos de Aplicación



Metodo de aplicación	: Brocha, rodillo, pistola aerográfica, airless
Diluyente	: DTI-005 / DTI-006
Pot Life	: 8 a 10 horas
Temperatura de aplicación	: 5 a 30° C
Espesor seco (recomendado)	: 50 micras
Tiempo de secado (20° C)	
Secado tacto	: 30 minutos
Secado duro	: 30 horas
Curado final	: 6 - 7 días
Repintado mínimo	: 2 horas
Repintado máximo	: Ilimitado con la misma línea de pinturas

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (H.D.S.)

MARVEL HOT C-14

Sección 1: Identificación del producto y del proveedor.	
Nombre del producto.	: MARVEL HOT C-14.
Código del Producto.	: 04.45
Uso del producto.	: Desengrasante detergente alcalino industrial biodegradable.
Proveedor.	: MARVELKLEEN S.A.
Dirección.	: Av. Don Luis N° 536. Parque Industrial Valle Grande, Lampa, Santiago, Chile.
Teléfono.	: 2 - 7301200
Fax.	: 2 - 7301201
Teléfono de emergencia.	: 2 - 7301216, 09 - 4992407
E M@il.	: marvelgerencia@adsl.tie.cl ; marvelventas@adsl.tie.cl

Sección 2: Composición / ingredientes.	
S.2.2 Mezcla.	: Mezcla.
Componentes principales de la mezcla.	: Solvente oxigenado y sales alcalinas.
Componentes que contribuyen al riesgo.	: sales alcalinas.
Nombre Químico.	: sales alcalinas.
Concentración (%).	: Secreto de invención.
Nº UN.	: 1719

Sección 3: Identificación de los riesgos.	
Marca etiqueta (símbolo según Nch. 2190)	símbolo según Nch. 1411/IV
	
Clasificación de riesgo del producto químico: Clase 8 (sustancia corrosiva)	

Av. Don Luis N° 536. Parque industrial Valle Grande, Lampa, Santiago – Chile
Fono: 2-7301200, Fono emergencia: 2-7301216, 09-4992407

AGUA DESTILADA (DESIONIZADA)

Sinónimos:	Agua desmineralizada.
INCI:	Aqua.
Formula Molecular:	H ₂ O
Peso Molecular:	18,02
Descripción:	<p>El Agua destilada (desionizada) se prepara mediante el siguiente método, a partir de agua destinada al consumo humano (agua de la red pública):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Filtración de macropartículas a través de silex.2. Microfiltración a través de filtros de 1 y 5 µm.3. Doble paso por ósmosis inversa.4. Eliminación de CO₂ y otras sustancias gaseosas y volátiles.5. Intercambio iónico mediante lecho mixto de resinas.6. Filtración de seguridad de 1 µm.
Datos Físico-Químicos:	Líquido límpido e incoloro. Densidad: 0,997 - 1,002 g/ml. Índice de refracción: aprox. 1,3330. pH: 5,0 - 7,0. Conductividad: < 4,3 µS/cm.
Propiedades y usos:	El agua destilada o desionizada está destinada a usos NO farmacéuticos , como por ejemplo para uso en laboratorio (para baños de agua, etc...).
Efectos secundarios:	La ingestión masiva de agua desionizada originaría una alteración del balance electrolítico.
Observaciones:	El agua suministrada por Acofarma no está controlada microbiológicamente.
Conservación:	En envases bien cerrados. PROTEGER DE LA LUZ.

