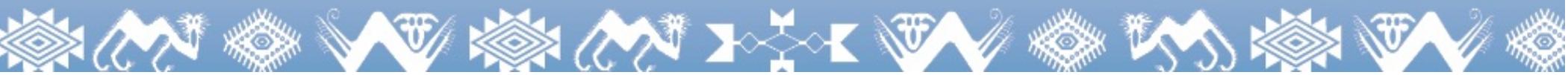




MINISTERIO DE EDUCACION
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA 



ESTÁNDAR TÉCNICO OCUPACIONAL: BOMBERO AERONÁUTICO





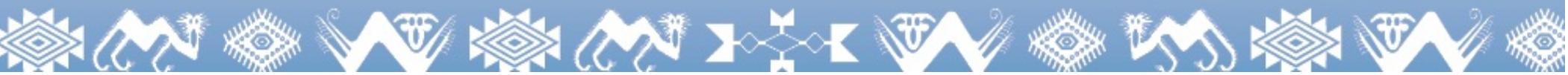
1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación, Viceministerio de Educación Alternativa y Especial, a través del Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias viene implementando el proyecto “Certificación de competencias laborales generando actividades productivas más eficientes en el marco de la Educación Socio-Comunitaria Productiva para Vivir Bien con perspectiva regional - Fase IV”, enmarcados en la Ley de Educación Avelino Siñani – Elizardo Pérez, Art. 82 que indica: “El Estado reconocerá las competencias laborales y artísticas de ciudadanas y ciudadanos bolivianos que desarrollaron competencias en la práctica a lo largo de la vida, a través del Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias”.

Este proceso comprende elaborar, ajustar y validar el estándar técnico ocupacional con la activa participación de expertos e instituciones afines a la ocupación a estandarizar, en función de la metodología establecida por el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias.

Con este propósito, en la Ciudad de La Paz los días 24, 25 y 26 de Agosto de 2015, se realizó el taller de elaboración y validación del estándar ocupacional de “Bombero Aeronáutico”, organizado por el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias (SPCC) y Representantes de Bomberos Aeronáuticos de los Aeropuertos Internacionales de El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, evento que permitió identificar el perfil de la ocupación, las competencias, sub-competencias, criterios necesarios del sector ocupacional y culminando con la firma del acta de conformidad.

Posterior a la validación del estándar técnico de “Bombero Aeronáutico”, el SPCC pone en conocimiento de la opinión pública, el presente documento, como acto de transparencia y legitimidad del proceso realizado. De esta manera el documento estándar se categoriza en la norma técnica que permitirá verificar en las y los postulantes el desempeño teórico y práctico de la ocupación, desarrolladas en la experiencia a lo largo de la vida, o dicho de otra manera en la “Universidad de la vida”, independientemente del contexto socio-económico y cultural en que las hubieren adquirido.





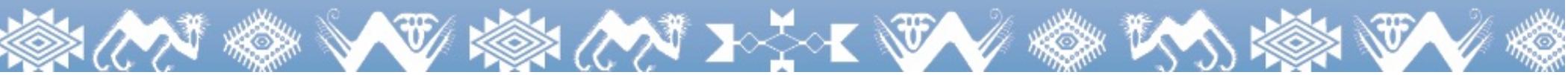
2. JUSTIFICACIÓN

Los aeropuertos y aeródromos que operan en el país, requieren de personal técnico calificado, equipos y medios que permitan una actuación inmediata en caso de presentarse una emergencia cualquiera con una aeronave que se encuentre operando dentro el área del aeropuerto o en sus alrededores, con el fin de “Salvar Vidas”, siendo que las aeronaves llevan gran cantidad de pasajeros, y cantidades de combustible importantes, y además tomando en cuenta que el tiempo de respuesta, en el área de movimiento, a la emergencia es bastante reducido.

Para la realización de esta tarea los Bomberos Aeronáuticos están entrenados y en constante actualización en Técnicas de Combate de Incendios en Aeronaves, Estructurales e/y Industriales, Entrenamiento en el manejo de emergencias con Materiales Peligrosos, Entrenamiento en Técnicas de Atención Pre-Hospitalaria Avanzada, Entrenamiento en materia de Rescate en Altura, Espacios Confinados y Estructuras Colapsadas, Sistema de Comando de Incidentes, entre otros temas de entrenamiento técnico.

