



---

---

## **INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN  
UNIDAD SANTO TOMAS  
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**PROPUESTA DE REINGENIERÍA DEL PROCESO DE VIGILANCIA  
DE SEGURIDAD AÉREA DE LA FLOTA DE LA DIRECCIÓN GENERAL  
DE SERVICIOS AEREOS DE LA PGR BASE MÉXICO PERIODO  
2008–2014**

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS  
CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION PÚBLICA

PRESENTA:  
JOSÉ IGNACIO VILLANUEVA BAILÓN

DIRECTORES DE TESIS:  
M. en C. FRANCISCO MARTINEZ RIVERA  
M. en C. ROMÁN RÍOS YESCAS

CIUDAD DE MÉXICO

NOVIEMBRE 2016



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

*ACTA DE REVISIÓN DE TESIS*

En la Ciudad de MÉXICO siendo las 10:30 horas del día 10 del mes de NOVIEMBRE del 2016 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de LA E. S. C. A. para examinar la tesis titulada:  
"PROPUESTA DE REINGENIERÍA DEL PROCESO DE VIGILANCIA DE SEGURIDAD AEREA DE LA FLOTA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS AEREOS DE LA PGR BASE DE MÉXICO PERIODO 2008-2014"

Presentada por el alumno:

**VILLANUEVA**  
Apellido paterno

**BAILÓN**  
Apellido materno

**JOSÉ IGNACIO**  
Nombre(s)

Con registro: 

B	1	3	0	9	9	0
---	---	---	---	---	---	---

aspirante de:

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

**LA COMISIÓN REVISORA**

Directores de tesis

M. EN C. ROMÁN RÍOS YESCAS

M. EN C. FRANCISCO MARTINEZ RIVERA

DRA. MARÍA TRINIDAD CERECEDO MERCADO

M. EN C. ARTURO EVENCIO VELÁZQUEZ GONZÁLEZ

DR. LUCIO BARRUETA DURÁN

**PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES**

C. P. MARCELO MAGANDA DE LOS SANTOS  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN  
UNIDAD SANTO TOMAS  
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

## CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, el día 23 del mes de noviembre del año 2016, el que suscribe **José Ignacio Villanueva Bailón** alumno del Programa de Maestría en Administración Pública con número de registro **B130990** adscrito a la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, manifiesta que es el autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de los directores **M. en C. Francisco Martínez Rivera** y **M. en C. Román Ríos Yescas**, cede los derechos del trabajo titulado **“PROPUESTA DE REINGENIERÍA DEL PROCESO DE VIGILANCIA DE SEGURIDAD AEREA DE LA FLOTA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS AÉREOS DE LA PGR BASE MÉXICO PERIODO 2008-2014”**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o directores del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección electrónica [villavillanueva@yahoo.com.mx](mailto:villavillanueva@yahoo.com.mx) . Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

---

JOSÉ IGNACIO VILLANUEVA BAILÓN

Dedicatoria.

---

*Dedicado.*

*A mis padres Isaac Ignacio Villanueva Cisneros (†)*

*Digna Bailón Aguirre:*

*Por ser mi ejemplo, mi guía y apoyo en mi vida.*

*A Martha Patricia Mayra López, mi esposa:*

*Por su apoyo y comprensión durante las vicisitudes generadas durante el desarrollo de este proyecto.*

*A mis hijos, Perla Alexandra, José Alberto,*

*Alan Yair su esposa y mi nieta Camila,*

*Mi sobrino Christopher:*

*Por su apoyo, comprensión y ánimos que me expresaron, durante el proceso para realizar esta investigación y por el tiempo que los he desatendido, en aras de lograr esta meta.*

---

## **Agradecimientos.**

---

**A MIS DIRECTORES DE TESIS  
M. EN C. FRANCISCO MARTINEZ RIVERA  
Y  
M. EN C. ROMÁN RÍOS YÉSCAS**

Por su tiempo, orientación y apoyo durante el proceso de la investigación.

**A LOS MIEMBROS DEL JURADO**

**DRA. MARÍA TRINIDAD CERZEDO MERCADO  
M. EN C. ARTURO EVENCIO VELÁZQUEZ GONZALEZ  
M. EN C. ROMÁN RÍOS YÉSCAS  
M. EN C. FRANCISCO MARTINEZ RIVERA  
DR. LUCIO BARRUETA DURÁN  
DR. OSCAR ALCIDES ZAPATA ZONCO**

Por su apoyo y sugerencias para la elaboración de este trabajo.

**AL M. EN C. JESÚS NAVARRO PARADA**

Por su valioso apoyo para el desarrollo de esta investigación.

**AL I.P.N. Y LA P.G.R.**

Por formarme y permitirme desarrollar profesionalmente.

---

## ÍNDICE

Tema	Página
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13

### CAPÍTULO 1

#### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS.

1.1 Objeto del estudio	17
1.2 Estado del arte	19
1.3 Justificación de la investigación	21
1.3.1 Justificación personal	21
1.3.2 Actualidad	21
1.3.3 Relevancia	21
1.3.4 Pertinencia	21
1.3.5 Social	21
1.3.6 Viabilidad	22
1.4 Planteamiento del problema	22
1.4.1 origen	22
1.4.2 Elementos del problema	22
1.4.3 Identificación del problema	23
1.5 Delimitación del problema	24
1.5.1 Espacial	24
1.5.2 Temporal	24
1.6 Hipótesis de trabajo	24
1.7 Objetivos	24
1.7.1 Objetivo general	24
1.7.2 Objetivos específicos	24

1.8. Método de investigación	25
1.8.1. Método mixto: cualitativo-cuantitativo	25

## **CAPITULO 2**

### **REINGENIERIA Y SEGURIDAD MUNDIAL**

2.1 Antecedentes	26
2.2 Reingeniería	27
2.3 Definición formal de reingeniería	27
2.4 Conceptualización de reingeniería	29
2.5 Conceptos y Definiciones de seguridad	30
2.5.1 El termino seguridad	30
2.5.2 Definiciones de seguridad aérea	32
2.6 Marco Jurídico en la gestión de la seguridad aérea	33
2.6.1. Leyes y reglamentos en la gestión de la Seguridad Aérea de aeronaves de estado	34
2.6.2. Ley sobre la celebración de tratados.	42
2.7 Experiencias de AVSEC en el mundo.	45
2.7.1 Nueva Zelanda	45
2.7.2 Kenia	52
2.7.3 España	59
2.7.4 Canadá	64

## **CAPITULO 3**

### **ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD**

3.1 Clasificación de la seguridad	73
3.2 Impacto de los actos terroristas en la aviación	74
3.3 Impacto de los actos terroristas en México	78
3.4 Problemática Internacional sobre seguridad pública	79

3.5 Situación sobre inseguridad en México	81
3.6 Funcionamiento de la seguridad de la aviación en México con los convenios y anexos de la OACI	84
3.7 Organización de Aviación Civil Internacional OACI	84
3.7.1 Reseña histórica del convenio de la OACI.	85
3.7.2 Estructura orgánica de la OACI	87
3.7.3 Anexos de la OACI.	88
3.7.4 Convenios y protocolos conexos con la seguridad de la aviación	90

## **CAPITULO 4**

### **ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DE CAMPO**

4.1 Identificación de los indicadores que se usarán en el campo de estudio	91
4.2 Trabajo de campo	92
4.3 Universo y muestra representativa	92
4.4 Cuestionario de reingeniería en la seguridad	93
4.5 Evaluación del cuestionario de reingeniería en la seguridad.	96
4.6 Matriz de resultados del cuestionario	99

## **CAPITULO 5**

### **PROPUESTAS DE REINGENIERÍA DEL PROCESO DE VIGILANCIA DE SEGURIDAD AÉREA**

5.1 Reingeniería	121
5.2 Procesos de Vigilancia y Seguridad	122
5.2.1 Estrategias en Recursos Humanos	122
5.2.2 Estrategias en Recursos Materiales	124
5.2.3 Estrategias en Recursos Financieros	124

5.2.4 Estrategias en Recursos Técnicos	126
5.3 Riesgo Aéreo	127
5.3.1 Evaluación de Riesgos	127
5.3.2 Infraestructura, equipamiento y factor humano	129
5.3.2.1 Infraestructura	129
5.3.2.2 Equipamiento	130
5.3.2.3 Factor Humano	130
5.3.3 Gestión de riesgo mediante medidas preventivas	131
5.3.3.1 Nivel de riesgo	132
5.3.3.2 Instalaciones	132
5.3.3.3 Equipamiento	132
5.3.3.4 Control de acceso	133
5.3.3.5 Empleados, Pasajeros y Tripulación	133
5.3.3.6 Aeronaves	134
5.3.3.7 Plataforma de servicio	134
5.4 Visión integral en la gestión de la Reingeniería en el Proceso de Vigilancia	134
<b>CONCLUSIONES</b>	137
<b>RECOMENDACIONES</b>	138
<b>REFERENCIAS</b>	139
<b>GLOSARIO DE TERMINOS</b>	143
<b>SIGLAS Y ABREVIATURAS</b>	148
<b>INDICE DE DIAGRAMAS</b>	
Diagrama 3.1 Mapa del marco contextual	74
Diagrama 3.2 Funcionamiento de la seguridad de la aviación en México con los convenios y anexos de la OACI	84

## **INDICE DE GRÁFICAS**

Gráficas de las preguntas de la 1 a la 18 del cuestionario	100
Gráfica 4.19 Gráfica total de los ítems	118
Gráfica 4.20 Gráfica de los totales en porcentajes	119

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1.1 Formulación del Problema	23
Tabla 2.1 Resumen de conceptos de reingeniería y seguridad	33
Tabla 2.2 La financiación por parte del gobierno	50
Tabla 3.1 Estructura orgánica de la OACI	87
Tabla 3.2 Anexos de la OACI	88
Tabla 3.3 Convenios y protocolos conexos con la seguridad de la aviación	90
Tabla 4.1 Evaluación del cuestionario de reingeniería en la seguridad	96
Tabla 4.2 Matriz de resultados del cuestionario	99
Tabla 5.1 Evaluación del riesgo	127
Tabla 5.2 Criterios de decisión respecto al riesgo	128
Tabla 5.3 Amenazas categorizadas por su nivel de severidad	129

## RESUMEN

*El objetivo* de esta investigación se orienta a coadyuvar y proponer a la Dirección General de Servicios Aéreos (DGSA) la reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad de las Instalaciones y de la flota de la Dirección General de Servicios Aéreos de la Procuraduría General de la República (PGR) base México del área técnica operativa, con lo que se obtendrá una mejor eficacia en la prevención de actos de interferencia ilícita en contra de las aeronaves y las instalaciones de la DGSA. *Debido al estado actual* que existe en la organización, funciones, controles y procesos de vigilancia de Seguridad Aérea lo que se traduce en deficiencia de sus funciones. *La problemática* que se presenta son las políticas que se tomaron para quitar funciones sustantivas a Servicios aéreos de la PGR, toma de decisiones injustificadas, una flota aérea mixta con aeronaves de 30 años de antigüedad hasta unas de reciente manufactura; un presupuesto deficiente, corrupción y pérdida de refacciones, conllevaron a la disminución de la flota aérea compuesta de ala fija y a la rotativa hasta llegar a ser nula la operatividad en el año 2012. *La hipótesis* que orientara esta investigación, es: Si se implementa un proceso de reingeniería en la seguridad de la flota aérea, entonces permitirá disminuir el riesgo de accidentes aéreos y de esta forma dar mayor confianza y por lo tanto incrementar las operaciones aéreas. *El Método utilizado* es Inductivo-Deductivo y Documental, que consiste en recopilar y analizar bibliografía sobre el tema, se aplicaron encuestas y entrevistas al personal realizando un Estudio de Caso. *El estudio concluye* que realmente la falta un Programa de Seguridad Operacional (Safety) y la Falta de un Programa de Seguridad Contra Actos de Interferencia Ilícita AVSEC (Security), un control de Calidad deficiente, una inadecuada programación financiera y un control y vigilancia débil en almacenes hicieron que la flota disminuyera y las operaciones llegaran a ser cero la cual se corregirá aplicando la Reingeniería del Proceso de vigilancia de Seguridad Aérea.

## ABSTRACT

*The purpose* of this document is to recommend a reengineering process for the aviation security surveillance of the General Direction of Air Services (DGSA) aircraft fleet, addressed to the Mexican General's Attorney office (PGR) based at their Mexico City headquarters. *Due the chaos*, existing all the way through the organization, functions, controls and the monitoring process of the Aviation Safety Area, it has resulted in an impairment of their functions. *The problems* arise when policies were centered to remove relevant Air Services functions at PGR, a mixed air fleet with 30 years old aircraft to newly manufactured aircraft, low budget, corruption and robbery of spares, that resulted on a significant decrease of fixed wing and rotary wing operational fleets, until they reach a null operation in 2012. *The hypothesis* to guide this research is: If a reengineering process is implemented to the safety surveillance of the aircraft fleet, the risk of air accidents will be reduced, thus confidence will be increased, and thus air operations will be enhanced. *The method used* was inductive-deductive, documentary, which collects and analyzes literature on the subject, then surveys, and interviews were applied to the staff conducting a case study. *The study concludes* that Lack of Safety programs, Lack of a Security Program against Acts of Unlawful Interference (AVSEC), a Poor quality control, poor financial planning and lack of control and surveillance at spares stores resulted in the decrease of fleet and operations up to zero, which will be reverted by a Process Reengineering of the existing Aviation Safety Surveillance.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se origina por la necesidad de reestructurar la operación del área de Seguridad Aérea de la DGSA dependiente de la Procuraduría General de la República (PGR) ante el grave deterioro que sufrió toda la organización desde 2008 al 2014 y que puso en tierra la totalidad de aeronaves de la flota ante la incapacidad de realizar operaciones de vuelo.

Bajo este contexto iniciaré dando una reseña histórica de lo general a lo particular:

Desde sus inicios en el siglo XIX, las aeronaves han tenido un desarrollo vertiginoso que ha destacado por encima de otros vehículos o medios de transporte principalmente por las ventajas que su empleo representa y los innumerables beneficios que permite obtener, los cuales se han multiplicado conforme la tecnología se moderniza día con día. El impacto social de este medio de transporte es fundamental, toda vez que diariamente miles de personas en todo el mundo lo utilizan para trasladarse de un lugar a otro y poco a poco ha dejado de ser un medio ostentoso para empezar a penetrar diferentes estratos sociales por los beneficios mutuos que proporciona tanto a propietarios como consumidores.

Sin embargo, se considera que la seguridad es el inicio de una tarea que demanda compromiso de todos aquellos que participan con cualquier grado de injerencia y que debe tomar en cuenta que aun cuando el desarrollo tecnológico obliga a una mayor preparación y especialización para enfrentar los retos que impone, es necesario considerar también las exigencias operacionales que cada día van en aumento al grado de mantener aeronaves constantemente en vuelo sin suspender operaciones, excepto en los periodos obligados para la aplicación de los servicios de mantenimiento.

En la actualidad, la gestión de la seguridad de las aeronaves, enfrenta el reto de aglutinar todos los esfuerzos enfocados a tener una flota de aeronaves en servicio continuo y con un alto nivel de seguridad en el mantenimiento que se aplica, aun considerando los inconvenientes que prevalecen en la administración donde existen diversas limitaciones, principalmente de tipo presupuestal, por lo que al ser la aviación un medio costoso para su empleo, la aviación del Estado pareciera que estaría

condenada al fracaso por el solo hecho de estar sujeta a trámites burocráticos en su mayoría lentos e ineficientes, a diferencia de la administración privada y corporativa, donde estos trámites son más expeditos debido al interés principal en la obtención de ganancias.

Este trabajo de investigación pretende establecer mediante una metodología estrategias enfocadas **a los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos** para el mejoramiento de la gestión de la seguridad de las Instalaciones y Aeronaves de Estado a cargo de la DGSA-PGR.

La Procuraduría General de la República (PGR). Es el órgano que se encarga principalmente de investigar y perseguir los delitos del orden federal. Es la encargada del despacho de los asuntos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República, su Reglamento y otros ordenamientos, que le encomiendan al procurador general de la República y al ministerio público de la Federación (<http://www.pgr.gob.mx>). Para cumplir con esta misión, la PGR a través de la DGSA cuenta con 50 aeronaves que son empleadas principalmente para apoyar los programas sustantivos de esta institución, mismos que están dirigidos al combate de la delincuencia organizada y el narcotráfico. Las aeronaves de la PGR son empleadas individualmente o en conjunto con las aeronaves militares de las fuerzas armadas nacionales, como instrumentos de acción del Consejo de Seguridad Nacional del cual forman parte, para coadyuvar en las tareas encaminadas a preservar la seguridad nacional en contra de la delincuencia organizada.

**Los antecedentes** de la seguridad en las operaciones aéreas de la Procuraduría General de la República se remontan al año 1948, cuando se adquieren los dos primeros aviones ligeros Aeronca Sedán de cuatro plazas para apoyar al Ejército Mexicano en la lucha contra el narcotráfico en la sierra de Sinaloa. En este año la Institución sólo contaba con dos pilotos, por lo cual las operaciones aéreas dependieron en aquellos años de la experiencia y pericia de estos.

Los requerimientos de la Campaña Permanente Contra el Narcotráfico originaron la necesidad de apoyar a las columnas volantes del Ejército mexicano, y por lo tanto la flota aérea de la Procuraduría General de la República, así como el número de pilotos, se incrementaron.

A consecuencia del accidente fatal ocurrido en Julio de 1975, donde perdieron la vida el piloto y 12 soldados en Topia, Durango se reflexionó en la seguridad aérea y se adquirió el primer equipo de protección para pilotos que consistió en casco de vuelo y overol, y en 1976 se instalaron los primeros blindajes a los helicópteros. En 1979, la Institución, preocupada por el rápido crecimiento de la flota aérea y los recursos humanos, envía al extranjero al personal técnico aeronáutico a recibir cursos de prevención e investigación de accidentes, con el fin de preservar la seguridad en las operaciones aéreas, por lo cual se instala el departamento de Seguridad de Vuelo; que posteriormente en el año 2006 se convirtió en la Dirección de Seguridad Aérea.

En el año de 1979, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Dirección General de Aeronáutica Civil, regularizó las licencias, capacidades y especialidades del personal de pilotos y mecánicos, y se creó para este fin el Centro de Capacitación y Evaluación de la DGSA.

El 20 agosto de ese año se realizaron varios acuerdos con la mencionada dependencia, entre ellos la autorización de cursos teóricos en las instalaciones de los Servicios Aéreos de la Institución, y asimismo se otorgó el permiso para el funcionamiento del centro de adiestramiento y Evaluación de Vuelo ubicado en el Aeropuerto Internacional de Acapulco Guerrero.

En 1981 se construyeron hangares de la PGR para los servicios de mantenimiento, que operarían permanentemente.

En 1982, los pilotos en su gran mayoría contaban con licencia de piloto privado de helicóptero, lo que representaba un problema, ya que en caso de accidente la póliza de seguro no cubría ni al piloto ni a la aeronave, por lo cual hubo la necesidad de impartir cursos y elaborar exámenes en el Centro de Adiestramiento para la obten-

ción de la licencia comercial de helicóptero, la capacidad del piloto fumigador y la convalidación de las licencias obtenidas en los Estados Unidos de Norteamérica.

El 23 octubre 1983, se hizo el intento de elaborar el primer Manual de Operaciones Aéreas para dar cumplimiento al artículo 87 del reglamento de Operación de Aeronaves Civiles. Este manual no resultó lo práctico y lo efectivo que se esperaba.

La Dirección General de Aeronáutica Civil autorizó que los miembros del personal técnico de mantenimiento de la dirección de servicios aéreos fungieran como inspectores aeronáuticos, para certificar el mantenimiento que se realizan los talleres a las aeronaves y sus componentes.

En 1986, la dirección General de Aeronáutica Civil autoriza a mantener y conservar todas las aeronaves aseguradas por la Procuraduría General de la República, en la Dirección de Servicios Aéreos.

En este mismo año la institución envió a los Estados Unidos de Norteamérica a un grupo seleccionado de pilotos de ala fija, para tomar el curso teórico práctico en equipos turbo-trush, con fines de fumigación, aunque un año después de iniciado el programa se suspendió, por haber resultado peligroso.

En el año de 1988, el desarrollo de la aviación en México trajo como consecuencia la renuncia de pilotos helicópteros de esta Institución, por lo cual se elaboró un programa para que pilotos con licencia de ala fija pudiesen tener su capacidad en el equipo Bell- 206.