ANEXO H: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS															
CRAM Hangar de pintura															
Departamento de Prevención de Riesgos Confeccionada por: Javier Barrasa - María José Barbaletta Revisada por: Personal del CRAM Desarrollada por: Supervisores del CRAM															
ÁREA	SUB ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	EVALUACION DEL RIESGO BASE						EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL					
				DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	TIPO DE ACCIDENTE	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA POTENCIAL	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	MEASURAS DE CONTROL	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA POTENCIAL	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO		
Centro de Reparaciones de la Aviación Naval	Hangar de Pintura	Despintado	Removedor de pintura	Trepador	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas,	2	2	4	CRÍTICO	Orden y limpieza en el lugar de trabajo, autocuidado	2	2	4	
				Inhalación de químicos volátiles	Contacto con	Irritación de vías respiratorias, tos	6	6	36	CRÍTICO	Uso de los Elementos de Protección Personal, capacitación sobre procedimientos de trabajo segura, autocuidado	6	4	24	
			Enjuague	Durificación por rasca/mojada	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas,	4	4	16	ACEPTABLE	Orden y limpieza en el lugar de trabajo, autocuidado	2	2	4	
				Durificación por rasca/mojada	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas,	6	4	24	MODERADO	Orden y limpieza en el lugar de trabajo, autocuidado	4	4	16	
				Contacto con	Contacto con	Irritación cutánea y/o de vías respiratorias	6	6	36	CRÍTICO	Uso de los Elementos de Protección Personal, capacitación sobre procedimientos de trabajo segura, autocuidado	4	4	16	
		Desengrase	Inhalación e ingestión	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas,	2	4	8	ACEPTABLE	Orden y limpieza en el lugar de trabajo, autocuidado	2	2	4		
			Durificación por rasca/mojada	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas y acular	4	6	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, autocuidado	2	4	8		
		Fofatizado	Inhalación e ingestión	Contacto con	Irritación cutánea y/o de vías respiratorias	4	6	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, capacitación sobre procedimientos de trabajo segura, autocuidado	2	4	8		
			Contacto con la piel y/o ojos	Contacto con	Irritación cutánea y acular	4	6	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, autocuidado	2	6	12		
		Recubrimiento químico	Wash Primer	Trepador	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas,	2	2	4	MODERADO	Orden y limpieza en el lugar de trabajo, autocuidado	2	2	4	
	Inhalación e ingestión			Contacto con	Irritación cutánea y/o de vías respiratorias	4	6	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, capacitación sobre procedimientos de trabajo segura, autocuidado	2	4	8		
	Contacto con la piel y/o ojos			Contacto con	Irritación cutánea y acular	4	6	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, autocuidado	2	4	8		
	Lijado	Pintado	Pintado	Inhalación e ingestión	Caidas/misma nivel	Erquico, hematomas,	2	2	4	MODERADO	Orden y limpieza en el lugar de trabajo, autocuidado	2	2	4	
				Contacto con la piel y/o ojos	Contacto con	Irritación cutánea y acular	6	6	36	CRÍTICO	Uso de los Elementos de Protección Personal, autocuidado	6	4	24	
				Corte con parte o piezas	Contacto con	Herida cortante y/o de rasguños	6	4	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, autocuidado, Tallas adecuadas de protección	4	2	8	
					Material particulado en el ambiente	Contacto con	Irritación de ojos, tos	6	4	24	MODERADO	Uso de los Elementos de Protección Personal, verificar ventilación del lugar	4	2	8
				Pintado	Inhalación e ingestión	Contacto con	Irritación cutánea y/o de vías respiratorias	6	6	36	CRÍTICO	Uso de los Elementos de Protección Personal, capacitación sobre procedimientos de trabajo segura, autocuidado	4	4	16
					Contacto con la piel y/o ojos	Contacto con	Irritación cutánea y acular	6	6	36	CRÍTICO	Uso de los Elementos de Protección Personal, autocuidado	6	4	24

Probabilidad	6	4	2		
6	36	24	16	12	8
4	24	16	12	8	4
2	16	12	8	4	2

PROBABILIDAD	6: Muy probable que ocurra un incidente con lesiones y/o daño material grave 4: Probable que ocurra un incidente con lesiones y/o daño material 2: Poco probable que ocurra un incidente con lesiones y/o daño material leve
CONSECUENCIA	6: Incidentes con lesiones muy graves (CON TIEMPO PERDIDO) 4: Incidentes con lesiones y/o con daño material (CON POCOS DÍAS PERDIDOS) 2: Incidentes sin lesiones (accidentes sin tiempo perdido)