Por otra parte es importante de tomar en cuenta que conforme a normas internacionales, (Convenio de Aviación Civil Internacional) la presencia de los servicios de salvamento y extinción de incendios en una aeropuerto es requisito indispensable para la operación de un aeródromo, requisito sin el cual las operaciones serian inviables.

En este sentido consideramos importante que el Estado Plurinacional de Bolivia reconozca al profesional de la emergencia aeronáutica como “Bombero Aeronáutico”, mediante un proceso de calificación y certificación de competencias en base a un estándar basado en normas nacionales e internacionales vigentes.



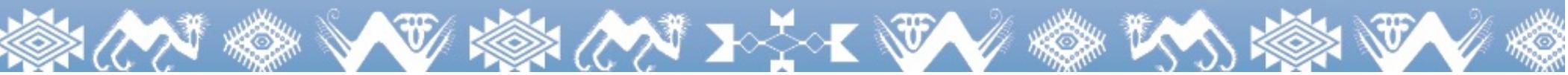


3. OBJETIVO DEL ESTÁNDAR

Establecer el perfil ocupacional del sector: “Bombero Aeronáutico”, con el propósito de normar el proceso de certificación de competencias y de esta manera permitir en las y los postulantes el desempeño teórico y práctico de la ocupación, desarrolladas en la experiencia a lo largo de la vida, independientemente del contexto socio-económico y cultural en que las hubieren adquirido.

4. PERFIL DE ENTRADA.

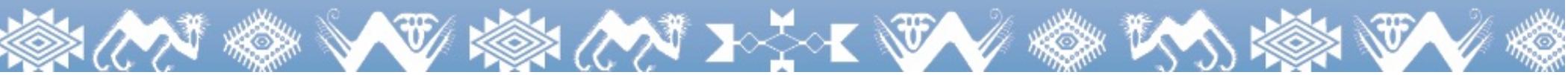
- Años de experiencia: Tener 5 años de experiencia en la ocupación laboral, computables a partir de los 18 años.
- Contar con los requisitos establecidos por el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias.





5. COMPETENCIAS Y SUB COMPETENCIAS.

Competencias Laborales	Sub Competencias Laborales
Operaciones de Protección para Salvar Vidas en caso de Incidentes/Accidentes con Aeronaves	Desplazarse al lugar de la emergencia
	Aplicar los procedimientos estándar
Protección y Control de Incendios en Aeronaves aplicando procedimientos operativos normalizados vigentes	Aplicar procedimientos operativos de Incendio en tren de aterrizaje
	Aplicar procedimientos operativos de Incendio en el motor
	Aplicar procedimientos operativos de Incendio al interior del fuselaje.
Rescate y Evacuación de víctimas en un incidente/accidente de Aeronaves en el menor tiempo posible para garantizar su sobrevivencia.	Facilitar la apertura de las vías de evacuación
	Establecer un corredor de evacuación
	Dirigir a los ocupantes de la aeronave hacia un lugar seguro
	Identificar posibles riesgos para los bomberos
Gestión Integral de Riesgos en Incidentes/Accidentes con Aeronaves, a fin de prevenir lesiones al personal interviniente en la emergencia.	Identificar posibles riesgos para los bomberos
	Identificar la necesidad de asignación de recursos en situaciones de riesgo paralelas o subsecuentes.
	Responder ante contingencias que puedan afectar la seguridad en el aeropuerto y emergencias.