En el año 2006 del Departamento de Seguridad de Vuelo paso a ser la Dirección de Seguridad Aérea DSA.

# CAPITULO 1

## ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

### 1.1 OBJETO DE ESTUDIO

La presente investigación tiene como objeto de estudio la reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad aérea de la flota de la dirección general de servicios aéreos de la PGR base México periodo 2008 – 2014.

### 1.2 ESTADO DEL ARTE

En la investigación se han consultado 70 libros, 15 tesis y 5 revistas relacionados sobre sistemas de seguridad, 15 manuales, 10 anexos OACI, 20 leyes, 10 tratados internacionales, además de la consulta de 6 artículos relacionados al tema. Principalmente se han consultado a los autores, artículos leyes y tratados relacionados con la seguridad en diferentes ámbitos de la aviación que los ha llevado a desarrollar y conocer más de cerca la problemática que se aborda en esta tesis.

**Richard H. Wood** en su libro Programas de Seguridad en la Aviación comenta, que este es usado como libro de texto en varios cursos de seguridad de la aviación en la universidad en el sur de California. El libro cubre de manera organizada los conceptos de teoría y filosofía de seguridad de la aviación, los elementos más comunes en un programa de seguridad en la aviación y en la sección 4 temas especializados que no aplican de manera general.

La mayoría de los programas de prevención de accidentes de aeronaves son bastante simples y concisos y se establecen ajustándolos al tamaño y necesidades de la organización de tal manera que se mantengan lo más simple posible al tiempo que cubre las necesidades básicas.

Uno de los obstáculos que se interponen al implementar estos programas es la necesidad de involucrar al personal necesario para su funcionamiento.

El Costo de Riesgo se refiere a lo que gastamos como prevención ante un evento de accidente. Este puede pagarse con una aseguradora o a través de un ahorro de la

compañía a prevenir los gastos generados sin embargo existen otros costos que no pueden ser asegurados como parte de la prevención y generalmente equivalen al doble o al triple de los costos asegurados., ejemplos de estos son los deducibles, la pérdida de tiempo, el costo de tiempo extra, pérdida de productividad, un incremento en los costos de operación, multas, costo de la investigación, honorarios legales, gastos excedentes al monto asegurado.

## **Anexo 17 OACI**

El 22 de marzo de 1974 el Consejo adoptó normas y métodos recomendados sobre seguridad y se las designó como Anexo 17 — Seguridad. Este Anexo establece las bases del programa OACI de seguridad de la aviación civil y tiene por objeto salvaguardar la aviación civil y sus instalaciones y servicios contra los actos de interferencia ilícita. Las medidas adoptadas por la OACI para evitar y suprimir todos los actos de interferencia ilícita contra la aviación civil en el mundo tienen una importancia crucial para el futuro de la aviación civil y toda la comunidad internacional. El Anexo 17 se ocupa esencialmente de aspectos administrativos y de coordinación, así como de las medidas técnicas para proteger la seguridad del transporte aéreo internacional y en él se requiere las que cada estado contratante establezca su propio programa de seguridad de la aviación civil, incorporando las medidas de seguridad suplementarias que puedan proponer otros órganos competentes. Otro de los objetivos del Anexo 17 es coordinar las actividades de quienes participan en los programas de seguridad. Se reconoce que los explotadores de líneas aéreas tienen la responsabilidad primordial de proteger a sus pasajeros, bienes e ingresos y, por esto, los Estados deben cerciorarse de que los transportistas preparen y ponen en ejecución programas complementarios y eficaces de seguridad que sean compatibles con aquellos de los aeropuertos desde los cuales explotan sus servicios. Algunas de las especificaciones del Anexo 17 y de otros Anexos reconocen que no es posible lograr la seguridad absoluta. Sin embargo, los Estados deben cerciorarse de que la seguridad de los pasajeros, tripulación, personal de tierra, y el público en general constituye la consideración primordial de las medidas de salvaguardia que inicien. El Anexo se mantiene en revisión constante para asegurar que las especificaciones sean vigentes y efectivas.

Como en este documento se establecen las normas mínimas de seguridad de la aviación a escala mundial, se somete a un examen a fondo antes de introducir cambios, adiciones o supresiones. Desde su publicación, el Anexo 17 se ha enmendado 10 veces en respuesta a las necesidades de los Estados y es objeto del examen permanente del Grupo de expertos sobre seguridad de la aviación (AVSEC).

La OACI y su Consejo continúan abordando el tema de la seguridad de la aviación con carácter de alta prioridad. No obstante, los actos de interferencia ilícita siguen siendo una amenaza grave para la seguridad y la regularidad de la aviación civil. La Organización ha preparado, y sigue actualizando, reglas jurídicas y técnicas y procedimientos para evitar y suprimir los actos de interferencia ilícita. El Anexo 17 es el documento principal que ofrece orientación sobre el establecimiento de medidas de seguridad, de modo que su aplicación uniforme y coherente es fundamental para que la red de seguridad tenga éxito.

## **Anexo 19 OACI**

**Las disposiciones del Anexo 19 OACI** se elaboraron en respuesta a las recomendaciones de la Conferencia de Directores Generales de Aviación Civil sobre una estrategia mundial para la seguridad operacional de la aviación.

La finalidad de las normas y métodos recomendados (SARPS) de este Anexo es ayudar a los Estados a manejar los riesgos de seguridad operacional de la aviación. En virtud de la creciente complejidad del sistema mundial de transporte aéreo y de la interrelación de sus actividades de aviación necesarias para garantizar la operación segura de las aeronaves, este Anexo sirve de apoyo a la evolución continua de una estrategia preventiva que permita mejorar el rendimiento en materia de seguridad operacional. Esta estrategia preventiva de seguridad operacional se basa en la implantación de un programa estatal de seguridad operacional (SSP) que se ocupe sistemáticamente de los riesgos de seguridad operacional.

La implantación eficaz de un SSP se lleva a cabo mediante un proceso gradual, ya que se requiere tiempo para su plena maduración. Entre los factores que afectan al tiempo que se necesita para establecer un SSP figuran la complejidad del sistema de

transporte aéreo y la madurez de las capacidades del Estado en materia de supervisión de la seguridad operacional de la aviación.

En este Anexo se consolidan textos relativos al SSP y a los sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) tomados de los Anexos existentes, así como elementos conexos que abarcan la recopilación y uso de datos sobre seguridad operacional y actividades estatales de supervisión de la seguridad operacional. Al reunir estos textos en un solo Anexo se tiene la ventaja de atraer la atención de los Estados hacia la importancia de integrar sus actividades de gestión de la seguridad operacional y también se da margen para que evolucionen las disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional.

**Tesis Propuesta de un Programa para Seguridad para Aviación Nacional**, presenta Soriano López José de Jesús. Se revisa el estado de regulación y las prácticas de seguridad de esta actividad de la operación de la aviación civil, y proponer las medidas y supervisar las necesarias al nivel de riesgo y al cumplimiento del marco legal internacional y nacional en el rubro.

Esto se pretende alcanzar a través del análisis de la documentación legal vigente que aplica a la seguridad de la aviación general, a través de los convenios internacionales de los cuales es miembro nuestro país, como de la base legal nacional vigente al respecto, recordando que el objetivo primordial de la seguridad civil internacional es la salvaguarda de los pasajeros, las tripulaciones el personal de tierra y el público en general para todos los asuntos concernientes a la prevención y oportuna respuesta a los actos de interferencia ilícita, contra este medio de transporte, sea comercial o privado, en las instalaciones en tierra y en las aeronaves tanto en tierra como en vuelo.

[http://www.icao.int/safety/documents/icao\\_state-of-global-safety\\_web\\_sp.pdf](http://www.icao.int/safety/documents/icao_state-of-global-safety_web_sp.pdf).

Consultada el 05 de abril de 2015.

En el año 2010 se experimentó un retorno al crecimiento, mientras que el volumen total de los vuelos comerciales regulares empezó a ser superior a los 30 millones por año. En el contexto de este período de crecimiento renovado, y a la luz de los au-

mentos previstos en los viajes por vía aérea, es indispensable concentrarse en las iniciativas que mejorarán aún más los resultados logrados en materia de seguridad operacional en el futuro. Por consiguiente, la OACI está desarrollando y perfeccionando continuamente métodos más dinámicos, basados en los riesgos, para reducir aún más los índices mundiales de accidentes, de modo que los viajes por vía aérea puedan aumentar en condiciones de seguridad operacional en todas las regiones.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Justificación personal**

Mi interés en este tema se debe a mi formación profesional y laboral ya que realicé la carrera de Ingeniero en Aeronáutica y actualmente me desempeño en el área de Seguridad Aérea por lo tanto es un tema que conozco y del cual tengo acceso a la información, además de ser un tema de suma importancia dentro de la aviación porque es el área que emite las recomendaciones para disminuir los riesgos y tratar de evitar que se repitan los incidentes o accidentes por causas similares.

### **1.3.2 Actualidad**

El tema de seguridad siempre está vigente dentro de la aviación porque es la prioridad número uno para disminuir los riesgos de incidentes o accidentes en el transporte de personas.

### **1.3.3 Relevancia**

Es de suma importancia ya que la seguridad tiene como primer punto la integridad de la vida humana y como segundo la conservación de los bienes materiales.

### **1.3.4 Pertinencia**

Debido a la naturaleza del proyecto, se va a desarrollar un planteamiento de política pública en relación a la seguridad aérea.

### **1.3.5 Social**

Dado que esta institución, se dedica al combate de la delincuencia es prioridad que se tenga una flota aérea en condiciones de aeronavegabilidad, y también porque en cada operación aérea siempre está el riesgo de las vidas humanas de los que van a bordo de las aeronaves.

### 1.3.6 Viabilidad

Dado que estoy en el medio de la aviación en el área de seguridad aérea tengo la facilidad de contar con la información, dando la viabilidad para concretar este proyecto.

## 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.4.1 Origen

La falta de un Programa de Seguridad Operacional (Safety) y de un Programa de Seguridad contra actos de Interferencia Ilícita AVSEC (Security), un control de calidad deficiente, una inadecuada programación financiera (programa presupuestal) y la falta de control y vigilancia en almacenes e instalaciones hicieron que la flota aérea disminuyera, que no hubiera ningún tipo de operación y que la flota aérea estuviera textualmente parada.

Las políticas que se tomaron para quitar funciones sustantivas a Servicios Aéreos de la PGR, una flota con aeronaves de 30 años de antigüedad, un presupuesto deficiente, corrupción y pérdida de refacciones, conllevaron a la **Disminución de la Flota Aérea** compuesta de ala fija y a la rotativa hasta llegar a ser **nula la operatividad** en el año 2012.

### 1.4.2 Elementos del problema

- Falta de programas de seguridad: operacional y contra actos de interferencia ilícita.
- Deficiente control de calidad
- Programa presupuestal deficiente
- Deficiente control y vigilancia en las instalaciones
- Corrupción
- Inseguridad de permanencia laboral
- Una flota aérea de 30 años de antigüedad y heterogénea

### 1.4.3 Identificación del problema

Las políticas tomadas para quitar funciones sustantivas a Servicios Aéreos de la PGR, toma de decisiones injustificadas, una flota aérea antigua, un presupuesto deficiente, corrupción y pérdida de refacciones, conllevaron a la disminución de la flota aérea compuesta de ala fija y a la rotativa y de igual forma la disminución de las operaciones aéreas hasta **ser nula la operatividad** en el 2012.

**Tabla No. 1.1**  
**Formulación del problema**

HECHOS EMPIRICAMENTE COM-PROBADOS	EXPLICACION EMPIRICAMENTE VERIFICABLE
1.La seguridad aérea gubernamental aplicada a la aviación no contribuye a la efectividad de esta	La seguridad aérea incluye dos vertientes Security y Safety que deben estar bien delimitadas la una de la otra
2.La información no es susceptible de ser comparada, para su análisis y evaluación	La ausencia de evaluaciones con base en indicadores, resultados y metas dificulta el manejo eficaz de la seguridad
3.Diagnóstico de la Seguridad Aérea DGSA de la PGR	Los puntos de acceso y de inspecciones debe determinar su vulnerabilidad
4. Analizar el Procedimiento de Gestión de Partes	El procedimiento de gestoría de partes y equipo no es adecuado a las necesidades, verificar su efectividad
5.Chequeo de los Procesos de Gestión de partes en la Seguridad y Verificación de su Implementación	Revisar en la gestión que lo que se pida sea lo que entre al almacén y sea lo que se entrega al mecánico ya que puede ser vulnerado el procedimiento
HECHOS BASADOS EN CONJETURAS NO APROBADAS	EXPLICACIONES BASADAS EN CONJETURAS NO VERIFICADAS
1.Un control de calidad deficiente	No se tienen procedimientos estándares de control de calidad
2. Una inadecuada programación financiera	La programación financiera no es adecuada en tiempo y forma a las necesidades operativas
3.La falta de control y vigilancia en almacenes e instalaciones	Se debe ser más preciso en los accesos y controles de almacén para que la seguridad sea eficiente
4.una flota aérea de 30 años de antigüedad y heterogénea	Debido a que un alto porcentaje de las aeronaves son incautadas o fueron donadas se tiene flota heterogénea y antigua.

Fuente de elaboración: propia

## **1.5 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

### **1.5.1 Espacial**

Esta investigación se va a desarrollar en la Dirección General de Servicios Aéreos de la PGR, base México.

### **1.5.2 Temporal**

Comprende el periodo 2008 – 2014

## **1.6 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Si se Implementa un proceso de reingeniería en la seguridad de la flota aérea, entonces permitirá disminuir el riesgo de accidentes aéreos.

## **1.7 OBJETIVOS**

### **1.7.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar una Reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad aérea para la seguridad operacional y prevención contra actos de interferencia ilícita de la flota de la dirección general de Servicios Aéreo de la PGR base México periodo 2008-2014.

### **1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Definir que es una Reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad de la flota de la Dirección General de Servicios Aéreo de la PGR base México periodo 2008-2014
- 2.- Diagnosticar si es necesaria una Reingeniería del Proceso de Vigilancia de Seguridad Aérea de la flota de la Dirección General de Servicios Aéreo de la PGR base México periodo 2008-2014
- 3.- Implementar una Reingeniería del Proceso de Vigilancia de Seguridad Aérea de la flota de la Dirección General de Servicios Aéreo de la PGR Base México periodo 2008-2014.

## **1.8 MÉTODO DE INVESTIGACION:**

Los métodos de investigación que se han utilizado son variados en primer lugar se aplicó el método histórico para la recolección de información referente al tema, incluyendo antecedentes tanto en México como en otros países, y como algo muy importante la legislación que lo respalda.

### **1.8.1 MÉTODO MIXTO: Cualitativo-Cuantitativo**

Se aplicó el método mixto: Cualitativo-Cuantitativo. Como método de investigación se utilizará un ciclo teórico que consiste en las siguientes fases:

- La observación.
- La inducción.
- La deducción.
- Histórico.
- La verificación o Comprobación.
- La evaluación.

Y las técnicas serán:

- Documental.
- Observación.
- Encuesta.
- Entrevista.

## **CAPÍTULO 2**

### **REINGENIERÍA Y SEGURIDAD MUNDIAL**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

De acuerdo a Hernández Sampieri (2003), una vez planteado el problema de estudio y después de haber evaluado su factibilidad, el siguiente paso consiste en sustentar teóricamente el estudio, etapa que algunos autores llaman marco teórico, esto implica analizar y exponer las teorías, los enfoques teóricos las investigaciones y los antecedentes en general, que se consideran válidos para el correcto encuadre del estudio. En este caso utilizaremos los conocimientos ya existentes para establecer los conceptos y teorías que se trabajaran para argumentar y apoyar las ideas de investigación.

Por lo que de acuerdo a Sampieri (2013) y a Torres (2006) antes de construir el marco teórico, revisaremos lo que se ha escrito sobre los conceptos de Reingeniería, Seguridad y Seguridad Aérea.

El marco Teórico se integra de tres partes:

- En las bases de Revisión de la literatura correspondiente: en libros, tesis, normatividad, artículos, y documentos existentes sobre Reingeniería, Seguridad y Seguridad Aérea en la aviación.
- Discusión, crítica y concentrado de todos los conceptos estudiados en esta investigación.
- Y por último se realizó un resumen, en donde se definió y se concluyó de forma precisa cuales fueron los conceptos y las corrientes de pensamiento con

que se identificó esta investigación, para la adopción de una teoría, o desarrollo de una perspectiva teórica o de referencia.

Revisión de la literatura y discusión crítica:

Construcción del marco teórico: Empezaremos por revisar el término de Reingeniería, Seguridad y Seguridad Aérea

## **2.2 REINGENIERÍA**

1.- Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez

2.- Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones.

La reingeniería de procesos es una solución primordial que implica la reinvención de los procesos y no su mejora o reestructuración; por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para las organizaciones.

La reingeniería surge en el mundo empresarial, definiéndola como:

«Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costo, calidad, servicios y rapidez.» (Hammer, 1994)

Ciencias de la Información Vol. 42, No.3, septiembre - diciembre, pp. 29 - 37, 2011

Sandra Liz Rafoso Pomar, Sara Artilles Visbal

## **2.3 DEFINICIÓN FORMAL DE REINGENIERÍA.**

Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y actuales de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

Esta definición contiene cuatro conceptos claves, fundamental, radical, espectacular y proceso.

## FUNDAMENTAL

Al emprender la reingeniería de su negocio, el individuo debe hacerse las preguntas ¿por qué hacemos lo que estamos haciendo? ¿Y por qué lo hacemos en esa forma? Estas preguntas lo obligan a uno a examinar las reglas tácticas y los supuestos en que descansa el manejo de sus negocios.

La reingeniería determina primero que debe hacerse a una compañía; luego, cómo debe hacerlo. No da nada por sentado. Se olvida por completo de lo que es y se concentra en lo que debe ser.

## RADICAL

Rediseñar radicalmente significa llegar hasta la raíz de las cosas: no efectuar cambios superficiales ni tratar de arreglar lo que ya está instalado, descartar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo. Rediseñar es reinventar el negocio, no mejorarlo o modificarlo.

## ESPECTACULAR

La reingeniería no es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales sino dar saltos gigantescos en rendimiento. Se debe apelar la reingeniería únicamente cuando exista la necesidad de volar todo. La mejora marginal requiere afinación cuidadosa; la mejora espectacular exige volar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo.

Hay tres clases de compañías que emprenden la reingeniería.

Las primeras; compañías que se encuentran en dificultades, no tienen más remedio. Si necesita mejoras inmensas, esa compañía evidentemente necesita reingeniería.

En segundo lugar, están las compañías que todavía no se encuentran en dificultades, pero cuya administración tiene la previsión de detectar que se avecinan problemas. Estas compañías tienen la visión de empezar a rediseñar antes de caer en la adversidad.

El tercer tipo de compañías que emprenden la reingeniería, lo constituyen las que están en las óptimas condiciones. De esta manera buscan levantar más aun la barrera competitiva y hacerles la vida más difícil a los demás. Indudablemente, rediseñar desde una posición de fortaleza es una cosa difícil de emprender.

## PROCESO

Muchas personas de negocios no están "orientadas a los procesos", están enfocados en tareas, en oficios, en personas, en estructuras, pero no en procesos.

Definimos un proceso de negocios como un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Las cuatro palabras claves que caracterizan la reingeniería: fundamental, radical, espectacular, y proceso; pero especialmente proceso. Pensar en función de tareas, fragmentar el trabajo en sus componentes más simples y asignar estos a trabajadores especializados va incluido en el diseño de las compañías durante los últimos 200 años.

[http://html.rincondelvago.com/reingenieria\\_8.html](http://html.rincondelvago.com/reingenieria_8.html) consultada el 18 /agosto/2014

## 2.4 CONCEPTUALIZACIÓN DE REINGENIERÍA

### ¿Qué es la reingeniería?

a) La reingeniería, de acuerdo a Hammer y Stanton, es repensar de manera fundamental los procesos de negocios y rediseñarlos radicalmente, con el fin de obtener dramáticos logros en el desempeño. Los factores clave del concepto son: la orientación hacia los procesos, el cambio radical y la gran magnitud de los resultados esperados.

La reingeniería es un enfoque de procesos. Un proceso de negocios es un conjunto de actividades relacionadas entre sí que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente. Un proceso tiene un proveedor, un cliente y una serie de actividades relacionadas entre sí que convierten los insumos en un producto o servicio.