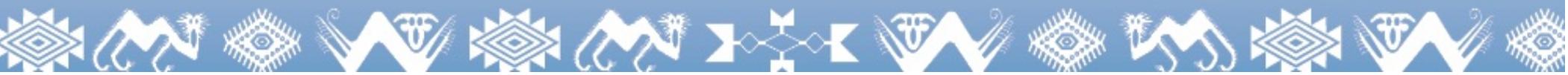


6. MATRIZ Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA 1 Operaciones de Protección para Salvar Vidas en caso de Incidentes/Accidentes con Aeronaves.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Desplazarse al lugar de la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Vestir el EPP con rapidez - Abordar el vehículo ARFF de forma correcta - Vestir el equipo ERA 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las partes y limitaciones del EPP - Conocer las partes y limitaciones del ERA - Abordar el vehículo ARFF de forma correcta 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de reacción inmediata - Dinamismo - Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> - NFPA 402 - NFPA 1981 - NFPA 1971 - NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple el Tiempo de Respuesta mínimo normalizado (3 minutos) desplazando los equipos de Intervención hacia el lugar de la emergencia en apego a la NFPA 402. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento del tiempo de respuesta - Atención de la emergencia en la etapa inicial. - Incrementar la posibilidad de sobrevida de los ocupantes de la aeronave accidentada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos operables - EPP en buen estado - ERA operables
Aplicar los procedimientos estándar Inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Posicionarse en los cuadrantes asignados - Utilizar el chorro y caudal adecuados - Desplegar líneas de mano 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el sistema de cuadrantes de la aeronave - Conocer el SCI - Saber utilizar y desplegar las líneas de mano - Conocer el área crítica de la aeronave - Conocer el sistema de comunicación de emergencia (fraseología aeronáutica, señales de mano, uso de equipos de comunicación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de trabajo en equipo - Pro actividad - Dinamismo - Capacidad de resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - NFPA 402 - NFPA 1500 - NFPA 1981 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar la posibilidad de sobrevida de los ocupantes de la aeronave accidentada. - Contención de incendios - Limitación de los daños causados por la emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos operables - Cantidad de Agentes Extintores principal y complementario suficientes - Mangueras y pitones operables.

COMPETENCIA 2							
Protección y Control de Incendios en Aeronaves aplicando procedimientos operativos normalizados vigentes.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Aplicar procedimientos operativos de Incendio en tren de aterrizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la zona de trabajo libre de peligros - Aplicar ataque dual - Aproximación por el área segura - Utilizar líneas de mano chorros y caudales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarización con la aeronave en lo que se refiere a los trenes de aterrizaje - Seleccionar el agente extintor adecuado. - Conocer sobre Manejo de chorros y caudales (Chorro neblina, Chorro Cortina y Chorro Directo o Pleno) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de trabajo en equipo - Pro actividad - Dinamismo - Capacidad de resolución de problemas - Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento N° 5 (Recalentamiento e Incendio en el tren de aterrizaje) - NFPA 402 - NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Control y extinción de un incendio en tren de aterrizaje. - Incrementar la posibilidad de sobrevida de los ocupantes de la aeronave accidentada. - Limitación de los daños causados por la emergencia - Evitar la progresión del incendio hacia los tanques de combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos operables - Cantidad de Agentes Extintores principal y complementario suficientes. - Mangueras y pitones operables - Equipos de ventilación operables. - Notificación y alerta oportunas
Aplicar procedimientos operativos de Incendio en el motor	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la zona de trabajo libre de peligros - Aproximación por el área segura - Utilizar líneas de mano chorros y caudales. - Utilizar monitores 	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarización con la aeronave en lo que se refiere a los motores (Tipos de motores, combustibles) - Seleccionar el agente extintor adecuado (Polvo Químico seco, Espuma) - Conocer sobre Manejo de chorros y caudales (Chorro neblina, Chorro Cortina y Chorro Directo o Pleno) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de trabajo en equipo - Pro actividad - Dinamismo - Capacidad de resolución de problemas - Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento N° 7 (Incendio en motores) - NFPA 402 - NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Control y extinción de un incendio en el motor de una aeronave - Incrementar la posibilidad de sobrevida de los ocupantes de la aeronave accidentada. - Limitación de los daños causados por la emergencia - Evitar la progresión del incendio hacia los tanques de combustible. - Evitar la progresión del incendio hacia la cabina de pasajeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos operables - Cantidad de Agentes Extintores principal y complementario , suficientes - Mangueras y pitones operables - Notificación y alerta oportunas.

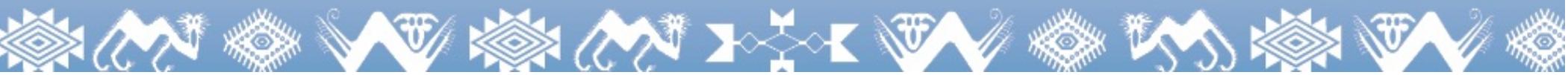
<p>Aplicar procedimientos operativos de al del Incendio interior fuselaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir las puertas y ventanillas de emergencia de la aeronave, desde el exterior. - Realizar la apertura de salidas de ventilación - Ingresar al interior de la aeronave con una línea de mano cargada. - Utilizar equipos de ventilación positiva para facilitar una atmosfera respirable a los ocupantes atrapados. - Realizar la búsqueda y rescate de víctimas atrapadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarización con la aeronave en lo que se refiere al fuselaje, zonas de corte, salidas de emergencia de la aeronave. - Conocer sobre Manejo de chorros y caudales (Chorro neblina, Chorro Cortina y Chorro Directo o Pleno) - Conocer las técnicas de ventilación positiva, negativa e hidráulica. - Conocer las técnicas de búsqueda y rescate de víctimas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de trabajo en equipo - Pro actividad - Dinamismo - Capacidad de resolución de problemas - Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento N° 9 (Incendio al interior de la aeronave) - NFPA 402 - NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Control y extinción de un incendio en el interior de la aeronave. - Salvar la vida de los ocupantes de la aeronave accidentada que no pudieron evacuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos operables - Cantidad de Agente Extintor principal suficiente. - Mangueras y pitones operables - EPP y ERA en buen estado, y operables. - Equipos de comunicación operables.
--	--	--	---	---	---	--	---