<https://Monografias.com>>Administración y Finanzas consultada el 18/agosto/2014

b) La reingeniería de procesos es un rediseño radical y la re concepción fundamental de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas como en costos, calidad, servicio y rapidez. Está destinada a incrementar las capacidades de gestión del nivel operativo y complementario de las apuestas estratégicas y políticas de una organización. Es un modo planificado de establecer secuencias nuevas e interacciones novedosas en los procesos administrativos, regulativos y sustantivos con la pretensión de elevar la eficiencia, la eficacia, la productividad y la efectividad de la red de producción institucional y alcanzar un balance global positivo.

Se trata de una reconfiguración profunda del proceso que se trate e implica una visión integral de la organización en la cual se desarrolla. Preguntas como: ¿por qué hacemos lo que hacemos? y ¿por qué lo hacemos como lo hacemos?, llevan a interpelarnos sobre los fundamentos de los procesos de trabajo. La reingeniería de procesos es radical de cierta manera, ya que busca llegar a la raíz de las cosas, no se trata solamente de mejorar los procesos, sino y principalmente, busca reinventarlos con el fin de crear ventajas competitivas osadas e innovar en las maneras de hacer las cosas. Una confusión usual es equiparar la reingeniería de procesos al rediseño o diseño organizacional, no hay que confundir, son los procesos y no las organizaciones los sujetos a reingeniería.

<https://Monografias.com> Administración y Finanzas-consultada el 18/agosto/2014.

## **2.5 CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE SEGURIDAD**

### **2.5.1.- EL TÉRMINO SEGURIDAD**

(Del latín *securitas*) Cotidianamente se puede referir a la ausencia de riesgo o a la confianza en algo o en alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia. En términos generales, seguridad se define como "estado de bienestar que percibe y disfruta el ser humano".

**1.- SEGURIDAD.** Una definición dentro de las Ciencias de la Seguridad es "Ciencia, interdisciplinaria, encargada de evaluar, estudiar y gestionar los riesgos a que se en-

cuentra sometido una persona un bien o el ambiente". Se debe diferenciar la seguridad sobre las personas (seguridad física), la seguridad sobre el ambiente (seguridad ambiental), la seguridad en ambiente laboral (seguridad e higiene, en inglés conocido como safety), etc.

## 2.- SEGURIDAD

Cualidad o estado de seguro.

Garantía o conjunto de garantías que se da a alguien sobre el cumplimiento de algo.

Ejemplo: Seguridad Social Conjunto de organismos, medios, medidas, etc., de la administración estatal para prevenir o remediar los posibles riesgos, problemas y necesidades de los trabajadores, como enfermedad, accidentes laborales, incapacidad, maternidad o jubilación; se financia con aportaciones del Estado, trabajadores y empresarios.

Se dice también de todos aquellos objetos, dispositivos, medidas, etc., que contribuyen a hacer más seguro el funcionamiento o el uso de una cosa: cierre de seguridad, cinturón de seguridad.

## 3.- SEGURIDAD.

1 Ausencia de peligro o daño.

2 Confianza en una cosa.

3 Certeza o conocimiento de una cosa: *no tengo la seguridad de que acudan todos a la reunión*. Inseguridad.

4 Garantía que se da sobre el cumplimiento de un acuerdo: *me ha dado seguridades de que cumplirá lo que pone en el contrato*.

Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. © 2007 Larousse Editorial, S.L.

## 4.- EL TÉRMINO SEGURIDAD

Posee múltiples usos. A grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín *securitas* hace foco en la **característica de seguro**, es decir, realiza la propiedad de algo donde **no se registran peligros, daños ni riesgos**. Una cosa segura es algo **firme, cierto e indubitable**. La seguridad, por lo tanto, puede

considerarse como una **certeza**. Existen muchos tipos de seguridad, tantos como actividades pueda realizar el ser humano.

<http://definicion.de/seguridad/#ixzz3DoGaZfYd> 18/SEP14

## 5.- **SEGURIDAD.** (Del lat. *securitas*, *-atis*).

1. f. Cualidad de seguro.

2. f. Certeza (ll conocimiento seguro y claro de algo).

3. f. Fianza u obligación de indemnidad a favor de alguien, regularmente en materia de intereses.

<http://www.monografias.com/trabajos/seguinfo/seguinfo.shtml#ixzz3DoFRobhZ> 18/SEP/14

### 2.5.2 DEFINICIONES DE SEGURIDAD AEREA

1.- Seguridad Security. Protección de la aviación civil contra los actos de interferencia ilícita. Este objetivo se logra mediante una combinación de medidas y recursos humanos y materiales.

Anexo 17 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, **Seguridad**, Organización de Aviación Civil Internacional, Edición 8, abril de 2006.

2.- Seguridad Safety.

Loc.adj. Dicho de un cuerpo o fuerza de las Administraciones públicas: Que vela por la **seguridad** de los ciudadanos.

Diccionario de la lengua española 23.ª Edición (2014).

3.-Seguridad Operacional. Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

Anexo 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Gestión de la Seguridad, Operacional, Organización de Aviación Civil Internacional, 1ª edición julio de 2013.

**Tabla No. 2.1**

**Resumen de conceptos de reingeniería y seguridad**

Concepto de: <b>Reingeniería</b>	Concepto de: <b>Seguridad</b>	Concepto de: <b>Seguridad Aérea (Seg. Operacional)</b>
<b>Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez</b>	El término <b>seguridad</b> (del latín <i>securitas</i> ) cotidianamente se puede referir a la ausencia de <u>riesgo</u> o a la confianza en algo o en alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia. En términos generales, seguridad se define como "estado de bienestar que percibe y disfruta el ser humano".	Métodos y procedimientos, que identifiquen, prevengan y disminuyan los riesgos técnicos, meteorológicos, de factores humanos y materiales que puedan ocasionar un incidente o accidente de aviación.

Fuente de elaboración: propia

**2.6 MARCO JURIDICO EN LA GESTION DE LA SEGURIDAD AEREA**

En este subcapítulo se establecen fundamentos jurídicos relacionados con la gestión de la Seguridad aérea de las aeronaves a cargo de la Dirección General de Servicios Aéreos dependiente de la Procuraduría General de la República, con la finalidad de presentar una perspectiva general de su ámbito de competencia, desde el punto de vista jurídico.

### **2.6.1 Leyes y reglamentos en la gestión de la Seguridad Aérea de aeronaves de Estado.**

La legislación general que se identifica en la gestión del mantenimiento y seguridad de Aeronaves de Estado emana de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a partir de la cual se generan leyes que se relacionan con las Entidades y Dependencias en cuanto a la planeación y la adquisición e importación de tecnología y equipamiento en materia de seguridad, refacciones o servicios, en los que predomina principalmente la oferta del mercado aeronáutico internacional, por ser insuficiente o nula la oferta en nuestro país.

Mexicanos, a partir de la cual se generan leyes que se relacionan con las Entidades y Dependencias en cuanto a la planeación y la adquisición e importación de tecnología y equipamiento en materia de seguridad, refacciones o servicios, en los que predomina principalmente la oferta del mercado aeronáutico internacional, por ser insuficiente o nula la oferta en nuestro país.

#### **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

Esta Ley Suprema establece en su artículo 90, “que la Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación”.

De estas Secretarías de Estado, la SEDENA y la SEMAR, son Dependencias de la Administración Pública Federal que basan su existencia en su componente militar, Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, y la Armada de México, respectivamente, con fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente el artículo 73 fracción XIV, que da facultad al congreso para levantar y sostener las Instituciones Armadas de la Unión, a saber: Ejército, Marina de Guerra y Fuerza Aérea Nacionales y para reglamentar su organización y servicio.

En su **artículo 76** la carta magna indica que; son facultades exclusivas del Senado: Analizar la política exterior desarrollada por el Ejecutivo Federal con base en los informes anuales que el Presidente de la República y el Secretario del Despacho correspondiente rindan al congreso.

Además, Aprobar los tratados internacionales y convenios diplomáticas que el Ejecutivo Federal suscriba, así como su decisión de terminar, denunciar, suspender, modi-

ficar, enmendar, retirar reservas y formular declaraciones interpretativas sobre los mismos.

Así mismo, en su **artículo 133** menciona que:

Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se apegarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados.

### **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.**

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, artículo 2, en el ejercicio de sus atribuciones y para el despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Poder Ejecutivo de la Unión, habrá las siguientes

Dependencias de la Administración Pública Centralizada:

- Secretarías de Estado;
- Departamentos Administrativos, y;
- Consejería Jurídica.

Asimismo, el Poder Ejecutivo de la Unión se auxiliará en los términos de las disposiciones legales correspondientes, de las siguientes Entidades de la administración pública paraestatal:

- Organismos descentralizados;
- Empresas de participación estatal, instituciones nacionales de crédito, organizaciones auxiliares nacionales de crédito e instituciones nacionales de seguros y de fianzas, y;
- Fideicomisos.

En el caso de la Administración Pública Centralizada, las Dependencias tienen a cargo aeronaves de Estado que emplean para su funcionamiento propio y en el caso de las fuerzas armadas, las utilizan también en beneficio de la población, especialmente aquellas actividades que requieren ser ejecutadas con rapidez y que se realizan en apoyo a la población civil en casos y zonas de desastres o para salvaguardar la vida

humana en el territorio nacional, así como para proteger los bienes de la Nación, incluidos desde luego aquellos contenidos en su territorio, así como para ejercer su soberanía, sus funciones y su autoridad en dicho espacio.

La Procuraduría General de la República por su importancia en cuanto al número de aeronaves de Estado que tiene a cargo, la cual, aun cuando no se le identifica como una Dependencia de la Administración Pública Federal, es el órgano del poder Ejecutivo Federal que tiene a cargo la tercera mayor flota de aeronaves, después de las Secretarías de la Defensa Nacional y de Marina, mismas que utiliza para investigar y perseguir los delitos del orden federal en la lucha contra la delincuencia organizada.

### **Ley de Seguridad Nacional.**

Esta Ley menciona en su artículo 1 que tiene por objeto establecer las bases de integración y acción coordinada de las instituciones y autoridades encargadas de preservar la Seguridad Nacional, en sus respectivos ámbitos de competencia; así como, la forma y los términos en que las autoridades de las entidades federativas y los municipios colaborarán con la Federación en dicha tarea; regular los instrumentos legítimos para fortalecer los controles aplicables a la materia.

Corresponde al Titular del Ejecutivo Federal la determinación de la política en la materia y dictar los lineamientos que permitan articular las acciones de las dependencias que integran el Consejo de Seguridad Nacional.

El artículo 3 establece “que, para efectos de esta Ley, por Seguridad Nacional se entienden las acciones destinadas de manera inmediata y directa a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado Mexicano, que conlleven a:

- I. La protección de la nación mexicana frente a las amenazas y riesgos que enfrente nuestro país;
- II. La preservación de la soberanía e independencia nacionales y la defensa del territorio;

III. El mantenimiento del orden constitucional y el fortalecimiento de las instituciones democráticas de gobierno;

IV. El mantenimiento de la unidad de las partes integrantes de la Federación señaladas en el artículo 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

V. La defensa legítima del Estado Mexicano respecto de otros Estados o sujetos de derecho internacional, y

VI. La preservación de la democracia, fundada en el desarrollo económico social y político del país y sus habitantes.

Según el artículo 12, el Consejo de Seguridad Nacional fue establecido para coordinar las acciones orientadas a preservar la Seguridad Nacional y además del Titular del Ejecutivo Federal, lo integran los Secretarios de Gobernación, Defensa Nacional, Marina, Seguridad Pública, Hacienda y Crédito Público, Función Pública, Relaciones Exteriores, Comunicaciones y Transportes, **el Procurador General de la República**, y el Director General del Centro de Investigación y Seguridad Nacional.

Estas Dependencias, en la aplicación de esta Ley y cada una en su área de competencia en contra de las amenazas a la Seguridad Nacional, emplean los recursos que tienen asignados tanto humanos como materiales, entre los cuales están consideradas aeronaves de Estado, las cuales son motivo del presente trabajo de investigación, por la problemática que representa operarlas, pero sobre todo mantenerlas en condición operativa y segura.

### **Ley de Aviación Civil.**

De acuerdo a la Ley de Aviación Civil, artículo 5, las aeronaves mexicanas se clasifican en:

I. Civiles, que podrán ser:

a) De servicio al público: las empleadas para la prestación al público de un servicio de transporte aéreo regular o no regular, nacional o internacional, y

b) Privadas: las utilizadas para usos comerciales diferentes al servicio al público o para el transporte particular sin fines de lucro, y aquellas cuyo fin expreso sea la experimentación, acrobacia, exhibición y las que por su naturaleza sean de colección.

II. De Estado, que podrán ser:

a) Las de propiedad o uso de la Federación distintas de las militares; las de los gobiernos estatales y municipales, y las de las entidades paraestatales, y

b) Las militares, que son las destinadas o en posesión del Ejército, Armada y Fuerza Aérea Nacionales.

### **Reglamento de la Ley de Aviación Civil.**

Este Reglamento articula y ejecuta las acciones relacionadas con la gestión del mantenimiento de las aeronaves civiles, estableciendo en su capítulo VII, artículo 135, que el concesionario, permisionario u operador aéreo es responsable de:

I. Conservar en estado de aeronavegabilidad sus aeronaves mediante los correspondientes trabajos de mantenimiento, inspección y reparación conforme a lo dispuesto en las normas oficiales mexicanas correspondientes, así como de contar con un taller aeronáutico propio o contratado, cuyos servicios se presten de conformidad con lo establecido en el artículo 139 de este Reglamento;

II. Cerciorarse de que el mantenimiento de las aeronaves se efectúe con sujeción a lo previsto en los manuales del fabricante y a los programas de mantenimiento e inspección, ambos aprobados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a los boletines de servicio del fabricante y directivas de aeronavegabilidad, todos ellos de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes;

III. Elaborar y mantener actualizado, para uso y guía de su personal, el manual general de mantenimiento y de procedimientos del taller aeronáutico de su propiedad, de acuerdo a las normas oficiales mexicanas correspondientes y, en sus trabajos, observará lo dispuesto en la sección segunda de este capítulo, y;

IV. Contar con la autorización previa de la Secretaría para realizar trabajos de mantenimiento, inspección y reparación de sus aeronaves, motores, hélices y sus com-

ponentes, en los talleres autorizados por la autoridad aeronáutica del país donde esté ubicado el taller aeronáutico de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.

### **Normatividad particular en la gestión del mantenimiento de aeronaves de Estado.**

La normatividad de aplicación particular contempla aquella legislación o reglamentación de cada Entidad o Dependencia, tales como leyes orgánicas, reglamentos, estatutos, manuales y procedimientos específicos que señalan los lineamientos y políticas públicas para la ejecución de su desempeño.

### **Ley orgánica de la PGR**

#### **Capítulo I.- Disposiciones Preliminares**

**Artículo 5.-** Corresponde a la Procuraduría General de la República:

I. Participar en el Sistema Nacional de Seguridad Pública de conformidad con la ley de la materia y demás disposiciones aplicables. En el ejercicio de esta atribución el Procurador General de la República deberá:

a) Participar en las instancias de coordinación que correspondan en el ámbito de competencia de la Procuraduría General de la República, y dar cumplimiento a los acuerdos y resoluciones que se adopten en las mismas;

b) Ejercer las facultades que le confiere la ley por cuanto hace a la Conferencia Nacional de Procuración de Justicia, y

c) Participar en los demás órganos del Sistema Nacional de Seguridad Pública;

VII. Promover la celebración de tratados internacionales y acuerdos interinstitucionales en asuntos relacionados con sus atribuciones, así como vigilar su cumplimiento, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores y las demás dependencias de la Administración Pública Federal involucradas;

#### **Capítulo II.- Bases de Organización**

**Artículo 10.-** Para el despacho de los asuntos que competen a la Procuraduría General de la República y al Ministerio Público de la Federación conforme a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el presente ordenamiento y demás disposiciones aplicables, el Procurador General de la República se auxiliará de:

I. Subprocuradores;

II. Oficial Mayor;

III. Visitador General;

IV. Coordinadores;

V. Titulares de unidades especializadas;

VI. Directores generales;

VII. Delegados;

VIII. Titulares de órganos desconcentrados;

IX. Agregados;

X. Agentes del Ministerio Público de la Federación, agentes de la Policía Federal Ministerial, oficiales ministeriales, visitadores y peritos, y

**Artículo 14.-** El reglamento de esta ley establecerá las unidades y órganos técnicos y administrativos, centrales y desconcentrados, de la Procuraduría General de la República, así como sus atribuciones. El Procurador General de la República, de conformidad con las disposiciones presupuestales, podrá crear unidades administrativas especializadas distintas a las previstas en el reglamento de esta ley, para la investigación y persecución de géneros de delitos y para el ejercicio de la función ministerial, policial y pericial, atendiendo a las necesidades del servicio, así como fiscalías especiales para el conocimiento, atención y persecución de delitos específicos que por su trascendencia, interés y características así lo ameriten.

## **Reglamento de la ley orgánica de la PGR**

Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de julio de 2012.

### **Capítulo primero.-De la organización de la procuraduría**

**Artículo 3.** Para el cumplimiento de los asuntos competencia de la Procuraduría, de su Titular y del Ministerio Público de la Federación, la Institución contará con las unidades administrativas y órganos desconcentrados siguientes:

#### **Inciso**

H) Direcciones Generales:

#### **Fracción**

XX. Dirección General de Servicios Aéreos;

### **Capítulo décimo primero.- De las direcciones generales**

**Artículo 67.** Al frente de la Dirección General de Servicios Aéreos habrá un Director General, quien tendrá las facultades siguientes:

- I. Proporcionar los servicios de transportación aérea que requiera la Institución y, previo acuerdo con el Oficial Mayor, respecto de las solicitudes que presenten otras autoridades e instituciones, de conformidad con la normatividad aeronáutica vigente y demás disposiciones aplicables;
- II. Ejecutar las operaciones aéreas que demanden las acciones de combate a la delincuencia, en coordinación con las unidades administrativas y órganos desconcentrados competentes;
- III. Integrar, programar, conducir y evaluar el adiestramiento técnico-aeronáutico;
- IV. Proponer el Programa de Mantenimiento del equipo aéreo, supervisar su ejecución y vigilar el cumplimiento de las normas de control de calidad y operación de las aeronaves, instalaciones y equipo de apoyo aéreo;
- V. Controlar la distribución de los combustibles, lubricantes y refacciones para la realización de las actividades aéreas de la Institución. En cuanto al suministro de combustible que realice la Dirección General de Servicios Aéreos a la política, el con-

trol, almacenamiento y distribución del mismo quedará bajo la responsabilidad de ésta, y

VI. Llevar a cabo los peritajes que, a través de la Coordinación General de Servicios Periciales, en materia aeronáutica sean requeridos por autoridad competente.

### **2.6.2. Ley sobre la celebración de tratados.**

El objetivo primordial de esta Ley es regular la celebración de tratados y acuerdos interinstitucionales en el ámbito internacional. En sus artículos 2 y 4, nos señala la definición de tratado y por quienes es sometido para su entrada en vigor en territorio Nacional respectivamente.

**Artículo 2.** Se entiende “**tratado**” como. El convenio regido por el derecho internacional público, celebrado por escrito entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de derecho Internacional Público, ya sea que para su aplicación requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos asumen compromisos.

De acuerdo con la fracción I del artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados deberán ser aprobados por el Senado y serán de Ley suprema de toda la Unión cuando estén de acuerdo con la misma, en los términos del artículo 133 de la propia constitución.

**Artículo 4.** Los tratados que se sometan al senado para los efectos de la fracción I del artículo 76 de la Constitución, se turnarán a comisión en los términos de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, para la formulación del dictamen que corresponda, en su oportunidad, la resolución del Senado se comunicará al Presidente de la República, los tratados para ser obligatorios en territorio nacional deberán ser publicados en el Diario Oficial de la Federación.

### **Convención de Viena sobre el derecho de los tratados**

La convención de Viena sobre los derechos de los tratados internacionales expresa:

Se entiende por "tratado o convenio" un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, y conste en un instrumento

único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular.

En su parte III, Observancia, aplicación e interpretación de los tratados, sección primera, Observancia de los tratados, artículos 26 y 27 señalan lo siguiente;

**Artículo.26. “Pacta sunt servanda”.** *Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe.*

**Artículo.27 El derecho interno y la observancia de los tratados.** Una parte no podrá invocar las disposiciones de su derecho interno como justificación del incumplimiento de un tratado. Esta norma se entenderá sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 46. (Art.46.**Disposiciones de derecho interno concernientes a la competencia para celebrar tratados.** El hecho de que el consentimiento de un Estado en obligarse por un tratado haya sido manifiesto en violación de una disposición de su derecho interno concerniente a la competencia para celebrar tratados no podrá ser alegado por dicho Estado como vicio de su consentimiento, a menos que esa violación sea manifiesta y afecte a una norma de importancia fundamental de su derecho interno).