COMPETENCIA 3							
Rescate y Evacuación de víctimas en un incidente/accidente de Aeronaves en el menor tiempo posible para garantizar su sobrevivencia.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Facilitar la apertura de las vías de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir las puertas y ventanillas de emergencia de la aeronave desde el exterior - Evitar el despliegue accidental de toboganes 	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarización con la aeronave en lo que se refiere al fuselaje, zonas de corte y salidas de emergencia de la aeronave. - Conocer las zonas de seguridad en el exterior de una aeronave. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de trabajo en equipo - Pro actividad - Dinamismo - Capacidad de resolución de problemas - Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> -NFPA 402 -NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuación de los ocupantes de la aeronave en un tiempo mínimo. - Salvar la vida de la mayor cantidad de pasajeros posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y equipos operables - Equipos de comunicación operables.
Establecer un corredor de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar monitores y mangueras para enfriar la zona de incendio que pueda ser utilizada para la evacuación - Utilizar líneas de mano para barrer la superficie del corredor de evacuación 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer sobre caudal y presión en las mangueras y monitores. - Saber utilizar los distintos chorros de mangueras (Pleno, Cortina, Neblina) - Conocer sobre las propiedades de los combustibles de aviación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de trabajo en equipo - Pro actividad - Dinamismo - Capacidad de resolución de problemas - Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> - NFPA 402 - NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar una ruta segura de salida de los ocupantes de la aeronave que no pueden evacuar por encontrarse el incendio en el exterior de la aeronave. - Salvar la vida de la mayor cantidad de víctimas posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículos operables - Cantidad de Agentes Extintores suficientes - Mangueras y pitones operables - EPP y ERA en buen estado, y operables. - Equipos de comunicación operables
Dirigir a los ocupantes de la aeronave hacia un lugar seguro	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a los ocupantes de la aeronave que se encuentran evacuando, evitando lesiones de los mismos. - Dirigirlos hacia las 	<ul style="list-style-type: none"> -Familiarización con la aeronave en lo que se refiere a las zonas de seguridad en el exterior de la aeronave. -Saber utilizar los equipos de comunicación (Megáfonos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de dirección de personas bajo presión. - Facilidad de comunicación - Capacidad de trabajo bajo 	<ul style="list-style-type: none"> -NFPA 402 -NFPA 1500 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica Procedimientos Operativos Normalizados para Rescate y Combate de Incendios en Aeronaves (ARFF) vigentes y aprobados por la DGAC en apego a la NFPA 402 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la evacuación de la aeronave en un tiempo mínimo. - Salvar la vida de la mayor cantidad de víctimas posible. 	<ul style="list-style-type: none"> -Equipos de comunicación operables (Radios y Megáfonos)

	zonas libres de riesgo.	-Saber dirigir a las masas de personas que se encuentran bajo situación de peligro.	presión.				
---	-------------------------	---	----------	--	--	--	--

COMPETENCIA 4							
Gestión Integral de Riesgos en Incidentes/Accidentes con Aeronaves, a fin de prevenir lesiones al personal interviniente en la emergencia.							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Identificar posibles riesgos para los bomberos	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la visión de túnel (concentrado solo en un punto objetivo) - Observar 360° alrededor en busca de amenazas - Comunicar oportunamente sobre la presencia de amenazas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos del Sistema del Comando de Incidentes (NFPA 1561). - Procedimientos del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional para Bomberos (NFPA 1500). 	-Cultura del Reporte y Gestión de Riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> - NFPA 1561 - NFPA 1500 	- Realiza la Gestión Integral de Riesgos en cumplimiento a las Normas Técnicas NFPA 15 61: Sistema de Comando de Incidentes y NFPA 1500 Salud y Seguridad Ocupacional del Bombero	<ul style="list-style-type: none"> - Área de Respuesta a la Emergencia segura. - Mitigar la ocurrencia de Incidentes y/o accidentes durante la respuesta a la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento del Puesto de Comando de Incidente. - Establecimiento del SCI.
Identificar la necesidad de asignación de recursos en situaciones de riesgo paralelas o subsiguientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer Zonas de Seguridad (Caliente, Tibia y Fría). - Utilizar el SCI. - Cumplir las Funciones de Oficial de Seguridad del SCI 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos del Sistema del Comando de Incidentes (NFPA 1561). - Procedimientos del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional para Bomberos (NFPA 1500). 	- Cultura del Reporte y Gestión de Riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> - NFPA 1561 - NFPA 1500 	- Realiza la Gestión Integral de Riesgos en cumplimiento a las Normas Técnicas NFPA 15 61: Sistema de Comando de Incidentes y NFPA 1500 Salud y Seguridad Ocupacional del Bombero	<ul style="list-style-type: none"> - Área de Respuesta a la Emergencia segura. - Mitigar la ocurrencia de Incidentes y/o accidentes durante la respuesta a la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento del Puesto de Comando de Incidente. - Establecimiento del SCI.



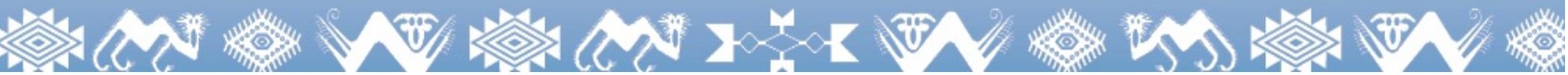


7. VALIDEZ DEL ESTÁNDAR TÉCNICO.

Los expertos de la ocupación Bombero Aeronáutico, determinaron que la validez de la presente norma técnica tendrá vigencia por el periodo de tiempo de cinco años, del 26 de Agosto de 2015 hasta el 26 de Agosto de 2020.

8. PARTICIPANTES.

DETALLE	NOMBRES Y APELLIDOS	C.I.	INSTITUCIÓN/ASOCIACIÓN
Expertos que participaron en la Elaboración y validación del Estándar Ocupacional.	Martin Jesús Gutiérrez Villafuerte	4321262 LP	SABSA* Aeropuerto Internacional "El Alto"
	Boris Ángel Terceros Vásquez	4410194 CB	SABSA Aeropuerto Internacional "Jorge Wilsterman"
	Adalid Ernesto Espinoza Vega	4055068 OR	SABSA Aeropuerto Internacional "El Alto"
	Roberto Carlos Oño Murga	5943475 LP	SABSA Aeropuerto Internacional "El Alto"
	Daniel Fiorilo Zenteno	3593275 CB	SABSA Aeropuerto Internacional "Jorge Wilsterman"
	David Massud Salas	6326523 SC	SABSA Aeropuerto Internacional "Viru Viru"
	Froilán Fernando Rocha Moratò	3795397 CB	SABSA Aeropuerto Internacional "Viru Viru"
	Néstor René Yujra Mamani	4832884 LP	SABSA Aeropuerto Internacional "El Alto"
Equipo Metodológico elaboración y validación de estándar ocupacional	Jerzy De la Barra Aliaga	4917502 LP.	Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias-SPCC



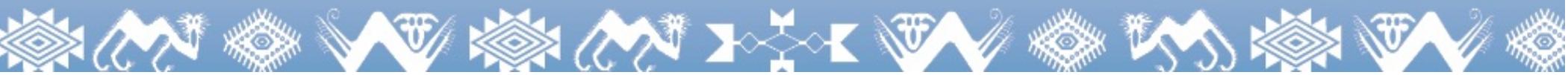


9. GLOSARIO

- ✓ **Aeropuerto Internacional.-** Todo aeropuerto designado por el Estado contratante, como puerto de entrada o salida para el tráfico aéreo internacional, donde se llevan a cabo los trámites de aduanas, inmigración, sanidad pública, reglamentación veterinaria y fitosanitaria y procedimientos similares.
- ✓ **Alerta I.-** Cuando se conoce que la aeronave en vuelo se encuentra en dificultades controladas. El personal de seguridad de la Fuerza Aérea, Policía y seguridad SABSA permanecerán en condiciones de prontitud hasta nuevo aviso.
- ✓ **Alerta II.-** Cuando se conoce que la aeronave en vuelo se encuentra en dificultades suficientemente serias para admitir que la vida de sus ocupantes se encuentra en peligro. En tal situación los servicios de seguridad de la Policía, Fuerza Aérea y seguridad SABSA, se desplazarán a él aérea asignada, (área puente N°5), quedado en esta posición hasta nuevo aviso.
- ✓ **Alerta III.-** Cuando se verifica la situación del desastre, fuego o eminencia de desastre. Los organismos de seguridad entraran en acción inmediatamente y se iniciarán las acciones previstas en este Plan de Emergencia.