Los convenios internacionales que se mencionan a continuación, son los convenios que México en materia de seguridad de la aviación civil ha firmado, ratificado y publicado en el Diario Oficial de la Federación según la Ley sobre Celebración de Tratados, donde se expresa la fecha en que entraron en vigor en territorio nacional mexicano. Cabe mencionar que no todos los convenios son aplicables a las operaciones de Aviación General, pero debido a que la aviación general opera desde y hacia casi todos los aeropuertos del país, se incluyen como regulaciones generales para la aviación civil en materia de seguridad en los aeródromos de servicio general, comprendiendo tales convenios en el texto de esta tesis, con el fin de tener una visión de lo que a nivel internacional se ha realizado para contrarrestar este tipo de actos originados en operaciones o actividades de aviación general o desde las zonas donde opera en los aeropuertos.

**Convenios/Tratados vigentes celebrados por México sobre Aviación Civil.**

1) Convenio sobre aviación civil internacional (Chicago) fecha de firma 7/dic/1944

- 2) Convenio sobre las infracciones y ciertos otros actos cometidos a bordo de aeronaves (Tokio) fecha de firma 14/sep/1963
- 3) Convenio para la represión del apoderamiento ilícito de aeronaves (la Haya) fecha de firma 16/dic/1970.
- 4) Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la aviación civil (Montreal) fecha de firma 23/sep/1971
- 5) Protocolo para la represión de actos ilícitos de violencia en los aeropuertos que presten servicio a la aviación civil internacional complementario del convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la aviación civil (protocolo Montreal) fecha de firma 24/feb/1988
- 6) Convenio sobre la marcación de explosivos plásticos para los fines de detección (marcación explosivos Montreal) fecha de firma 1/mar/1991
- 7) Convenio para la represión de actos ilícitos relacionados con la aviación civil internacional (Beijín) fecha de firma 10/sep/2010.

### **Convenio sobre aviación civil internacional.**

Dicho convenio se firmó originalmente por 52 estados entre los cuales México formó parte de los miembros fundadores. El convenio formula las normas y reglamentos necesarios para la protección, seguridad, eficiencia y regularidad, así como para la protección de la aviación y su medio ambiente. En su artículo 44 señala que la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional es un organismo especializado de las Naciones Unidas creado en la convención sobre Aviación Civil Internacional con la firma del convenio del mismo nombre para promover el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en todo el mundo, y tiene como objetivos y finalidad el desarrollo de los principios y técnicas de la navegación aérea internacional y fomentar la planificación y el desarrollo del transporte aéreo internacional para:

- Asegurar el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil.
- Promover el diseño y funcionamiento de aeronaves con fines pacíficos.
- Fomentar la creación de vías aérea, aeropuertos e instalaciones de navegación aérea al servicio de la aviación civil internacional.

- Satisfacer las necesidades de la población mundial en lo que respecta un transporte aéreo económico, eficiente, fiable y seguro.
- Evitar el derroche económico provocado por la competencia irracional.
- Asegurar que los derechos de los Estados contratantes sean totalmente respetados y que cada Estado contratante tenga la oportunidad de operar transportistas aéreos internacionales.
- Evitar toda discriminación entre los Estados contratantes.
- Promover la seguridad de los vuelos en el marco de la navegación aérea internacional.
- Promover el desarrollo general de todos los aspectos de la aeronáutica civil internacional.

## **2.7 EXPERIENCIA DE AVSEC (AVIATION SECURITY) EN EL MUNDO**

### **2.7.1 Nueva Zelanda**

---

Avsec es el proveedor oficial de servicios de seguridad de la aviación en Nueva Zelanda

#### **Visión**

Para ser un líder reconocido en el suministro de experiencia en seguridad de la aviación, con la capacidad de proporcionar otros servicios de seguridad especializados que requiriera el Gobierno.

#### **Misión**

Para mejorar la seguridad de la aviación mediante la aplicación de medidas de seguridad específicas.

El papel de Avsec

---

Con el fin de cumplir con nuestro mandato reglamentario, las actividades de seguridad de la aviación de AVSEC consisten en cinco programas principales:

1. Inspección de pasajeros y su equipaje de mano;
2. Pantalla (Screening) para equipaje facturado;
3. Controles de acceso Aeropuerto;
4. Proyección de los trabajadores del aeropuerto; y
5. La gestión del sistema Aeropuerto tarjeta de identidad para las áreas restringidas

### **Controles de pasajeros y su equipaje de mano**

Avsec es responsable de la investigación de la pre-pensión en ocho aeropuertos de seguridad designada. Todos los que salen, los pasajeros internacionales y su equipaje de mano son examinados. Todos los que salen, pasajeros nacionales y su equipaje de mano son examinados en el que el pasajero viaje en avión con asientos para 90 o más pasajeros aéreos regulares.

En el proceso de selección, los pasajeros y su equipaje de mano son inspeccionados para asegurar que los artículos prohibidos como cuchillos, armas de fuego, artefactos incendiarios, armas, mercancías peligrosas, explosivos o cualquier otro objeto de amenazas no se llevan en el avión. El proceso de selección en el entorno internacional también se asegura de pasajeros no toman más de la cantidad permitida de líquidos, aerosoles y geles (LAG) en la cabina de la aeronave.

### **La revisión del equipaje**

Utilizando un equipo sofisticado sistema de detección de explosivos, AVSEC pantallas de todo el equipaje de pasajeros en los aeropuertos internacionales de artículos peligrosos.

### **Controles de acceso Aeropuerto**

Avsec compromete perímetro patrullas de seguridad en todos los aeródromos designados, junto con la vigilancia de aeronaves y sus búsquedas, para asegurar la pronta intervención de personas ilegalmente en las áreas de seguridad y aumentar la seguridad para el público que vuela.

## **Proyección de los trabajadores del aeropuerto**

Proyección de los trabajadores del aeropuerto con el acceso a, y dentro de las áreas de seguridad mejorada. Esta función se inició el 31 de marzo de 2008.

## **La gestión del sistema Aeropuerto tarjeta de identidad para las áreas restringidas**

Avsec gestiona y emite el aeropuerto tarjetas de identidad, incluyendo, por delegación del Director de Aviación Civil, el proceso de control de seguridad del gobierno.

Nuestros Grupos de Interés:

- 
- El ministro de Gobierno y que requieren un buen consejo, relación calidad-precio, nuestro apoyo y nuestra contribución a la consecución de los objetivos del Gobierno.
- 
- El público que vuela que quieren un transporte aéreo seguro; el público en general que quieren tener confianza en Nueva Zelanda de la aviación civil;
  - Aproximadamente 800 son los empleados que quieren un empleo significativo; empresas comerciales que dependen del transporte aéreo confiable, seguro y eficiente (julio de 2013).
  - La comunidad de la aviación civil, que quiere los servicios de seguridad adecuados y equitativos; y
  - Las organizaciones internacionales y las autoridades de aviación del Estado (especialmente los del Pacífico) que quieren interacción técnico responsable y, en el caso de algunos países del Pacífico Sur, la asistencia en la coordinación y la creación de capacidad.

## **Gestión de la calidad Filosofía de Avsec**

La filosofía de gestión de la calidad es un importante motor de la actividad de Avsec. Es una cultura y un principio que se incrusta en la forma en que conducimos nuestro negocio, nuestro enfoque de la seguridad de la aviación, la capacitación del

personal y de nuestras políticas y procedimientos operacionales. Como reflejo de su compromiso con la gestión de la calidad, Avsec tiene:

La certificación ISO 9001: 2008 (la primera organización de seguridad de la aviación para lograr este estándar).

---

- Plena capacidad de auditoría interna dentro de la organización, tanto a nivel nacional y regional.
- Desarrolla un documento de exposición (Políticas y Procedimientos Manual), que cumple con los requisitos CAR140 (Civil Aviation Regulation 1988) y está aprobado por la Autoridad de Aviación Civil.
- Sistemas para la revisión y modificación de los procedimientos de la empresa; y
- Un Consejo de Calidad, que consiste en equipo de la Dirección Ejecutiva de Avsec y Altos Gerentes de Operaciones.

Políticas y procedimientos de gestión de la calidad del AVSEC están bajo constante revisión y se prueban de manera continua contra las medidas de rendimientos bien definidos y medibles.

La Gestión de calidad de la organización también está sujeta a un régimen de auditoría anual recurrente intensiva, tanto interna como externamente. Cada ubicación de los aeropuertos que opera desde Avsec está sujeta a auditorías anuales de calidad y cada función de gestión nacional está sujeta a una auditoría interna anual. Estas auditorías también se complementan con las auditorías mensuales realizadas por responsables de calidad, se encuentra en cada ubicación de los aeropuertos. Las auditorías externas de las ubicaciones de los aeropuertos y los procesos clave de seguridad de la aviación también se llevan a cabo de forma recurrente por la Autoridad de Aviación Civil.

Avsec también está sujeto a una auditoría anual de vigilancia contra las especificaciones de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y regularmente participa en los equipos que llevan a cabo auditorías Universal de la OACI de los regímenes de la aviación de otros países. Además, Avsec sigue prestando asistencia en el

desarrollo de sistemas de calidad y la formación en el Pacífico Sur para asegurar esas naciones puede mejorar su gestión de la calidad y capacidad de auditoría.

**Historia de Avsec.** En 1970 y 1971, la Asamblea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha debatido la situación relativa a los actos de interferencia ilícita que prevalece en la aviación civil por razones políticas o penales y resolvió que la organización adopta normas internacionales y prácticas para contrarrestar tales actos, recomienda. En 1974, el Consejo de la OACI adoptó el Anexo 17 (Seguridad) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. (El anexo se tituló originalmente Seguridad - Protección de la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita).

Los requisitos del anexo 17 de su creación incluyen el control de los pasajeros y el equipaje de mano en busca de armas, y el patrullaje de las áreas (operativas) de seguridad, y también asegurar personal adecuado, capacitado y autorizado está disponible para su despliegue en los aeropuertos para ayudar en el tratamiento de la sospecha o infracciones reales de seguridad de la aviación.

Como Estado Contratante del Convenio, Nueva Zelanda se vio obligada a hacer los arreglos para las medidas de seguridad de la aviación en consonancia con el nuevo anexo.

Sin embargo, no hubo disposiciones legislativas en ese momento que permitieran la prestación de Gobierno, por lo que las medidas provisionales se organizaron con los aeropuertos internacionales. Estos acuerdos de medidas de seguridad aérea se realizan por personal empleado por los aeropuertos internacionales, pero bajo el control directo del personal del Ministerio de Transporte.

El servicio actual de la Seguridad de la Aviación (AVSEC) se estableció a partir de este personal en 1977. Su creación refleja directamente requisitos a los Estados contratantes, de 1974 Anexo 17 OACI. Estos incluyen la inspección de pasajeros y equipaje de mano y el patrullaje de las zonas de seguridad, y también aseguran, autorizan al personal adecuado y capacitado que estén disponibles para su despliegue en

los aeropuertos para ayudar en el tratamiento de la sospecha o la violación de la seguridad de la aviación.

En 1977 el Gobierno decidió que:

1. La responsabilidad de la seguridad de la aviación debe ser compartida entre la policía de Nueva Zelanda y el Ministerio de Transporte; y
2. Las responsabilidades de Avsec deben implicar la aviación en su conjunto y no sólo los aeropuertos, como se refleja en su nombre, y que este distinguido de personal de seguridad del aeropuerto.

En 1989 las operaciones de seguridad de la aviación se separaron de la función reguladora. El Gerente General, Avsec fue nombrado en agosto de 1993 tras la desconcentración del Ministerio de Transporte.

La financiación de Avsec

La principal fuente de ingresos es Avsec es de las tasas de protección de pasajeros regulados aplicados a las compañías aéreas para los pasajeros que salen, tanto internacionales como nacionales.

**Tabla. No. 2.2**

**La financiación por parte de Gobierno**

<b>Clase de salida</b>	<b>Salida</b>	<b>Fuentes de Financiamiento</b>
<b>Servicios de seguridad aérea</b>	Prevencción en vuelo de incidentes de seguridad (incluyendo la detección de mercancías peligrosas); y  La prevención de incidentes de seguridad de la zona de operaciones.	Las tasas de protección de pasajeros de aviación reguladas en las aerolíneas con base en el número de pasajeros; y los gastos de las actividades adicionales de seguridad aérea que se encuentran fuera de la función principal.
<b>Servicios de Seguridad Marítima</b>	La seguridad marítima.	Apropiación - Transporte (No Departamental Clase de salida "Seguridad Marítima").

Fuente de información: Australian Transport Safety Bureau

## Marco Legislativo Avsec

Nueva Zelanda es un Estado contratante de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y es signatario del Anexo 17 del Convenio de Chicago 1944 - Normas y métodos recomendados - Seguridad - Protección de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita y es también parte en el de Tokio, los Convenios de La Haya y Montreal.

Los términos y las disposiciones de estos convenios surtan efecto jurídico en Nueva Zelanda por la siguiente legislación:

Ley de Aviación Civil 1990

Ley de Crímenes de Aviación 1972

Aviación Civil (delitos) de 2006

Reglamento de Aviación Civil Artículos 1, 12, 19, 91, 108, 119, 121, 129, 135, 139, 140, 141, 171, y 172.

*Nota: Todas las normas de aviación y circulares pertinentes de asesoramiento están disponibles en el sitio web de la CAA: <http://www.caa.govt.nz>.*

Otra legislación que ayuda en la aplicación y ejecución del Programa de Seguridad de la Aviación Civil Nacional incluye:

- Ley de Crímenes de 1961
- Ley Trespass 1980 (intrusion overstep transgress usurpation violation)
- Bill of Rights Act. (Ley de Derechos establece un marco para la relación de la gente con el Gobierno)
- Reglamento Cargos

## PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

El Programa Nacional de Seguridad de la Aviación (NASP) establece la política para la implementación de la seguridad de la aviación en Nueva Zelanda.

El propósito principal de este programa es proteger la seguridad, regularidad y eficiencia de las aeronaves y aeropuertos nacionales e internacionales mediante el desarrollo y la implementación de los procedimientos de seguridad necesaria y adecuada. Esto debe suceder en el cumplimiento de las disposiciones del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación de Nueva Zelanda para la salvaguardia contra los actos de interferencia ilícita contra personas, terminales, instalaciones de navegación aérea, aviones y equipos.

El NASP está diseñado para satisfacer los requisitos del Anexo 17 de la OACI.

### **2.7.2 KENIA**

Kenya Airports Authority (KAA) proporciona la infraestructura de facilitación para que los servicios de aviación entre Kenia y el mundo exterior. La seguridad se centra en una mayor eficiencia, un servicio de calidad superior y una mayor capacidad en todos los Aeropuertos de Kenia. Trabajamos en estrecha colaboración con otros organismos gubernamentales y el departamento, especialmente la Autoridad de Aviación Civil de Kenia (KCAA), que es responsable de la regulación de la navegación aérea.

Valores:

Los aeropuertos de Kenia Autoridad (KAA), establecida en 1991 bajo la Ley KAA, el capítulo 395 de la Legislación de Kenia, proporciona la infraestructura de facilitación para que los servicios de aviación entre Kenia y el mundo exterior. Sus funciones principales son:

- Administrar, controlar y administrar los aeródromos,
- Proporcionar y mantener las instalaciones necesarias para las operaciones eficientes de las aeronaves,

- Proveer equipos y servicios de salvamento y extinción de incendios,
- Construir, operar y mantener los aeródromos y otras actividades relacionadas,
- Construir o mantener los aeródromos a título de agente en la petición de cualquier departamento gubernamental,
- Proporcionar otras instalaciones o facilidades para los pasajeros y otras personas que hacen uso de los servicios o facilidades proporcionadas por la Autoridad como puede parecer a la Junta necesario o deseable; y
- Aprobar la creación de pistas de aterrizaje privadas y control de las operaciones de los mismos.

Los principales aeropuertos que manejamos son:

### **Aeropuertos Internacionales**

- Aeropuerto Internacional Jomo Kenyatta
- Aeropuerto Internacional Moi
- El aeropuerto internacional de Eldoret
- Kisumu Aeropuerto

### **Aeropuertos Nacionales**

- Wilson Aeropuerto
- Malindi Aeropuerto
- Lokichoggio Aeropuerto
- Wajir Aeropuerto

### **Las pistas de aterrizaje**

- Ukunda pista de aterrizaje
- Manda pista de aterrizaje

### **Historia**

La Autoridad de Aeropuertos de Kenia es un organismo autónomo creado en 1991 a través de una ley del parlamento y se carga con una responsabilidad paraguas de la provisión y gestión de un sistema coordinado de aeropuertos en el país.

Antes de su formación, el ex antiguo Departamento de Aeródromos, dependiente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones maneja esta responsabilidad. Erstwhile estuvo a cargo del entonces Antiguo Embakasi aeropuerto de Nairobi, que fue construido a mediados del 1950 para servir a la primera generación de aviones Boeing 707 / DC8; Nairobi Embakasi aeropuerto fue inaugurado en mayo de 1958, por el último gobernador colonial de Kenia, Sir Evelyn Baring, aunque el aeropuerto iba a ser inaugurado por la reina Elizabeth, la reina madre se retrasó en Australia y no podía hacer la ceremonia. Entonces Nairobi Embakasi aeropuerto fue cerrado el 14 de marzo 1978 y allanó el camino al Aeropuerto Internacional Jomo Kenyatta actual.

Contrariamente a las creencias, el aeropuerto de Nairobi no fue el primer aeropuerto de Kenia. Aeropuerto de Wilson, que es una de las regiones de mayor actividad del aeródromo nacional tiene sus raíces en la primera guerra mundial. Rutas comerciales fueron iniciadas por Imperial Airways y su sucesor BOAC en la década de 1920 y en julio de 1929, Wilson Airways Ltd. fue formado por la Sra. Floree Wilson para operar desde un aeródromo en Nairobi, en Dagoretti Corner Más tarde, ese mismo año el aeródromo de Dagoretti Corner fue abandonado en favor del actual sitio de WAP, originalmente llamado Nairobi Aeródromo.

Fuera de la Segunda Guerra Mundial surgieron Mombasa y Kisumu aeropuertos que fueron desarrollados principalmente para uso militar. Mombasa tenía dos pistas de aterrizaje, uno corto con el apoyo de un largo de uno que se extendía 1,5 kilómetros, capaces de servir de CC y similares aeronaves, mientras Kisumu fue creado estratégicamente para apoyar tipo anfibia de aterrizaje de aviones en el vecino Lago Victoria. Los aeropuertos ya se han actualizado a estatus internacional. En su breve período de existencia, la Autoridad de Kenia Aeropuertos ha sufrido grandes cambios estructurales para que la organización sea un establecimiento orientado a resultados y centrada en el cliente. En la actualidad, la Autoridad está llevando a cabo importantes proyectos de mejora de los aeródromos existentes en el país, así como construir otras nuevas para atender el crecimiento en sectores clave de la economía, como el turismo, la horticultura y el comercio.

## **Visión y Misión**

**Declaración de la visión:** "Las instalaciones y servicios aeroportuarios competitiva a nivel mundial".

**Declaración de la misión:** "Proveer instalaciones y servicios aeroportuarios eficientes y eficaces en un entorno sostenible".

### **Valores:**

- Enfoque en el cliente
- El espíritu de equipo
- Integridad
- Profesionalismo
- El buen gobierno
- Innovación

**Estado de Calidad:** KAA está certificada en ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de Calidad.

## **Responsabilidad Corporativa**

Se aprecia que el KAA opera dentro de las dinámicas sociales, económicas y ambientales que influyen en gran medida las decisiones y acciones de manejo en su día a día las operaciones. En este sentido, el Plan Estratégico Corporativo es impulsado por las capacidades internas de KAA, la explotación de oportunidades y la gestión de sus debilidades existentes, mientras que el control de los riesgos para los programas y actividades programadas.

Actividades de responsabilidad social corporativa de gestión ambiental y se consideran como una de las funciones que el KAA debe enfatizar a cumplir las mejores prácticas locales e internacionales de los aeropuertos como se desee, en las declaraciones de visión y misión. El objetivo del Plan Estratégico KAA actual con respecto

a las preocupaciones sociales y ambientales exige una gestión sostenible de las actividades en beneficio de las comunidades locales y otros interesados. Objetivos estratégicos de RSE clave, por lo tanto, incluyen los productos y resultados específicos en los que se evaluará el desempeño de la Autoridad en materia de RSE.