Nota: las condiciones de Alerta I y II, requerirán de un nuevo aviso para pasar a una nueva condición de alerta o para retornar a la normalidad.

- ✓ **ACCIDENTE AERONÁUTICO.** Incidente ocurrido durante el funcionamiento de una aeronave capaz de provocar la muerte o heridas graves a personas, o causar importantes daños a la aeronave.
- ✓ **ACCIDENTE.** Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con la intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:
 - Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves.
 - La aeronave ha sufrido daños o roturas estructurales.
 - La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.
- ✓ **ACTUACIÓN HUMANA.** Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.
- ✓ **AERÓDROMO.** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
- ✓ **AERONAVE.** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones de la misma contra la superficie de la tierra.



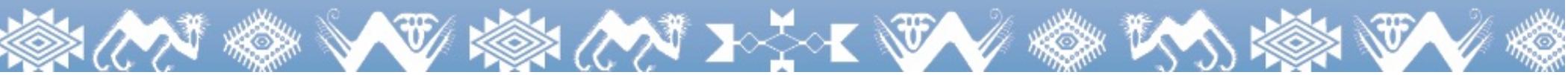


- ✓ **AERONAVE DE CARGA.** Toda aeronave, distinta de la de pasajeros, que transporta mercancías o bienes tangibles.
- ✓ **AERONAVE DE PASAJEROS.** Toda aeronave que transporta a alguna persona, aparte de la tripulación, algún empleado del explotador que vuela por razones de trabajo, algún representante autorizado de la DGAC o alguna persona que acompañe a un envío.
- ✓ **AEROPUERTO INTERNACIONAL.** Todo aeropuerto designado por el Estado contratante en cuyo territorio está situado, como puerto de entrada o salida para el tráfico aéreo internacional, donde se llevan a cabo los trámites de aduanas, inmigración, salud pública, reglamentación veterinaria y fitosanitaria, y procedimientos similares.
- ✓ **ARFF Aircraft Rescue Fire Figthing (Combate de Incendios y Rescate en aeronaves)**
- ✓ **AGENTE ESPUMANTES FORMADORES DE PELICULAS ACUOSAS (Aqueous Film-Forming Foam Agents o AFFF):** Concentrados en base a estabilizadores espumantes adicionados con sustancias tensioactivas fluorinadas, capaces de formar películas de solución acuosa sobre la superficie de los líquidos incendiados.
- ✓ **AGENTE EXTINTOR.** (Extinguishant or extinguishing agent): Sustancia capaz de extinguir un fuego por enfriamiento, interrupción del suministro del oxígeno o inhibición de la reacción química.
- ✓ **AGUA.** (Water): Sustancia que a presión normal se mantiene en estado líquido cuando su temperatura está entre 0° C (32° F) siendo este su punto de congelamiento y 100° C (212° F) siendo ésta su temperatura de ebullición. Es incolora e inodora y se utiliza universalmente como Agente Extintor debido a su alto calor específico (1 cal-gr °C) y su alto calor latente de vaporización (540 Cal/gr). Actúa como agente enfriante y en algunos fuegos como agente sofocante cuando en ciertas condiciones se produce su expansión al vaporizarse.
- ✓ **ARFF.** Rescate en Aeronaves y Combate de Incendios.
- ✓ **ÁREA CRÍTICA DE INCENDIO PRÁCTICA.** Dos terceras partes del área crítica de incendio teórica. Véase también área crítica de incendio teórica.
- ✓ **ÁREA CRÍTICA DE INCENDIO TEÓRICA.** Área rectangular teórica alrededor de una aeronave donde hay que controlar un incendio con el fin de garantizar temporalmente la integridad del fuselaje y proporcionar una salida a los ocupantes de la aeronave.
- ✓ **ÁREA DE ACCESO PARA RESCATE Y LUCHA CONTRAINCENDIOS.** Área rectangular alrededor de una pista determinada. Esta área tiene una anchura de 150 m (500 pies) desde cada lado de la línea del centro de la pista y una longitud de 1.000 m (3.300 pies) más allá del final de la pista. Es el área rectangular del aeropuerto donde es más probable que suceda un accidente.
- ✓ **AUTORIDAD AERONAUTICA.** La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
- ✓ **AYUDA MUTUA.** Asistencia recíproca que se proporcionan diferentes organismos durante las emergencias.



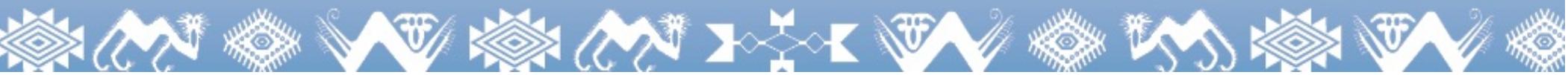


- ✓ **BOMBERO AERONAUTICO.** Profesional de la Emergencia Aeronáutica.
- ✓ **COMANDANTE DEL INCIDENTE (Incident Commander).** La persona responsable de todas las decisiones en relación con el manejo del incidente. El comandante del incidente está a cargo del incidente.
- ✓ **COMBUSTIBLE A BORDO.** Cantidad en kilogramos (de 0,7 kg a 0,8 kg por litro [de 6 a 7 lb por galón]) de combustible restante en una aeronave.
- ✓ **CONCENTRACION DE ESPUMA** (Foam concentrate): La proporción que del total de una solución representa el concentrado espumante o estabilizador. Generalmente los concentrados vienen para ser utilizados en porcentajes de 1, 3 o 6%.
- ✓ **ESPUMA** (Foam): Agregado de burbujas llenas de gas, con una gravedad específica menor a la de los líquidos inflamables o el agua, capaz de extinguir un fuego por ahogamiento, impidiendo la liberación de vapores combustibles y su mezcla con el aire. Su formación se hace mediante procedimiento químico o mecánicos.
- ✓ **ESPUMA FORMADORA DE PELÍCULA ACUOSA. (AFFF, por sus siglas en inglés, que proceden de Aqueous Film Forming Foam).** Concentrado sintético de espuma que, en combinación con el agua, es un agente extintor o de cobertura muy eficaz contra los combustibles hidrocarburos.
- ✓ **FAMILIARIZACIÓN CON LAS AERONAVES.** Área de formación del personal de rescate y combate de incendios en aeronaves ARFF para conocer el funcionamiento de las diversas aeronaves y sus características, como, por ejemplo, la capacidad de combustible, las ubicaciones de los tanques de combustible, las ubicaciones de las salidas de emergencia y su funcionamiento, la capacidad de pasajeros a bordo, etc.
- ✓ **FAMILIARIZACIÓN CON EL AEROPUERTO.** Conocimiento de las ubicaciones de los edificios del aeropuerto, las pistas de aterrizaje, las calles de rodaje, las carreteras de acceso y las características de la superficie, las rutas y las condiciones que pueden facilitar u obstruir una respuesta segura y rápida en el caso de accidente y/ o incidente en el aeropuerto o en las áreas alrededor del mismo.
- ✓ **HUMO:** Aquellas materias carbonosas, contenidas en las emisiones del escape, que obstaculizan la transmisión de la luz.
- ✓ **INCIDENTE.** Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.