Los objetivos estratégicos de KAA son los siguientes;

1. Construir relaciones armoniosas con las comunidades locales. Esto se asegurará de que la Autoridad evita conflictos que pudieran ser un obstáculo para la implementación exitosa de los planes de RSE.
2. Desarrollo de Capacidades para el personal en temas de RSE. Los Empleados están facultados mediante la capacitación y la sensibilización sobre los conceptos básicos y la importancia de la RSE a la Autoridad para que sean capaces de ayudar a la Autoridad a impulsar todos los objetivos en materia de RSE.
3. Formular una estrategia de comunicación efectiva. La comunicación es el corazón del éxito de la RSE. Es el vehículo a través del cual se realiza el impacto de la RSE.
4. Descentralizar las actividades de RSE para los distintos aeropuertos. Un cierto nivel de autonomía en la ejecución del plan no sólo garantizar la pertinencia de las iniciativas de RSE a los beneficiarios, sino que también contribuirá a la vigilancia y la evaluación del impacto previsto, dentro de las comunidades.
5. Establecer alianzas estratégicas en materia de RSE. Esto representa las mejores prácticas y expone a la Autoridad a otros horizontes a través de la utilización de las sinergias con estas asociaciones - "La unión hace la fuerza."
6. Desarrollar estrategias de conservación ambiental. Conservación del medio ambiente es el camino a seguir para las instituciones que se precie. Desde la Autoridad que se ocupa de diversas compañías aéreas, que tiene interés directo en la conservación del medio ambiente.

## **Programa de Capacitación AVSEC**

Kenia Autoridad Aeroportuaria AVSEC capacitación en la sede de la Unidad

### CAPACITACIÓN PERSONAL

#### **1. La formación básica para Código Personal de Seguridad Aeroportuaria: STP 1, 2,3 Basic-Duración: 12 días**

**Objetivo del curso:** El curso, seguido por un mínimo de seis meses de experiencia práctica de trabajo bajo la dirección de un supervisor AVSEC calificados en el campo, capacitará al personal básico del aeropuerto para, vigilar y aplicar la seguridad aeroportuaria preventiva de acuerdo con los programas aprobados a nivel local.

**Población Objetivo:** La población objetivo será los nuevos operadores y personal existentes en el nivel básico empleado por la autoridad u organización principal responsable de la aplicación de medidas preventivas de seguridad aérea en los aeropuertos y de las demás agencias de aviación relacionadas en actividades de apoyo.

#### **2.- Supervisores de Seguridad de la Aviación Código del curso: STP 123 Supervisores -Duración: 8Días**

**Objetivo del curso:** Este curso capacitará a personal de los aeropuertos seleccionados para supervisar la aplicación de medidas preventivas de seguridad del aeropuerto, de acuerdo con los programas de seguridad de los aeropuertos aprobados.

**Población Objetivo:** La población objetivo será el personal existente en el nivel básico con el potencial para la promoción a nivel de supervisores, y personal existente en ese nivel empleado por la autoridad u organización principal responsable de la aplicación de medidas preventivas de seguridad aérea en los aeropuertos y de los demás organismos relacionados con la aviación, participan en las actividades de apoyo.

#### **3. Aviación carga y correo de Seguridad Curso de Capacitación Código: STP 123 Cargo -Duración: 5 Días**

**Objetivo del curso:** Este curso capacitará a personal seleccionado en el manejo de carga, mensajería y paquetes exprés, el correo y tiendas de la compañía, la aplicación de medidas preventivas de seguridad, de acuerdo con los programas de seguridad aérea aprobadas.

**Población Objetivo:** Este entrenamiento debe ser dado en su totalidad o en parte, a las personas dedicadas a los suministros que aceptan, documentan y manejan carga, correo / paquetes exprés, por lo que estas personas pueden aplicar medidas preventivas de seguridad adecuados de conformidad con programas de seguridad aérea aprobadas.

**4. Seguridad de la Aviación Curso de Instructores Código: STP 123 instructores  
-Duración: 7 Días**

**Objetivo del curso:** Para habilitar el personal de seguridad de la aviación para presentar cursos de capacitación en seguridad de la aviación especializada a personal seleccionado, utilizando validando - material del curso de materiales, tales como paquetes estandarizados de entrenamiento (STPS) y seguridad de la aviación conjuntos de material didáctico (ASTP)

**Población objetivo:** el personal de aviación actualmente asignados a punto de ser asignadas funciones de instructor de seguridad de la aviación.

**5. Gestión de la Seguridad de la Aviación de Personal Curso Código: STP 123 Management- -Duración: 9 Días**

**Objetivo del curso:** Este curso capacitará a personal de la aviación a nivel de gestión para planificar, coordinar y ejecutar la aplicación de medidas preventivas de seguridad del aeropuerto, de acuerdo con los programas aprobados.

**Población Objetivo:** La población objetivo será personal existente a nivel de supervisión con el potencial para la promoción a nivel gerencial y personal existente en ese nivel empleado por la autoridad u organización principal responsable de la aplicación de medidas preventivas de seguridad aérea en los aeropuertos.

## **6. Seguridad de la Aviación Código de Manejo de Crisis: STP 123 / CRISIS MGT**

**-Duración: 9 Días**

**Objetivo del curso:** Proporcionar al personal de gestión de los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar y poner en práctica la gestión de crisis.

**Población Objetivo:** El personal de la mitad de los niveles de alta dirección de las organizaciones dentro de un personal que se les ha asignado la responsabilidad en virtud de los estados del programa de seguridad de la aviación civil nacional para formar parte del elemento de gestión de crisis para responder a los actos de interferencia ilícita que ocurren dentro de ese estado.

### **2.7.3 ESPAÑA**

ATISAE es un grupo empresarial dedicado a la prestación de servicios de Evaluación de la Conformidad, entre los que se encuentran la verificación del cumplimiento de los Reglamentos emanados de las Administraciones Públicas en materia de Seguridad Industrial, Inspecciones Técnicas de Vehículos, Construcción, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

Adicionalmente desarrolla otros servicios fuera del ámbito estrictamente reglamentario, como son: Consultoría y Asesoría en los campos de Telecomunicaciones, Energía, Control Técnico en la Construcción, Calidad y Excelencia, Medio Ambiente, Responsabilidad Social, Automoción y Formación Técnica.

ATISAE fue creada en 1964. Hoy en día cuenta con un equipo humano de más de 1.500 empleados y una amplia red de más de 70 delegaciones repartidas por España, Portugal, Argentina y Chile, que facilitan una estrecha relación entre la empresa y nuestros clientes.

Formación AVSEC Aviation Security online y presencial

AVSEC es el acrónimo de “Aviation Security”. Tras la serie de actos ilícitos en aeropuertos y aeronaves civiles, cuya culminación fue el atentado de las Torres Gemelas de Nueva York el 11 de septiembre de 2001, la Organización de Aviación Civil Inter-

nacional (OACI) ha ido ampliando los requisitos de su Anexo 17, relativo a normas y métodos recomendados sobre seguridad. Asimismo, la Unión Europea ha elaborado los Reglamentos (CE) N° 300/2008 y (CE) N° 185/2010 de obligado cumplimiento en materia de seguridad en aviación civil en todas las instalaciones aeroportuarias civiles (públicas o privadas) dentro del seno de la Unión. En España, mediante la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea, se aprueba la elaboración del Programa Nacional de Seguridad para la Aviación Civil (PNS) y se crea la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) como único organismo nacional garante del cumplimiento del PNS a través del Programa Nacional de Control de Calidad de Seguridad de la Aviación Civil (PNC) y del Programa Nacional de Formación sobre Seguridad de la Aviación Civil (PNF).

### **¿Por qué hay que recibir Formación Básica de Concienciación AVSEC para la obtención de la Acreditación Aeroportuaria?**

El Reglamento Europeo (CE) N° 185/2010 establece que las personas, excepto los pasajeros, que necesiten acceder a las Zonas Restringidas de Seguridad de instalaciones de Navegación Aérea o de un Aeropuerto (público o privado) deben recibir formación en materia de concienciación en seguridad para que pueda expedírseles la Tarjeta de Acreditación Aeroportuaria para acceso al recinto aeroportuario. El objetivo final es mejorar el control de posibles actos ilícitos implicando a todo el personal acreditado.

### **¿Quién necesita recibir la Formación Básica de Concienciación AVSEC?**

Toda persona que vaya a desarrollar su actividad en la Zona Restringida de Seguridad del aeropuerto por un periodo igual o superior a 30 días, estará obligada a haber superado la Formación Básica de Concienciación en Seguridad de la Aviación Civil y así demostrar conocer y comprender los conceptos transmitidos, como requisito imprescindible para la obtención de la correspondiente acreditación aeroportuaria. Está afectado desde el personal propio del aeropuerto hasta los miembros de seguridad y Fuerzas del Estado, pasando por las compañías aéreas, tiendas y cafeterías del aeropuerto, empresas de catering y suministros, paquetería y carga aérea, contratos de obras y mantenimiento, empresas de Asistencia Técnica, etc.

## **¿Cuándo será obligatoria la Formación AVSEC?**

El PNS-Público se publicó en el BOE del 13 de agosto de 2012, existiendo 6 meses a partir de esa fecha para que pueda ser exigida una formación de concienciación en materia AVSEC para la renovación de las tarjetas de Seguridad para Acceso de los trabajadores a recintos aeroportuarios (obligatorio a partir del 13 de febrero del 2013)

## **¿Quién puede impartir la Formación de Concienciación AVSEC?**

Únicamente Formadores AVSEC acreditados por AESA que a título personal reúnan los siguientes requisitos:

- Pasar un control de antecedentes.
- Justificar haber realizado trabajos relacionados con el colectivo al cual se va a impartir la formación dentro de instalaciones aeroportuarias en los últimos tres años.
- Haber aprobado un examen de conocimiento del PNS en las convocatorias de AESA.

Estos requisitos fueron establecidos por AESA debido a que, en principio, está pensado como una autoformación a los trabajadores de la propia empresa a la cual pertenece el Formador AVSEC, no obstante, está permitido que se pueda subcontratar esta formación con Formadores AVSEC del mismo colectivo.

AESA ha acreditado a 256 Formadores AVSEC para impartir formación a los Colectivos A, B y C.

ATISAE, cuenta con profesionales acreditados por AESA para actuar como Formadores AVSEC para los Colectivos del Grupo C, ofreciendo cursos presenciales y cursos en la modalidad online.

## **¿A qué empresas podrá dar formación ATISAE?**

- C.1 Empresas/entidades cuyo personal desarrolla su trabajo en el aeropuerto (excepto colectivos de los grupos A y B).

- C.2 Empresas/entidades con instalaciones que comunican Zona Pública o Zona de Acceso Controlado con Zona Restringida Seguridad.
- C.3 Aviación general.
- C.4 Otro personal de Organismos Oficiales.
- C.5 Proveedores conocidos de provisiones de a bordo.
- C.6 Proveedores conocidos de suministros de aeropuertos.
- C.7 Agentes acreditados de carga y correo sin instalaciones en terminales de carga aeroportuarios con acceso a Zona Restringida de Seguridad.

## **Misión, visión, valores**

### **Misión**

Nuestra misión es **la protección de vidas y bienes**. Vidas de ciudadanos, trabajadores, técnicos conductores, etc. Bienes que interaccionan con esas vidas, como instalaciones mecánicas, eléctricas, de elevación o térmicas, equipos de trabajo, atracciones lúdicas, vehículos, etc.

La protección se realiza a través de **nuestras actividades y servicios profesionales de inspección técnica, de control de calidad y de Evaluación de la Conformidad a Normas y Reglamentos y Consultoría** manteniendo nuestros valores de independencia, deontología profesional y reglas de buenas prácticas.

### **Visión**

Ser reconocidos por la sociedad como una empresa **líder, experta y solvente** que aporta valor añadido con soluciones flexibles, con la máxima calidad, transmitiendo confianza y seguridad.

Ser una empresa de referencia en nuestro sector por la calidad de nuestro servicio, nuestro rigor técnico y profesionalidad. Ser líderes en formación y preparación técnica de nuestros profesionales dotándoles de medios técnicos adecuados y tecnológicamente avanzados.

## **Valores**

El éxito en la consecución de las metas de nuestra visión sólo es posible definiendo una cultura empresarial que se basa en los siguientes valores:

- **Orientación al cliente**

La mentalidad de servicio de los profesionales que conforman ATISAE asegura la satisfacción de los clientes y el cumplimiento de todos los compromisos que se adquieren. Se establecen relaciones a largo plazo con los clientes, reconocidas por la confianza, y el trabajo bien hecho.

- **Integridad**

ATISAE es una sociedad española independiente de ingenierías, fabricantes, proyectistas, instaladores y mantenedores, lo que garantiza integridad, transparencia y honestidad en todas nuestras actuaciones.

- **Deontología profesional**

ATISAE certifica su solvencia técnica y el empleo de reglas de buenas prácticas.

- **Capacidad de aprendizaje**

ATISAE invierte en la formación continua y preparación técnica de todos los profesionales, dotándoles de los medios técnicos adecuados y tecnológicamente más avanzados.

Se incentiva una actitud de mejora continua de los procesos y optimización de recursos, sistemas, orientada a satisfacer con el más alto nivel de calidad las necesidades de nuestros clientes.

- **Orientación a las personas**

Actitud que garantiza el trato justo y equitativo para todos los trabajadores, con el reconocimiento y compensación adecuados a sus méritos.

ATISAE es un grupo empresarial dedicado a la prestación de servicios de Evaluación de la Conformidad, entre los que se encuentran la verificación del cumplimiento de los Reglamentos emanados de las Administraciones Públicas en materia de Seguridad Industrial, Inspecciones Técnicas de Vehículos, Construcción, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

Adicionalmente desarrolla otros servicios fuera del ámbito estrictamente reglamentario, como son: Consultoría y Asesoría en los campos de Telecomunicaciones, Energía, Control Técnico en la Construcción, Calidad y Excelencia, Medio Ambiente, Responsabilidad Social, Automoción y Formación Técnica.

ATISAE fue creada en 1964. Hoy en día cuenta con un equipo humano de más de 1.500 empleados y una amplia red de más de 70 delegaciones repartidas por España, Portugal, Argentina y Chile, que facilitan una estrecha relación entre la empresa y nuestros clientes.

## **2.7.4 CANADA**

### **Transport de Canada, Seguridad de la Aviación**

El Gobierno de Canadá ha comprometido más de \$ 4,4 mil millones para la mejora de la seguridad aérea desde 2001, y los viajes en avión se han convertido en mucho más seguro como resultado. Transporte de Canadá está trabajando diligentemente para mejorar aún más para un sistema seguro de aviación canadiense - uno que está protegido contra interferencia ilícita, ataques terroristas o utilizar como un medio para atacar a nuestros aliados. Los Programas de seguridad de la aviación del departamento son los siguientes:

- Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil de Canadá
- Programa de Seguridad de la Aviación Marco Regulatorio
- Programa de Supervisión de Seguridad de la Aviación
- Programa de Asistencia Policial Aeropuerto
- Programa de Carga Aérea de Seguridad

- Antecedentes de seguridad de la aviación
- Autoridad de Seguridad Canadiense de Transporte Aéreo (CATSA) Revisión
- Equipaje de Pasajeros
- Lista de artículos prohibidos
- Medidas de seguridad para líquidos, geles y aerosoles
- Aviso para viajeros

### **Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil de Canadá**

---

Canadá ha desarrollado y mantenido uno de los sistemas de aviación más seguros del mundo - una que se dedica plenamente sus socios de seguridad de la aviación nacional e internacional y es innovador, de múltiples capas, flexible y sensible a los problemas actuales.

Uno de los componentes clave de seguridad de la aviación es un Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (NCASP). Este Programa establece la legislación, las políticas, los programas y reglamentos. Se articula los esfuerzos de Transporte de Canadá, otros departamentos federales, la industria y las partes interesadas para ayudar a garantizar la seguridad del sistema de aviación de Canadá contra actos de interferencia ilícita por lo que el transporte aéreo y el comercio son seguros.

La seguridad de la aviación en Canadá adopta un enfoque holístico y apunta a lograr un equilibrio adecuado entre la seguridad, la eficiencia y la responsabilidad fiscal, mientras se aplica cuidadosamente los principios de gestión de riesgos.

La industria de la aviación y sus empleados trabajan en las líneas de frente todos los días y son directamente responsables de la seguridad de muchos elementos importantes del sistema. La promoción de un sistema de seguridad de la aviación eficaz y eficiente requiere una estrecha colaboración entre Transport Canada y sus numerosos socios. A tal fin la NCASP ofrece a los interesados con una visión general de la dirección estratégica del Programa esbozando:

- Los principios rectores subyacentes régimen de seguridad de la aviación de Canadá;

- Las funciones y responsabilidades del Gobierno de los departamentos y organismos de Canadá, así como la industria;
- Una definición de la gestión de riesgos y ejemplos de cómo se va a aplicar para el programa de seguridad de la aviación;
- Un marco para la forma de Transporte de Canadá se acercará a las regulaciones y la supervisión; y
- Acciones concretas de Transporte de Canadá está tomando para facilitar la participación de la industria en toda la gama de actividades del programa.

El NCASP cumple un compromiso clave del Gobierno del Plan de Acción de Canadá en respuesta a la Comisión de Investigación sobre la investigación del atentado del vuelo 182 de Air India.

### **Autoridad de Seguridad Canadiense de Transporte Aéreo (CATSA) Revisión**

Como parte del Gobierno de los continuos esfuerzos de Canadá para proteger y mejorar la protección y seguridad de los canadienses a través de la forma más eficiente y eficaz los medios posibles, el Gobierno llevará a cabo una revisión del gasto, la eficiencia y la estructura de CATSA. La revisión incluirá la participación tanto pública como de las partes interesadas para garantizar que CATSA está cumpliendo su mandato de manera eficiente y eficaz. Los miembros de los grupos de interés público y clave se les darán la oportunidad de compartir sus pensamientos sobre estas importantes cuestiones y contribuir a la agenda permanente del Gobierno para mejorar la seguridad aérea.

#### **Antecedentes:**

La Autoridad de Seguridad del Transporte Aéreo de Canadá (CATSA) fue creado por la Ley de Ejecución del Presupuesto de 2001 (conocida como *Ley de CATSA*), como parte de la respuesta del Gobierno de Canadá a los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001. La *Ley de CATSA* recibió la sanción real el 27 de marzo 2002, y entró en vigor el 1 de abril de 2002. CATSA es responsable de tomar acciones, ya sea directamente o por medio de un contratista de selección, para la detección eficaz y eficiente de las personas que acceden a áreas de aviones res-

tringidas a través de los puntos de control, la propiedad en su posesión o control, y las pertenencias o equipaje que dan a una compañía aérea para el transporte. CATSA también es responsable de asegurar la consistencia en la entrega de la detección a través de Canadá y para cualquier otra función de seguridad del transporte aéreo previsto en la *Ley de CATSA*, así como las funciones de seguridad de transporte aéreo que el Ministro de Transporte podrá ceder a él, sujeto a los términos y las condiciones que el Ministro puede establecer. CATSA debe llevar a cabo sus responsabilidades en virtud de la *Ley de CATSA* en el interés público, teniendo debidamente en cuenta los intereses de los viajeros.

Las cuatro responsabilidades asignadas actualmente a CATSA de conformidad con la Ley de CATSA son las siguientes:

- Screening Pre-Board (PBS) Revisión de los pasajeros y sus pertenencias;
- adquisición, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de detección de explosivos (EDS) para el equipaje de bodega (HBS);
- la implementación de un programa de cribado no pasajero (NPS) para las personas que acceden las zonas restringidas de los aeropuertos;
- implementación de una Tarjeta de Identidad de área restringida (IRAC).

### **Financiación CATSA:**

CATSA es financiado a través de créditos y los informes parlamentarios federales al Parlamento a través del Ministro de Transporte, Infraestructura y Comunidades. Como parte del Gobierno del continuo compromiso de Canadá con la seguridad y la seguridad de los canadienses, el Gobierno anunció recientemente nuevos fondos específicos que ayudarán a fortalecer el sistema de transporte aéreo de Canadá contra ataques terroristas, mejorar la protección de los pasajeros aéreos y alinear mejor el sistema de aviación con la seguridad internacional. Como resultado, el Gobierno proporcionará un adicional de \$ 1.5 mil millones durante cinco años a CATSA para mejorar la seguridad de la aviación a través de Air viajeros de Seguridad de carga de Canadá (ATSC).

El aumento de la financiación permitirá a CATSA para reemplazar el envejecimiento y la tecnología obsoleta, e invertir en las más nuevas, máquinas más eficaces para el control de pasajeros y equipajes. Estas inversiones incluyen:

- el estado de la técnica certificada tomografía computarizada (escáner CT) y la tecnología de rayos X para equipaje facturado;
- nuevos escáneres corporales como una opción para los pasajeros que requieren inspección secundaria;
- Rastreo de pasajeros, que detecta explosivos en pasajeros y en el equipaje de mano en los puntos de control; y
- la capacidad de detección de explosivos ocultos en los zapatos, para satisfacer las necesidades de los Estados Unidos.

Estas nuevas tecnologías complementan la tecnología mejorada y mejoras operacionales que CATSA ha hecho en los últimos años. Por ejemplo:

- En 2003, había 3.300 oficiales de detección, que proyectarán más de 36 millones de pasajeros y una muy pequeña muestra de equipaje; en 2009, más de 6.000 agentes de detección proyectarán más de 48 millones de pasajeros y 62 millones de piezas de equipaje.
- Pruebas operativas Área Tarjeta de Identidad restringidos comenzaron en 2004 y participan cuatro de los aeropuertos más importantes de Canadá. En abril de 2009, se instalaron aproximadamente 336 lectores biométricos de pared, y cada punto de ingreso al área restringida estaba equipado con al menos un lector, y en muchos casos dos (una para las huellas digitales, una para el iris). Además, 254 lectores portátiles están actualmente en uso en estos aeropuertos, que se utiliza en las puertas de circunvalación y los puntos de control antes de la junta.
- Todo el equipaje está revisado con equipo de rayos X moderno, en comparación con seleccionar las exploraciones de equipaje en 2003 utilizando un equipo básico de rayos X, y los 89 aeropuertos en los que opera CATSA tener un sistema de detección de explosivos para equipaje facturado.

- Medidas de seguridad para no pasajeros en los aeropuertos de Canadá
- 
- La Liquidación de Seguridad del Transporte:
  - Desde 1987, todos los empleados que acceden zonas aeroportuarias restringida en los principales aeropuertos de Canadá deben obtener una habilitación de Seguridad en el Transporte (TSC) de Transporte de Canadá, que implica la verificación de antecedentes por el Servicio Canadiense de Inteligencia de Seguridad (CSIS) y la Real Policía Montada de Canadá (RCMP). En 2004, el programa del TSC se mejoró aún más para incluir la comprobación de la base de datos de inteligencia criminal.
  - **El Programa de Detección para no Pasajero:**
  - El Programa de Detección de no pasajeros, que se implementó en 2004, exige que la Autoridad Canadiense de Seguridad del Transporte Aéreo (CATSA) de revisión en general, a los que no son pasajeros al azar (por ejemplo, líneas aéreas y empleados de aeropuerto, carga de combustible, empresas de comisariato, los manipuladores de equipaje, limpieza de aeronaves, mantenimiento personal, etc.) y sus posesiones al entrar en un área restringida del aeropuerto.
  - **La tarjeta de identidad de área restringida:**
  - En diciembre de 2006, Transport Canada y CATSA aseguraron aún más el acceso a las aeronaves y las zonas restringidas de los aeropuertos con la aplicación de la Tarjeta de Identidad de área restringida (IRAC). El IRAC utiliza tecnología biométrica para comprobar las huellas dactilares de los empleados o patrón del iris para autenticar la identidad del titular de la tarjeta. Esta tecnología biométrica también confirma que el titular tenga un TSC válida y que las autoridades del aeropuerto les ha concedido acceso.
  - En 2009, la Real Policía Montada comenzó a realizar más robustos, controles exhaustivos de antecedentes de los solicitantes TSC, utilizando una gama más amplia de fuentes de inteligencia.

- Las fuerzas de policía y otros departamentos gubernamentales y los organismos están presentes en los principales aeropuertos de Canadá para impedir o disuadir la actividad delictiva.

### **Lo que hacemos**

Somos responsables por el avance de la seguridad de todos los aspectos de la aviación civil en Canadá.

Como parte del marco regulatorio, desarrollamos políticas, directrices, normas, estándares y materiales educativos para mejorar la seguridad operacional de la aviación civil en Canadá.

Como parte de nuestras actividades de supervisión, se verifica que la industria de la aviación cumple con el marco regulatorio a través de certificaciones, evaluaciones, validaciones, inspecciones y cumplimiento.

### **Nuestra Organización**

A la cabeza del Transporte de Canadá de Aviación Civil está el Director General, de Aviación Civil.

- Medicina
- Secretaría de Aviación Civil
- Operaciones Internacionales
- Servicios de administración
- Certificación de Aeronaves Nacional
- Operaciones Nacionales
- Políticas y Servicios de Regulación
- Normas

El Gobierno de Canadá reconoce que ahora, más que nunca, necesitamos un sistema de transporte seguro para una economía sana y competitiva. Sistemas de transporte eficiente, seguro y protegido y la responsabilidad ambiental son prioridades importantes para Transport Canada.

Transporte de Canadá promueve los sistemas de transporte seguros y protegidos.

Un sistema de transporte seguro protege a las personas de la pérdida de la vida y de la pérdida o daños a la salud y la propiedad. También:

- permite el flujo eficiente de personas y mercancías;
- protege a las personas de los accidentes y la exposición a las mercancías peligrosas;
- protege el medio ambiente de la contaminación que puede resultar de este tipo de eventos; y
- contribuye a una población sana, una alta calidad de vida y una economía próspera.

Actividades de seguridad y protección de Transport Canada se incluyen las siguientes:

- Servicios de transporte aéreo
- La aviación civil
- Seguridad marítima
- La seguridad ferroviaria
- Seguridad en la carretera
- Seguridad y preparación para emergencias
- El transporte de mercancías peligrosas
- La seguridad de tránsito urbano

Seguridad y gestión de la seguridad identifica, previene o reduce los riesgos y las amenazas antes de que ocurran. Los pequeños problemas se establecen antes de que se agraven. Por ejemplo, Transporte de Canadá lleva a cabo investigaciones sobre cómo ocurren los accidentes y:

- ayuda a las organizaciones a desarrollar sistemas de gestión y uso de seguridad para identificar y minimizar la posibilidad de accidentes; y
- dedica recursos para ayudar a prevenir accidentes en áreas donde son más probables de ocurrir.

En colaboración con sus socios locales y extranjeros, Transporte de Canadá promueve la seguridad de tres maneras principales: reglamentación, supervisión y divulgación.

Los esfuerzos **de reglamentación** incluyen proponer y poner en marcha las leyes, reglamentos, normas y políticas.

Las actividades de **supervisión** incluyen la expedición de licencias, certificados, registros y permisos; la realización de auditorías, inspecciones y vigilancia; y tomar medidas cuando se rompen las reglas.

Las actividades de **divulgación** se incluyen la promoción, la educación del público acerca de aumentar su conocimiento de las cuestiones de seguridad y protección.

### **De Seguridad Aérea**

Transporte de Canadá trabaja con muchos socios locales y extranjeros para mejorar la seguridad de los viajes aéreos. Este trabajo incluye:

- inspeccionar las aeronaves para asegurarse de que son seguros para volar;
- establecimiento de normas para las pruebas y licencias pilotos; y
- probar tripulantes a los procedimientos de respuesta de emergencia.

## **CAPÍTULO 3**

### **ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD**

#### **3.1 CLASIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD**

Dentro de la seguridad aérea (en la aviación) existen diferentes tipos de seguridad:

1.- Seguridad Aérea (Safety) es la seguridad enfocada a los procedimientos para el mantenimiento y operación de las aeronaves.

2.- Seguridad Terrestre Avsec (Security), es la seguridad enfocada para la prevención contra actos de interferencia ilícita a las aeronaves y las instalaciones.

3.- Seguridad Operacional “es el estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene en un nivel aceptable, o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos”.

Iniciaré dando un mapa Conceptual de Marco contextual y antecedentes sobre algunos accidentes de mayor relevancia por causa de actos de interferencia ilícita.

**Diagrama No. 3.1**

**MAPA DEL MARCO CONTEXTUAL**



Fuente de elaboración: propia

**3.2 IMPACTO DE LOS ACTOS TERRORISTAS EN LA AVIACIÓN**

En el marco de la globalización la aviación uno de los factores de mayor rapidez de reacción son los terroristas, por lo que uno de los impactos negativos de este proceso es la inseguridad pública, fenómeno que se debe conceptualizar en el marco interno de cada país. Caso concreto son los actos terroristas que dañan a la economía a nivel mundial de los cuales mencionaremos algunos de mayor relevancia de forma ilustrativa.

1.- **1973 Roma Italia.** Se habían ocultado armas en unos lavabos de la parte aeronáutica. El objetivo era una aeronave de la línea aérea El Al, pero debido a que éste sufrió retrasos, se perpetró entonces un ataque contra una aeronave Pan Am, secuestrándose además una aeronave de la línea aérea Lufthansa que fue obligada dirigirse hacia Atenas Grecia murieron 30 personas.

2.- **1986 Heathrow Londres/ Israel.** Agentes de seguridad detectaron una bomba al detener a una mujer en su camino hacia la aeronave El Al que estaba lista para salir hacia Tel Aviv, con 375 personas a bordo. La Bolsa de la mujer contenía cerca de 2 kg de Semtex, y el detonador oculto en una calculadora portátil. Pronto se hizo evidente que la mujer no tenía nada que ver con el explosivo contenido en su bolsa, debido a los resultados de las investigaciones y a sus seis meses de embarazo (lo que no sugería un acto suicida) demostraron que ella fue utilizada por su novio el cual fue contratado por el servicio secreto Sirio para perpetrar un acto terrorista a alguna aeronave israelí.

3.- **1994 Johannesburgo Sudáfrica.** Una explosión en un coche estacionado fuera de la zona de salidas internacionales, resultando 17 personas heridas.

4.- **2001 Colombo Sri Lanka.** Un grupo de miembros de los tigres de Tamil efectuó un ataque suicida contra el aeropuerto internacional Bandaranake y la Base de la Fuerza Aérea adyacente. Los ataques ocasionaron la destrucción o daños a varias aeronaves militares y ocho aeronaves civiles. Resultando muertos 14 atacantes y 7 guardias militares.

5.- **2011 Domodedovo Moscú Rusia.** Fue un ataque suicida perpetrado contra dicho aeropuerto, el más importante de Rusia, el lunes 24 enero 2011. El atentado mató a 35 personas y dejó más de 100 heridos. La explosión afectó a la zona de recogida de equipaje de la parte de llegadas de la terminal del aeropuerto. Algunos informes han sugerido que la explosión fue obra de un terrorista suicida, el jefe investigador de Rusia declaró lo mismo.

6.- **1948 Macao China** pérdida de Miss Macao. Un hidroavión Catalina que realizaba el trayecto entre Macao y Hong Kong que se estrelló al intentar apoderarse de él

unos secuestradores chinos, perecieron en el accidente 26 personas. A pesar de que el único superviviente el chino Wang había participado en el secuestro según su propia declaración, no pudo ser castigado debido al vacío legal existente para estos casos. Este hecho constituye el primer caso registrado de la pérdida de un avión como consecuencia de su secuestro en pleno vuelo.

**7. - 1961 Los Ángeles California.** Aeronave Boeing 707 procedente de Los Ángeles California con escala en Phoenix Arizona y San Antonio Texas, con destino a Houston. En la ciudad de Phoenix abordaron dos personas con identidad falsa, y mientras la aeronave se encontraba en vuelo sobre el estado de Nuevo México en ruta al paso, mostraron pistolas y amagaron al piloto y tripulación que tomaban control de la aeronave ordenando el piloto virar a 45° a la derecha para ingresar al espacio aéreo de México con la intención de desviar la aeronave a este país y posteriormente a Cuba. La tripulación convenció a los secuestradores de que el combustible no era suficiente para permitir un vuelo seguro a Monterrey, México así que ellos permitieron continuar el vuelo al Paso con la intención de recargar combustible y continuar. Mientras eso sucedía se informó a las autoridades en tierra quienes al aterrizar la aeronave retardaron a propósito la operación de carga para permitir el abandono de la aeronave por los pasajeros mientras se mantenían como rehenes a la tripulación. Los secuestradores ordenaron el despegue sin esperar a completar la operación de recarga siendo detenida la aeronave mediante disparos a las llantas del tren de aterrizaje y motores en la pista y se negoció con los secuestradores su rendición aprovechando para aprenderlos.

**8.-Agosto de 1988 Pakistán.** El presidente Mohammed Ul-Haq de Pakistán y otras 30 personas perdieron la vida en un accidente en Sudáfrica, provocando probablemente por una bomba de gas B (gas Zyklón que era de la marca registrada de un insecticida a base de cianuro utilizado desde la Segunda Guerra Mundial como arma química).

**9.-Diciembre de 1994 Argelia.** Apoderamiento ilícito de una aeronave de Air France, perpetrado por cuatro personas vestidas como personal de línea aérea, siendo ase-

sinado tres rehenes. La aeronave voló hacia Marsella (Francia), donde los cuatro secuestradores resultaron muertos.

**10.-Septiembre de 2001 Logan Boston USA**, El vuelo AA11 de la línea aérea American Airlines, efectuado por una aeronave B-767, fue secuestrado a su salida del aeropuerto Logan de Boston a las 07: 45 horas cuando se dirigía a Los Ángeles, hecho perpetrado por terroristas que posteriormente estrellaron el avión contra el edificio denominado Torre Norte del World Trade Center (Centro de Comercio Mundial) de Nueva York a las 08: 45 horas. Murieron 81 pasajeros y 11 miembros de la tripulación. En total, ese hecho ocasionó la muerte de 1592 personas.

**11.-Septiembre de 2001 Logan Boston USA**. El vuelo UA-175 de la línea aérea United Airlines, efectuado por una aeronave B-767, fue secuestrado a su salida del aeropuerto Logan de Boston a las 07:58 horas cuando se dirigía a Los Ángeles, hecho perpetrado por terroristas que posteriormente estrellaron el avión contra el edificio denominado torre Sur del World Trade Center (Centro de Comercio Mundial) de Nueva York a las 09:05 horas. Murieron 56 pasajeros y 9 miembros de la tripulación. En total, ese hecho ocasionó la muerte de 1565 personas.

**12. - Septiembre del 2001 aeropuerto Dulles** de Virginia Septentrional USA el vuelo AA77 de la línea aérea American Airlines efectuado en una aeronave B-757, fue secuestrado a su salida del aeropuerto Dulles de Virginia Septentrional a las 08:10 horas cuando se dirigía hacia los Ángeles, hecho perpetrado por terroristas que estrellaron el avión contra el pentágono a las 09:39 horas. Murieron 58 pasajeros y 6 miembros de la tripulación, así como 120 personas del Pentágono.

**13.- Septiembre de 2001 aeropuerto Newark de New Jersey USA** el vuelo UA93 de la línea aérea United Airlines, efectuado por una aeronave B-757, fue Secuestrado por Terroristas a su salida del Aeropuerto de Newark a las 08:42 horas cuando se dirigía hacia San Francisco. Se Estrelló contra el suelo en el municipio de Stony Creek, Pennsylvania, a las 10: 03 horas. Se cree que el avión se dirigía hacia la Casa Blanca o hacia otro edificio importante de Washington, D.C. pero al parecer los pasa-

jeros atacaron a los secuestradores y eso provocó la caída del avión en un campo. Murieron 38 pasajeros y 7 miembros de la tripulación.

**14.-Junio 25 de 2004 Estambul Turquía.** Un vehículo tipo Van, lleno de explosivos fue encontrado en el estacionamiento del aeropuerto, poco antes de que se llevara a cabo una reunión de alto nivel de la organización del tratado del Atlántico norte.

**15.-Junio 29 de 2004 Estambul Turquía.** Un objeto explosivo improvisado fue encontrado por el servicio de limpieza de aeronaves en la Bolsa revistero de un asiento a bordo de una de ellas. El objeto explotó hiriendo a tres personas.

**16.-Agosto 6 de 2006 Londres Reino Unido.** El planeo de un complot ambicioso para utilizar y esconder nuevos explosivos líquidos y lanzar un ataque sincronizado en 10 aeronaves en vuelo hacia los Estados Unidos de América fue descubierto.

**17.-Marzo 2 de 2011 Frankfurt Alemania.** Un atacante se aproximó a un autobús que transportaba personal de la fuerza aérea de los Estados Unidos y él abrió fuego con una pistola matando a dos personas e hiriendo a dos más. Al parecer, el atacante tenía fuerte simpatía por el islamismo.

### **3.3 IMPACTO DE LOS ACTOS TERRORISTAS EN MÉXICO.**

**1.- Jueves 1 de septiembre de 1983 aeropuerto de Mérida México** matrícula XA-DAT un pasajero de género masculino secuestró el vuelo y amenazó con matar a un pasajero con una navaja de rasurar a menos de que la tripulación lo llevara a Tel Aviv Israel. El aceptó que la aeronave aterrizara en Mérida para ser recargada de combustible, y mientras se encontraba en tal actividad en tierra algunos agentes de seguridad disfrazados como mecánicos, abordaron la aeronave y arrestaron al secuestrador. La aeronave operaba en el transporte pasajeros desde Miami Florida al aeropuerto de la Ciudad de México vía Cozumel y Mérida.

**2.- El 8 noviembre 1972 Monterrey, México;** miembros de la liga comunista armados, encabezado por Germán Segovia secuestraron el vuelo 705 de la Compañía Mexicana de Aviación que partía del aeropuerto internacional Mariano Escobedo de la ciudad de Monterrey (México) a las 09:22 horas con destino a la ciudad de México.

El avión Boeing 727 transportaba 110 pasajeros cuando a las 09:35 horas el capitán de la aeronave reportó a la torre de control que cuatro individuos armados habían tomado el mando del avión. El motivo del secuestro; exigir la libertad de cinco guerrilleros detenidos y dinero a cambio de los pasajeros del avión el comando guerrillero aseguraba de tener consigo una carga de explosivos capaces de partir en dos la aeronave. Las demandas fueron aceptadas y seis prisioneros abordaron la aeronave. Al conseguir la liberación de sus compañeros guerrilleros, a las 12:55 horas solicitaron a la torre de control el plan de vuelo a Cuba. La nave despegó hacia Cuba las 15:40 horas y aterrizó en el Aeropuerto José Martí de la Habana a las 19:20 horas. El secuestro cesó al aterrizaje y la tripulación regresó a México en el mismo avión al día siguiente el 9 noviembre mientras, mientras que los guerrilleros solicitaron asilo en Cuba mismo que les fue concedido por el gobierno del país.

**3.- Septiembre 2009.** Un secuestrador de nacionalidad Boliviana había amenazado con hacer estallar la aeronave del vuelo 576 de la aerolínea Aeroméxico proveniente de Cancún a la ciudad de México, si no era atendido por el presidente del Estado mexicano. Los 104 pasajeros y la tripulación fueron liberados y el responsable fue detenido por las autoridades.

### **3.4 PROBLEMÁTICA INTERNACIONAL SOBRE SEGURIDAD PÚBLICA.**

El fenómeno sobre seguridad pública, es el que genera la llamada delincuencia organizada<sup>1</sup>, y no son sólo ciertos sectores de la sociedad los que padecen este flagelo, sino que su carácter se ha tornado más amplio, más peligroso, atentando directamente contra la estabilidad de gobiernos y sociedades. Sus métodos se han sofisticado y ya no es necesario sólo el armamento para cometer ilícitos, existe también tecnología de punta en materia de telecomunicaciones e informática al servicio de la delincuencia, así como el uso de un sistema de información (inteligencia) bien estructurado.

1 ley Federal contra la delincuencia organizada (2007). Título primero, capítulo único "naturaleza, objeto y aplicación de la ley" artículo segundo. "cuando tres o más personas acuerden organizarse o se organicen para realizar, en forma permanente o reiterada, conducta que por sí unidas a otras, tienen como fin o resultado cometer alguno o algunos de los delitos siguientes, serán sancionados por ese solo hecho, como miembros de la delincuencia organizada: Terrorismo, falsificación o alteración de moneda, operaciones con recursos de procedencia ilícita, acopio y tráfico de armas, tráfico de indocumentados, tráfico de órganos, corrupción de menores, pornografía, turismo sexual, lenocinio, trata de personas, asalto, secuestro, tráfico de menores, y robo de vehículos" México:

Actualmente se ve con temor el renacimiento de nuevas amenazas para la seguridad, mismas que tienen un carácter esencialmente delictivo buscando causar daños significativos, estos son: el fundamentalismo religioso, grupos que manipulan materiales peligrosos (gases y elementos bacteriológicos), conflictos étnicos, narcotráfico, el tráfico de personas, contrabando, así como, el fraude y el espionaje comercial en grandes magnitudes.