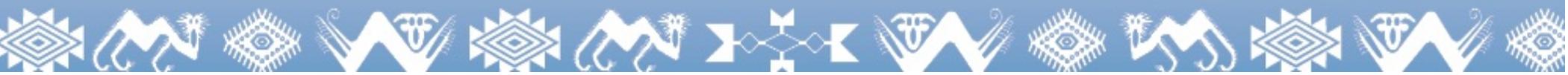


- ✓ **INCIDENTE AERONÁUTICO.** Incidencia sin relación alguna con un accidente producido durante el funcionamiento de una aeronave, que afecta o puede afectar el funcionamiento seguro de la aeronave a la larga si no se corrige. Un incidente no ocasiona lesiones graves a las personas ni daños importantes a la aeronave.
- ✓ **MATERIALES/BIENES PELIGROSOS.** Cualquier sustancia que pueda suponer un riesgo no razonable para la salud y la seguridad del personal de actuación o de emergencia, el público y/o el medio ambiente, si ésta no se controla adecuadamente durante su manipulación, almacenaje, fabricación, procesamiento, embalaje, uso, eliminación o transporte.
- ✓ **MERCANCIAS PELIGROSAS.** Todo objeto o sustancia que puede constituir un riesgo para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea y sus suplementos o estén clasificadas de acuerdo a ellas.
- ✓ **MÉTODOS DE EXTINCIÓN** (Extinguishing Techniques): Las formas en que se puede actuar sobre un fuego para provocar su extinción. Comprenden acciones sobre el combustible para eliminarlo o aislarlo; acciones sobre oxígeno, impidiendo su alimentación al fuego o diluyendo su concentración; acciones sobre la temperatura del cuerpo incendiado, disminuyéndola; y acciones sobre la reacción química en cadena, interrumpiéndola.
- ✓ **MONITOR DE VEHÍCULO ARFF.** Dispositivo de chorro maestro instalado en algunos vehículos ARFF, capaces de hacer barridos laterales y diseñado para liberar grandes volúmenes de espuma o de agua.
- ✓ **NFPA** National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego EEUU)
- ✓ **NFPA 402** Guía Para las Operaciones ARFF
- ✓ **NFPA 1003** Norma de Calificación Profesional del Bombero Aeronáutico
- ✓ **NFPA 1500** Programa de Salud y Seguridad Ocupacional de Bomberos
- ✓ **NFPA 1561** Sistema de Comando de Incidentes
- ✓ **NFPA 1971** Norma de Trajes de Protección Para el Combate de Incendios
- ✓ **NFPA 1981** Equipo de Respiración Autónoma
- ✓ **PELIGRO:** Condición, objeto o actividad que potencialmente puede causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdida de personal, o reducción de la habilidad de desempeñar una función determinada.
- ✓ **PLAN DE EMERGENCIA DE UN AEROPUERTO.** Plan desarrollado por el operador de aeropuerto y aprobado por las autoridades aeronáuticas para garantizar una respuesta rápida a todas las emergencias y otras condiciones inusuales con el fin de reducir los daños a las personas y los bienes materiales.





- ✓ **PUESTO DE COMANDO DE INCIDENTE.** Punto de mando y de control donde el Comandante de Incidente y el personal de mando trabajan y los oficiales responsables de las unidades de emergencia se presentan para ser asignados las tareas que les corresponden.
- ✓ **RIESGO** La posibilidad de pérdida o daño, medida en términos de severidad y probabilidad. La posibilidad que algo pueda ocurrir y sus consecuencias si ocurre.
- ✓ **SCI** Sistema de Comando de Incidentes
- ✓ **SEGURIDAD OPERACIONAL** La condición según la cual el riesgo de perjuicios o daños se limita a un nivel aceptable.
- ✓ **SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (SEI).** Servicio encargado de dar una respuesta inmediata ante la ocurrencia de un accidente o incidente de aeronaves en tierra, con el propósito de salvar vidas humanas.
- ✓ **VENTILACIÓN DE COMBUSTIBLE.** Liberación involuntaria del combustible de una aeronave provocada por un flujo excesivo, una perforación, una tapa abierta, etc.
- ✓ **INCENDIO** (fire): Fuego incontrolado. Proceso de combustión sobre el cual se ha perdido el control. Se clasifica en "**CONATO**" o "**AMAGO**" en incendios incipientes e "**INCENDIOS DECLARADOS**" para fuegos en pleno desarrollo.
- ✓ **PITON (Boquilla)** Accesorio o dispositivo para la aplicación de agente extintor a través de mangueras o líneas de mano.
- ✓ **POLVO QUÍMICO SECO** (Dry Chemical): Partículas de ciertas sustancias químicas sólidas, finalmente divididas para alcanzar grandes superficies de contacto, utilizadas como agentes extintores por su acción sobre el fuego, especialmente por inhibición de la reacción química de la llama. Están compuestos por una base activa (extintora) y ciertos agentes que se le adicionan para mejorar sus propiedades mecánicas de fluidez y protección a la humedad. Generalmente se los denomina como "Químicos Secos".
- ✓ **ERA** Equipo de Respiración Autónoma Equipo diseñado para proteger a quien lo lleva de la inhalación de contaminantes. La protección respiratoria se divide en tres tipos:
 - Equipo de Respiración Autónoma de presión positiva;
 - Equipo de Respiración Autónoma de aire a presión positiva; y
 - Respiradores purificados de aire.





10. ANEXO

FOTOS TALLER ELABORACION Y VALIDACION ESTANDAR: OFICIAL DE SEGURIDAD DE LA AVIACION