Los conflictos como los que se desarrollan en África y Medio Oriente, también han adquirido un carácter de amenaza a la estabilidad mundial, ya que entraña la utilización de métodos de guerra antes prohibitivos, los que incluyen también el contrabando de materiales radiactivos con fines terroristas. En este renglón analistas especializados vislumbran con preocupación una nueva amenaza: el terrorismo atómico, en la década pasada se detectaron en la Federación de Rusia dos intentos de sustracción de Plutonio enriquecido con posibles fines terroristas.

Especialistas en asuntos de seguridad internacional, afirman que en la actualidad, existe en el mundo alrededor de 70 organizaciones terroristas, divididas sólo en dos categorías, las que poseen prestigio en los medios de comunicación de occidente y las que todavía están situadas en un mundo de sombras y que aún no han sido identificadas a la luz de los medios.

Los atentados mencionados anteriormente son eventos que han puesto de manifiesto la vulnerabilidad que gobierno y sociedad experimental ante el terrorismo internacional.

Las razones de la existencia de terrorismo son variadas pero, en general, es posible determinar que se originan cuando pequeños grupos disidentes, imposibilitados de lograr, desde su punto de vista, justicia política o religiosa, o bien son bloqueados por gobiernos implacables en su decisión de no otorgarles espacios propios sometiendo-les por la represión, deciden obtener sus metas por medio de la violencia explosiva.

En este marco global de inseguridad y violencia la aviación no ha quedado exenta de sufrir actos de interferencia ilícita, a pesar del reforzamiento de las medidas de segu-

ridad que se instrumentaron después de los atentados terroristas del 11 septiembre 2001.

### **3.5 SITUACIÓN SOBRE INSEGURIDAD EN MÉXICO**

Las vías generales de comunicación entre ellas, (los aeropuertos) son un factor fundamental para el desarrollo económico, sin embargo, también se consideran como instalaciones o elementos estratégicos del país que tienen que ser vigilados y protegidos. Ahora si bien es cierto que el país ha sido afortunado al no haber enfrentado hasta ahorita, actos de terrorismo en magnitud, éste se reconoce, si enfrenta graves problemas que atentan contra la seguridad nacional, por ejemplo: delitos contra la salud (narcotráfico y los grupos armados). Respecto al narcotráfico, la Procuraduría General de la República tenía identificados a siete grandes cárteles de la droga que operan en territorio nacional:

1. El cártel de Tijuana, de los Arellanos Félix.
2. El cártel de Colima, de los hermanos Amezcua Contreras.
3. El cártel de Juárez, de los Carrillo Fuentes.
4. El cártel de Sinaloa, de Joaquín Loera Guzmán “el Chapo Guzmán” y Héctor Luis Palma Salazar.
5. El cártel del golfo, de Oziel Cárdenas Guillén.
6. El cártel del milenio, de los Valencias.
7. El cártel de Oaxaca, de Pedro Díaz Parada
8. El cártel familia michoacana. Se cree que comparten un mando horizontal José de Jesús Méndez, Nazario Moreno, Servando Gómez y Dionisio Loya.
9. El cártel de los Zetas, dirigido por Heriberto Lazcano Lazcano, alias el verdugo.

Derivado de estos carteles, reportes de inteligencia militar han revelado la existencia de alrededor de 90 bandas de narcotraficantes regionales que han alterado las condiciones de seguridad pública y de seguridad nacional.

En relación con los grupos armados, en octubre de 2006, la unidad especializada en investigación de terrorismo, acopio y tráfico de armas de la Procuraduría General de la República informó que en México operan diez grupos subversivos que tienen como centro de operación los estados de Guerrero, Chiapas, Morelos y Estado de México estos grupos se han identificado con la siguiente denominación:

1. Ejército zapatista de liberación nacional se (EZLN).
2. Ejército popular revolucionario (EPR).
3. Ejército revolucionario del pueblo insurgente (ERPI).
4. Fuerzas armadas revolucionarias del pueblo (FARP).
5. Comando Jaramillista morelense 23 mayo (CJM).
6. Ejército Dirigista revolucionario del pueblo (EDRP).
7. Comité clandestino revolucionario de los pobres (comando justiciero 28 junio CCRP).
8. Tendencia democrática revolucionaria (TDR):
9. Coordinadora guerrillera nacional "y de José María Morelos" (CGN).
10. Guerreros unidos (GU).

Las autoridades manifiestan nula o poca información para identificar a los integrantes de estos grupos y, como consecuencia, se presenta la impunidad de sus actos, lo que representa un riesgo un peligro para la sociedad y el gobierno.

Los grupos armados sea cual fuere su ideología cuentan entre otras características con el asesoramiento del personal especializado en guerra irregular, éstos normalmente son mercenarios que conocen sobre operaciones psicológicas, sabotaje y te-

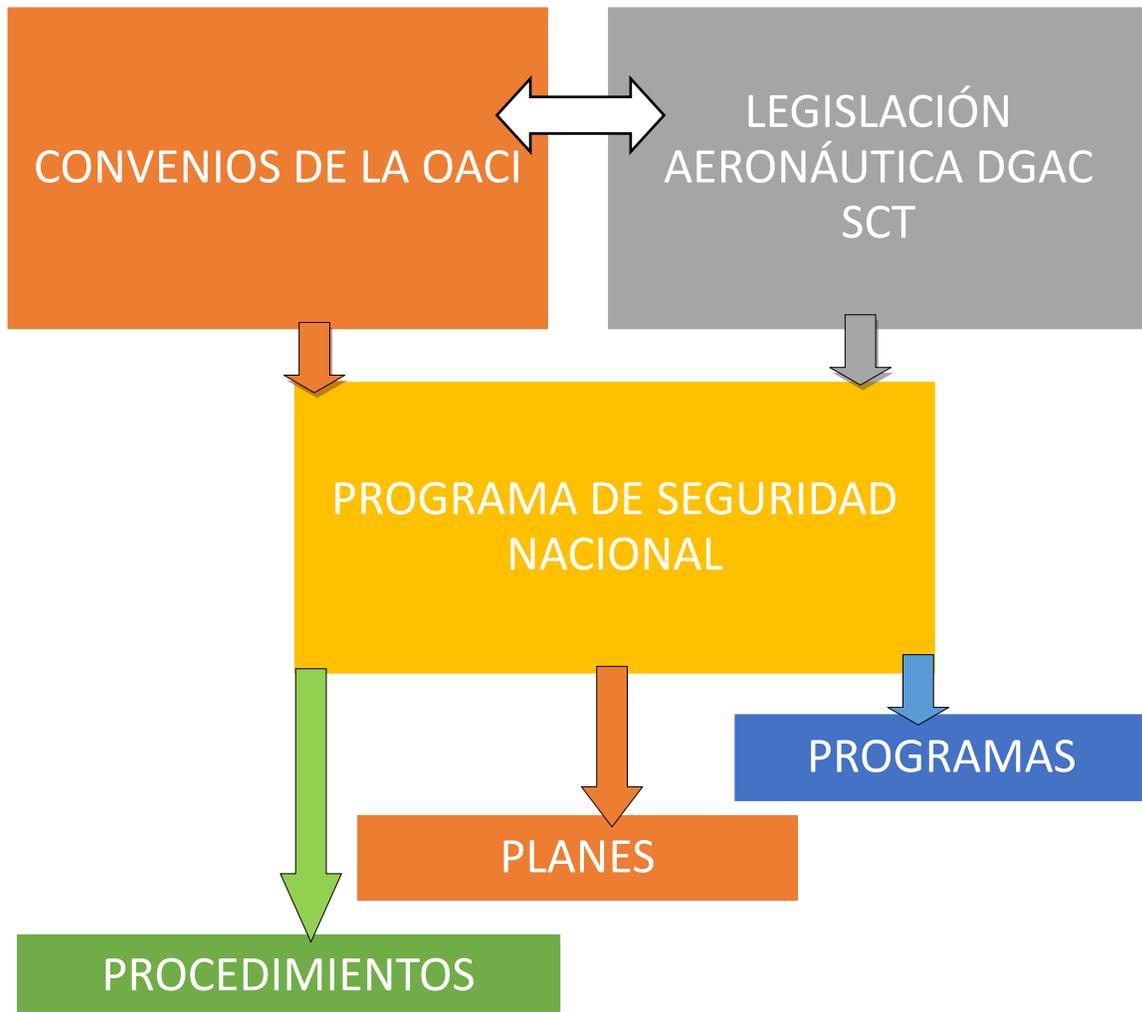
rorismo. Esto significa que cuando así se requiere, para hacer sentir su presencia y lograr sensacionalismo, son capaces de cualquier acción, sobre todo cuando se trata de asuntos de carácter político, ideológico, o sencillamente para distraer el empleo de fuerzas de seguridad pública y lograr con esto impunidad para realizar sus actividades ilícitas.

Además de los grupos armados y los cárteles de la droga, la delincuencia organizada se ha estructurado sofisticadamente y de manera especializada para realizar otras actividades ilícitas que se concatenan en el exterior de nuestras fronteras, como lo son: el tráfico de personas, el contrabando (llámese de mercancías, divisas, especies en peligro de extinción) y la extorsión, esta última subsiste de manera preponderante a pesar de los esfuerzos y campañas que las autoridades han desarrollado para minimizar su expansión. Evidentemente los aeropuertos son también el objeto y medio en que éstos se materializan.

Ante el panorama anterior, el principal cuestionamiento es como funciona normativamente la seguridad de la aviación. A continuación, se presenta el diagrama donde se observa la manera idónea de cómo deben estructurarse las medidas y procedimientos de seguridad con fundamento en el convenio internacional de la OACI (normas y métodos recomendados) y la legislación aeronáutica (normas de carácter obligatorio) de donde se obtienen los lineamientos necesarios para la elaboración de un programa de seguridad.

### 3.6 FUNCIONAMIENTO DE LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN EN MÉXICO CON LOS CONVENIOS Y ANEXOS DE LA OACI.

Diagrama No. 3.2



Fuente: elaboración propia

### 3.7 ORGANIZACIÓN DE LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)

El tratado internacional en esta materia únicamente emite normas y métodos recomendados, la obligación del Estado contratante (México) tiene la obligación de generar el marco jurídico administrado obligatorio, en concordancia con el contenido del

convenio para otorgar la naturaleza coercitiva que debe contener toda norma jurídica. Con fundamento en el convenio y la legislación aeronáutica se elabora el documento rector denominado Programa Nacional de Seguridad, que de manera general sirve de base para que cada operador aéreo elabore sus propios planes, procedimientos y programas en materia de seguridad de la aviación.

### **3.7.1 Reseña histórica del convenio de la OACI.**

Francia organizó la primera conferencia internacional sobre códigos y normatividad aérea, realizándose en París en 1910, conferencias a la que asistieron 18 países europeos, habiéndose acordado las primeras reglas básicas sobre normatividad y seguridad aeroportuaria.

Durante la Primera Guerra Mundial y ante lo práctico del transporte aéreo representó para la transportación logística y de personas, el desarrollo tecnológico de la aviación alcanzó niveles que sobrepasaron la infraestructura aeroportuaria y sobre todo las normas básicas de seguridad, haciendo mucho más evidente la urgente necesidad de la atención internacional para estos medios de transporte. Ya en la posguerra, y antes de la proliferación de empresas de transporte aéreo tanto en Europa, Norteamérica, a instancias de Francia se desarrolló la primera convención internacional aérea cuyo acuerdo fue firmado inicialmente por 26 países y posteriormente ratificado por 38. Básicamente este acuerdo consistió en el compromiso de observancia de 43 artículos relativos aspectos operativos y organizacionales de la aviación civil y a la creación de la Comisión internacional para la Navegación Aérea (ICAN), cuyo objetivo fue el monitoreo del desarrollo tecnológico de la aviación y el de proponer medidas que respondieran a tal desarrollo.

La Segunda Guerra Mundial fue el detonador más importante para que en seis años, la investigación y desarrollo de la industria de la aviación se, lograran innovaciones que un tiempo de paz hubieran significado 25 años. Como consecuencia la problemática que en materia política, técnica, legal y económica, paralelamente género el incremento de operaciones aéreas en el mundo, el gobierno de los Estados Unidos de América extendió una invitación a 55 países para asistir en noviembre de 1944 a

una conferencia internacional sobre aviación civil en la ciudad de Chicago. Fueron 54 países los asistentes y de éstos, 32 quienes firmaron inmediatamente los acuerdos de cooperación internacional en materia de procedimiento de regulación, Organización y seguridad para la aviación. Éste fue el antecedente de la actual Organización Internacional de la aviación civil (OACI), funcionando de manera provisional de agosto de 1945 a 4 abril 1947, fecha que en que esta organización se convirtió en una agencia especializada de las Naciones Unidas concatenada al Consejo Económico y Social (ECOSOC, por sus siglas en inglés) estableciendo su sede permanente en la ciudad de Montreal Canadá. Esto trajo como consecuencia la desaparición de la Comisión Internacional para la Navegación Aérea (ICAN).

El espíritu del convenio de la OACI estableció sus raíces bajo el siguiente precepto: “Ya que el desarrollo futuro de la aviación comercial internacional puede ayudar en gran forma a crear y preservar la amistad y entendimiento entre las naciones e individuos del mundo, así como su abuso puede volverse una amenaza a la seguridad nacional; y ya que es necesario evitar fricciones y promover la cooperación entre las naciones y los individuos, de la que depende la paz del mundo. Por lo tanto, los gobiernos firmantes de este tratado habiendo acordado en ciertos principios reglas para que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de una manera segura y ordenada, y que los servicios de transporte aéreo internacional puedan ser establecidos sobre las bases de oportunidad de operar sobre bases profundas y económicamente; han acordado establecer este fin para la convención”.

Como se muestra en la siguiente tabla, su estructura orgánica se encuentra conformada por tres órganos principales: la Asamblea, que tiene la denominación y funciones como órgano supremo de la OACI y es en este seno donde se adaptan las resoluciones que habrá de modificar o agregarse a los Anexos Técnicos. El Consejo que opera en la parte ejecutiva de la OACI, y la Secretaría, que se conforman básicamente con cinco direcciones que atienden aspectos sobre navegación aérea, transporte aéreo, asuntos jurídicos, cooperación técnica y administración.

### 3.7.2 Estructura orgánica de la OACI

Tabla No. 3.1

<b>Asamblea</b>	<b>Consejo</b>	<b>Secretaría</b>
<p>Órgano supremo de la OACI</p> <p>190 miembros contratantes</p> <p>Se reúne cada tres años</p> <p>Adopta resoluciones</p> <p>El 39º periodo de sesiones se efectuó el 18 de diciembre de 2015</p>	<p>Órgano ejecutivo de la OACI</p> <p>Órgano permanente</p> <p>Responsable ante la asamblea</p> <p>33 estados contratantes elegidos por la asamblea</p> <p>Adoptan normas y métodos recomendados por los países miembros</p>	<p>Secretario General</p> <p>Cinco direcciones</p> <p>Dirección de navegación aérea</p> <p>Dirección de transporte aéreo</p> <p>Dirección de asuntos jurídicos</p> <p>Dirección de cooperación técnica</p> <p>Dirección de administración y servicios</p> <p>Servicios administrativos de la OACI</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de la OACI

La Organización de la Aviación civil Internacional (OACI)

La OACI es una agencia especializada la Organización de las Naciones Unidas, encargada de emitir normas y métodos recomendados para el funcionamiento y seguridad de la aviación civil internacional. Para el 2006, los países miembros de este convenio son 190, incluyendo México (nuestro país es signatario de este convenio internacional desde su creación en 1944) las normas y métodos recomendados que se ajusta a los anexos estados contratantes de este convenio, son publicados en documentos denominados anexos.

### 3.7.3 Anexos de la OACI

**Tabla No. 3.2**

<b>Documento</b>	<b>Contenido</b>
Anexo 1	Licencias al personal
Anexo 2	Reglamento del aire
Anexo 3	Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional
Anexo 4	Cartas aeronáuticas
Anexo 5	Unidades de medida que se emplearán en las operaciones aéreas y terrestres.
Anexo 6	Operación de aeronaves (parte 1: transporte aéreo comercial internacional aeroplanos; parte 2: aviación general internacional aeroplanos; parte 3 : operaciones internacionales helicópteros)
Anexo 7	Marcas de nacionalidad y de matrícula de las aeronaves
Anexo 8	Aeronavegabilidad
Anexo 9	Facilitación
Anexo 10	Telecomunicaciones aeronáuticas (volumen uno: parte uno en equipo y sistemas, parte dos procedimientos de comunicación volumen dos procedimientos de comunicación)
Anexo 11	Servicios de tránsito aéreo
Anexo 12	Búsqueda y salvamento
Anexo 13	Investigación de accidentes de aviación
Anexo 14	Volumen 1: aeródromos; volumen 2: helipuertos
Anexo 15	Servicios de información aeronáutica
Anexo 16	Protección del medio ambiente (volumen 1: ruido de los aviones; volumen 2: emisiones de los motores del avión)
Anexo 17	Seguridad
Anexo 18	Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea
Anexo 19	SMS sistema de administración de la seguridad

Fuente: Elaboración propia con datos de la OACI

Debido a que los problemas operacionales y técnicos particulares de las diferentes partes del mundo varían considerablemente, se cuenta con nueve regiones que coinciden con las masas continentales y oceánicas: África -Océano Indico (AFI), Asia (ASIA), Caribe (CAR), Europa (EUR), Este medio (MID), Norteamérica (NAM), Atlántico del Norte (NAT), Pacífico (PAC) y América del Sur (SAM).

Cuenta con siete oficinas regionales, además de la sede (Montreal Canadá), distribuidas de forma que desde una perspectiva regional se puede atender la problemática operacional y técnica de los vuelos en relación a las particularidades de las diferentes masas continentales y oceánicas.

Las responsabilidades de esta oficina son las siguientes:

- reportar el estado de implementación de las políticas.
- Mantener relaciones y evitar duplicar los trabajos con las organizaciones regionales: CLAC (Comisión Latinoamericana de Aviación Civil), AFCAC (Comisión Africana de Aviación), ECAC (Comisión Europea de Aviación civil).
- Cooperar técnicamente.
- Legal, obtener copias de las enmiendas a las leyes y reglamentos e información de los asuntos de aviación.
- AVSEC (Aviation Security)
- General.
  - Reportar incidentes y accidentes.
  - Distribuir publicaciones de la OACI.
  - Organizar las oficinas.
  - Participar en entrevistas con los medios de comunicación.

México además de ser signatario del convenio de Chicago, también participa en convenios y protocolos conexos con la seguridad de la aviación, como a continuación se indica:

### 3.7.4 Convenios y protocolos conexos con la seguridad de la aviación

**Tabla No. 3.3**

Convenio	Año	Aspecto principal acordado
Ginebra	1948	El reconocimiento internacional de los derechos sobre las aeronaves fue elaborado para asegurar el reconocimiento de la propiedad y otros derechos cuando las aeronaves cruzan las fronteras.
Roma	1952	Responsabilidad en los daños causados por las aeronaves y a las aeronaves por terceras personas en tierra.
Protocolo de la Haya	1955	Que enmienda el convenio de Varsovia de 1929. Revisión de la responsabilidad de daños de los pasajeros y sus equipajes.
Guadalajara	1961	Que enmienda el convenio de Varsovia de 1929 Reglas que aplican a la transportación aérea realizada por personas que no son parte del acuerdo de transportación
Tokio	1963	Establece que los estados tienen jurisdicción sobre las ofensas y actos cometidos en las aeronaves
De la Haya	1970	Para la eliminación de la toma ilícita de las aeronaves, el convenio contiene detalladas normas para establecer la jurisdicción de los estados sobre la ofensa, a donde dejar en custodia al ofensor, así como su extradición y enjuiciamiento.
Protocolo de Guatemala	1971	Que enmienda el convenio de Varsovia de 1929 Revisión a la responsabilidad de daños a los pasajeros y sus equipajes
Montreal	1971	Para la eliminación de actos ilícitos en contra de la aviación civil
Protocolo de Montreal	1971	Suplementario al convenio de Montreal. Se extiende la definición de ofensa que se adoptó en la conferencia de Montreal para incluir ciertos actos de violencia en contra de los aeropuertos y que sean castigados severamente.
Protocolo de Montreal	1975	Que enmienda el convenio de Varsovia de 1929 Simplificación del documento de transporte y cambio de la moneda en el cual se deberán de pagar las indemnizaciones
Montreal	1991	Para la marcación de explosivos plásticos para propósitos de detección. Prevenir los actos ilícitos que involucren a los explosivos plásticos

Fuente: Elaboración propia con datos de los tratados

## **CAPITULO 4**

### **ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DEL CAMPO**

#### **4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES QUE SE USARÁN EN EL CAMPO DE ESTUDIO:**

En el apartado de Reingeniería y Seguridad Mundial (marco teórico) capítulo 2, se logró definir cada una de las dimensiones de los Indicadores de la presente investigación; es decir los conceptos de: Reingeniería, Seguridad, Seguridad Aérea y Riesgo solo queda comprobar que estos conceptos plasmados en los objetivos emanen del cuestionario aplicado al personal de Servicios Aéreos de la PGR.

#### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

1.- ¿Cómo mostrar el impacto de la Reingeniería de la Seguridad Aérea dentro de los principales Indicadores de Riesgo en las operaciones aéreas?

#### **INDICADORES A OBSERVAR**

Tanto en el estudio sobre la frontera mundial del conocimiento, como en el estudio empírico del caso seleccionado, serán observados los siguientes Indicadores:

##### **Indicadores Cualitativos:**

Procesos de Reingeniería y Seguridad Aérea.

##### **Indicador Cuantitativo:**

El Riesgo Aéreo.

## **4.2 TRABAJO DE CAMPO**

En este capítulo se inicia lo relacionado con el trabajo de campo, en el cual se involucra el procedimiento empleado para la recolección de datos pertinentes sobre los indicadores, sucesos, contextos, categorías, organizaciones y objetos involucrados en la investigación de análisis de impacto de la Reingeniería de la Seguridad en el Riesgo de las Operaciones Aéreas, que coadyuven al desarrollo correcto de las Operaciones Aéreas en la DGSA, así como mencionar los instrumentos utilizados y la forma de procesar la información, y así obtener los resultados de los cuestionarios usados.

## **4.3 UNIVERSO Y MUESTRA REPRESENTATIVA**

Esta etapa de la investigación da inicio a lo que es la validación empírica o estudio de campo, a través de la identificación del universo de la población y de la definición y determinación de la muestra, lo que complementa con la recolección y análisis de datos. Resulta de utilidad para llegar a este momento el diseño de un cuadro de datos o matriz de congruencia, en el que se detalla en las columnas, el título de la Tesis, su justificación, el planteamiento del problema, el marco teórico, problema de investigación, hipótesis, definición conceptual, definición operacional, y lo más importante para el trabajo de campo, las dimensiones, los indicadores y los ítems, lo que marcó el camino para elaborar el instrumento que permitió recolectar los datos una vez que se seleccionó la muestra representativa.

### ***Universo***

La población que se analizó para valorar cuantitativamente la respuesta de los involucrados en la investigación fue de 20 personas, aplicadas en la base México, de un universo de 200 que representa un porcentaje del 10 % del total.

### ***Selección de la muestra***

Ya definida la muestra que servirá como unidad de análisis, en este caso se hizo con 20 personas.

Para aplicar las encuestas, fue necesario tomar en cuenta el tipo de investigación, que es de tipo exploratoria, descriptiva y experimental.

#### 4.4 CUESTIONARIO DE REINGENIERIA EN LA SEGURIDAD (las Indicadores son: Reingeniería, Procesos de Vigilancia y Riesgo Aéreo).

1.- ¿Cómo consideras actualmente los procesos de vigilancia?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

2.- ¿Cómo consideras los programas de capacitación en cuanto a vigilancia?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

3.- ¿Cómo evalúas actualmente la seguridad en el mantenimiento de las aeronaves?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

4.- ¿Cómo calificas la seguridad en cuantos actos de interferencia ilícita en las aeronaves y/o instalaciones?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

5.- ¿Es necesaria una reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad aérea de la flota de aeronaves?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

6.- ¿Cómo consideras actualmente el riesgo de que ocurra un incidente o accidente?

Alto\_\_\_\_ Medio\_\_\_\_ Bajo\_\_\_\_ Remoto\_\_\_\_

7.- ¿Actualmente se da la importancia correspondiente al factor humano en el aspecto de seguridad de la operación?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

8.- ¿Cuál es el nivel de influencia que tiene la tecnología en el riesgo de las operaciones aéreas?

Alto\_\_\_\_\_ Medio\_\_\_\_\_ Bajo\_\_\_\_\_ Remoto\_\_\_\_\_

9.- ¿Se cuenta actualmente con el equipo de seguridad suficiente y en la cantidad adecuada para la seguridad operacional?

MB\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

10.- ¿Consideras que la infraestructura es adecuada para la revisión de vehículos y personas?

MB\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

11.- ¿Consideras que el procedimiento para revisión de vehículos y personas es estándar para todos los empleados y visitantes?

MB\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

12.- ¿Se revisa periódicamente las normas, circulares y cualquier documento publicado por la autoridad aeronáutica para asegurarse que se cuenta con la información actualizada y está disponible para todos?

MB\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

13.- ¿Hay una publicación que describa claramente el sistema de seguridad aérea y esta se encuentra disponible para todo el personal?

MB\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

14.- ¿Se tiene un sistema de control de archivos que se asegure que todos los documentos generados y relacionados con la seguridad aérea están archivados y disponibles para su revisión?

MB\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ R\_\_\_\_\_ M\_\_\_\_\_

15.- ¿Se tienen establecidos y publicados en la política de seguridad aérea objetivos que mejoren la seguridad y abarquen todas las áreas?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

16.- ¿Los objetivos publicados son específicos, pueden ser medibles, son reales y están aceptados?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

17.- ¿Se cuenta con un proceso documentado para asegurar que se realizan evaluaciones de los peligros y riesgos latentes durante las operaciones aéreas?

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

18.- ¿Tiene un proceso documentado para identificar los requisitos y el nivel de capacitación para su personal que permita asegurar su competencia en la realización de sus labores apeándose a las recomendaciones de seguridad? (políticas, procedimientos y responsabilidades)

MB\_\_\_\_ B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

#### 4.5.- EVALUACION DEL CUESTIONARIO DE REINGENIERIA EN LA SEGURIDAD

Tabla No. 4.1

Ítem	Tipo de indicador	Unidad de medida
1.- ¿Cómo consideras actualmente los procesos de vigilancia?	Procesos de Vigilancia y seguridad	Porcentaje
2.- ¿Cómo consideras los programas de capacitación en cuanto a vigilancia?	Procesos de Vigilancia y seguridad	Porcentaje
3.- ¿Cómo evalúas actualmente la seguridad en el mantenimiento de las aeronaves?	Riesgo Aéreo	Porcentaje
4.- ¿Cómo calificas la seguridad en cuantos actos de interferencia ilícita en las aeronaves y/o instalaciones?	Riesgo Aéreo	Porcentaje
5.- ¿Es necesaria una reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad aérea de la flota de aeronaves?	Reingeniería	Porcentaje
6.- ¿Cómo consideras actualmente el riesgo de que ocurra un incidente o accidente?	Riesgo Aéreo	Porcentaje
7.- ¿Actualmente se da la importancia correspondiente al factor humano en el aspecto de seguridad de la operación?	Riesgo Aéreo	Porcentaje
8.- ¿Cuál es el nivel de influencia que tiene la tecnología en el riesgo de las operaciones aéreas?	Riesgo Aéreo	Porcentaje
9.- ¿Se cuenta actualmente con el equipo de seguridad suficiente y en la cantidad adecuada para la seguridad operacional?	Procesos de Vigilancia y seguridad	Porcentaje
10.- ¿Consideras que la infraestructura es adecuada para la revisión de vehículos y personas?	Procesos de Vigilancia y seguridad	Porcentaje
11.- ¿Consideras que el procedimiento	Procesos de Vigilancia	Porcentaje

para revisión de vehículos y personas es estándar para todos los empleados y visitantes?	cia y seguridad	
12.- ¿Se revisa periódicamente las normas, circulares y cualquier documento publicado por la autoridad aeronáutica para asegurarse que se cuenta con la información actualizada y está disponible para todos?	Procesos de Vigilancia y seguridad	Porcentaje
13.- ¿Hay una publicación que describa claramente el sistema de seguridad aérea y esta se encuentra disponible para todo el personal?	Reingeniería	Porcentaje
14.- ¿Se tiene un sistema de control de archivos que se asegure que todos los documentos generados y relacionados con la seguridad aérea están archivados y disponibles para su revisión?	Reingeniería	Porcentaje
15.- ¿Se tienen establecidos y publicados en la política de seguridad aérea objetivos que mejoren la seguridad y abarquen todas las áreas?	Reingeniería	Porcentaje
16.- ¿Los objetivos publicados son específicos, pueden ser medibles, son reales y están aceptados?	Reingeniería	Porcentaje
17.- ¿Se cuenta con un proceso documentado para asegurar que se realizan evaluaciones de los peligros y riesgos latentes durante las operaciones aéreas?	Riesgo Aéreo	Porcentaje
18.- ¿Tiene un proceso documentado para identificar los requisitos y el nivel de capacitación para su personal que permita asegurar su competencia en la realización de sus labores apegándose a las recomendaciones de seguridad? (políticas, procedimientos y responsabilidades)	Reingeniería	Porcentaje

Fuente: *Elaboración propia*

Con base en la tabla anterior se diseñó un instrumento que recopila datos diversos de diferentes actores dentro del contexto de Seguridad Aérea con el objetivo de tener información acerca de la operación de la Seguridad mediante el impacto y percepción de algunos de los usuarios directos e indirectos.

Se diseñó un cuestionario con 18 preguntas dirigido a la población de la Dirección General de Servicios Aéreos, (DGSA) a partir de la aplicación y obtención de resultados, se realizaron gráficas de los resultados de cada pregunta y al final se elaboraron dos graficas una con el número de veces con la cual calificaron cada pregunta y otra más con los resultados en porcentaje de todas las preguntas.

La población de total de la DGSA es de 650 aproximadamente de los cuales 200 están adscritos en la base de México (MEX), por lo que los cuestionarios fueron aplicados al 10% de la población, es decir, la muestra que se seleccionó fue de 20 personas.

Los cuestionarios se les entregaron a las 20 personas de forma aleatoria, considerando solamente que fueran de diferentes departamentos o áreas operacionales.

**El cuestionario se diseñó con un total de 18 preguntas, de las cuales se consideraron para calificar los siguientes aspectos: 6 Reingeniería, 6 Procesos de Vigilancia, y 6 Riesgo Aéreo.**

Los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios fueron graficados de la siguiente manera: en cada gráfica aparece numerada la pregunta que corresponde al cuestionario y los resultados de las 20 aplicaciones, de acuerdo a la opción que los participantes eligieron siendo estas las escalas: muy buena, buena, regular y mala, situando las escalas como positivas las dos primeras y negativas las dos últimas.

## 4.6- MATRIZ DE RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

Tabla No. 4.2

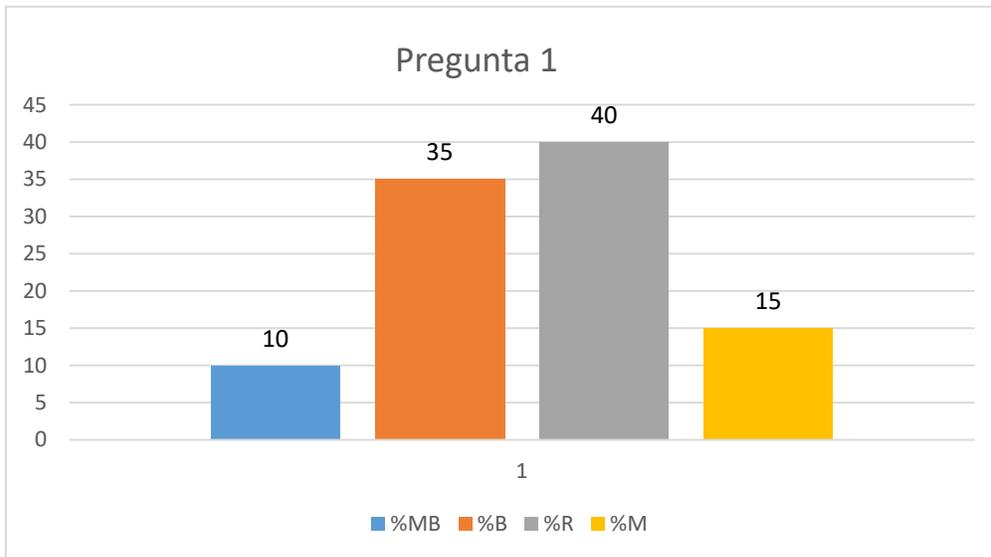
Pregunta #	MB	B	R	M	TOTAL	%MB	%B	%R	%M	% Total
1	2	7	8	3	20	10	35	40	15	100
2	1	3	7	9	20	5	15	35	45	100
3	4	10	6		20	20	50	30	0	100
4	2	6	9	3	20	10	30	45	15	100
5	1	9	4	6	20	5	45	20	30	100
6	3	8	6	3	20	15	40	30	15	100
7	1	4	7	8	20	5	20	35	40	100
8	2	10	6	2	20	10	50	30	10	100
9	1	4	12	3	20	5	20	60	15	100
10		7	9	4	20	0	35	45	20	100
11		8	5	7	20	0	40	25	35	100
12	2	10	8		20	10	50	40	0	100
13	1	3	9	7	20	5	15	45	35	100
14		8	8	4	20	0	40	40	20	100
15		6	9	5	20	0	30	45	25	100
16	1	5	8	6	20	5	25	40	30	100
17		5	6	9	20	0	25	30	45	100
18		8	5	7	20	0	40	25	35	100
	21	121	132	86	360	5.83	33.61	36.67	23.89	100

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los resultados de cada pregunta (ítem) con su respectiva gráfica.

**Gráfica No. 4.1**

1.- ¿Cómo consideras actualmente los procesos de vigilancia?

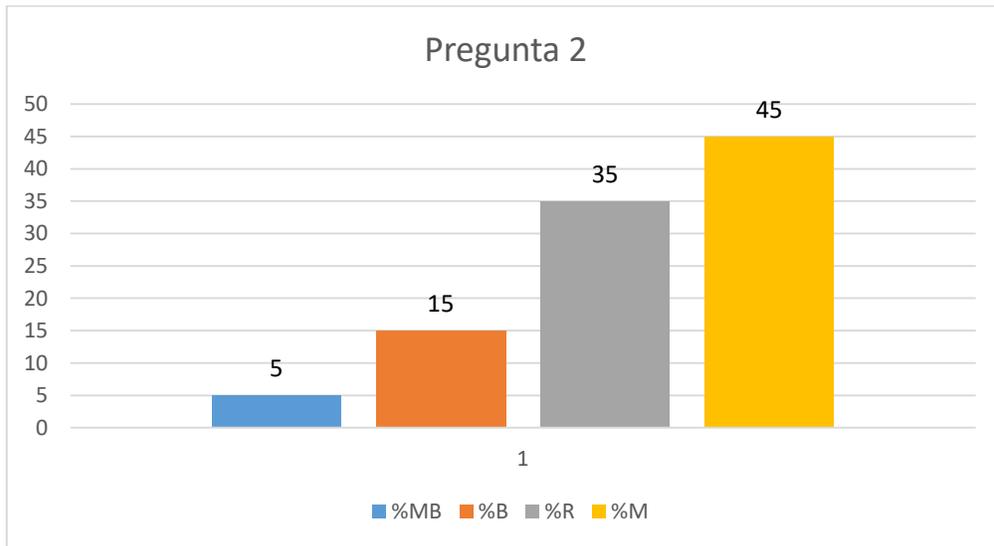


*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo con los resultados obtenidos en la pregunta número 1, 10% de los que fueron encuestados respondieron que son muy buenos los procesos de vigilancia, mientras que 35% refirieron que son buenos, 40% los consideran regulares y 15% los consideran malos.

## Gráfica No. 4.2

2.- ¿Cómo consideras los programas de capacitación en cuanto a vigilancia?

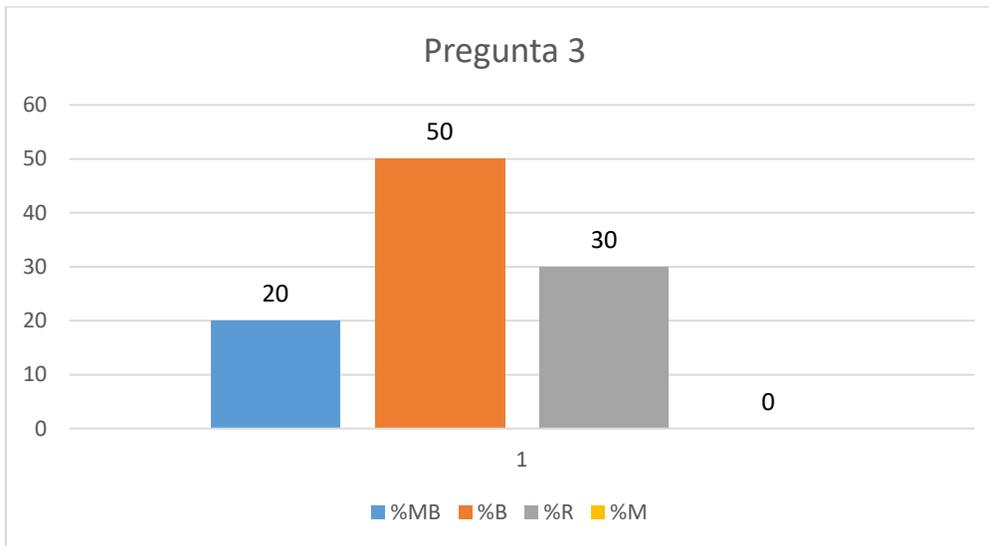


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 2 se obtiene que 5% de los que fueron encuestados respondieron que son muy buenos los programas de capacitación en cuanto a vigilancia, mientras que 15% refirieron que son buenos, 35% los consideran regular y 45% los consideran malos.

### Gráfica No. 4.3

3.- ¿Cómo evalúas actualmente la seguridad en el mantenimiento de las aeronaves?

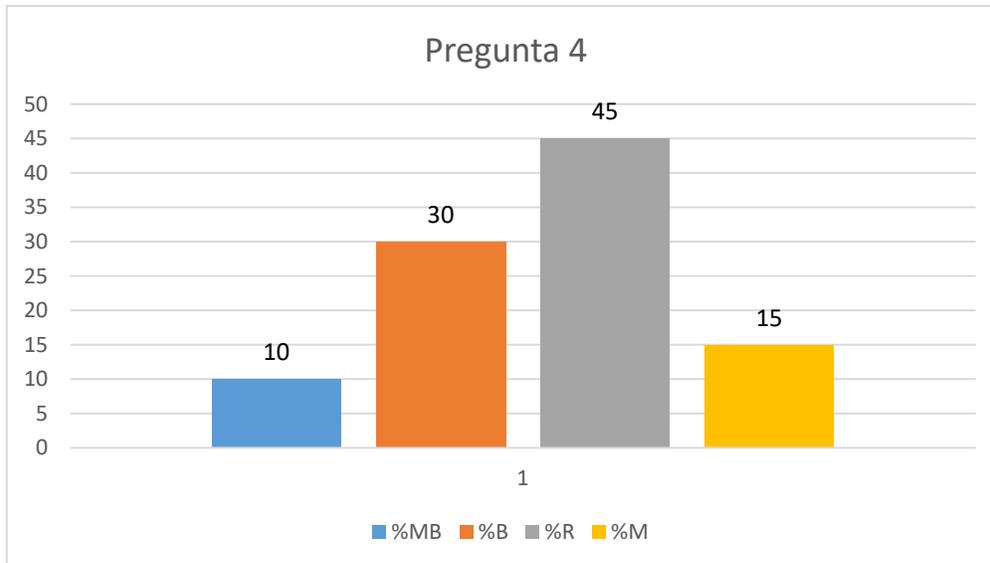


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 3 se obtiene que 20% de los que fueron encuestados respondieron que es muy buena la seguridad en el mantenimiento de las aeronaves, mientras que 50% refirieron que es buena, 30% la consideran regular y 0% la consideran mala.

#### Gráfica No. 4.4

4.- ¿Cómo calificas la seguridad en cuantos actos de interferencia ilícita en las aeronaves y/o instalaciones?

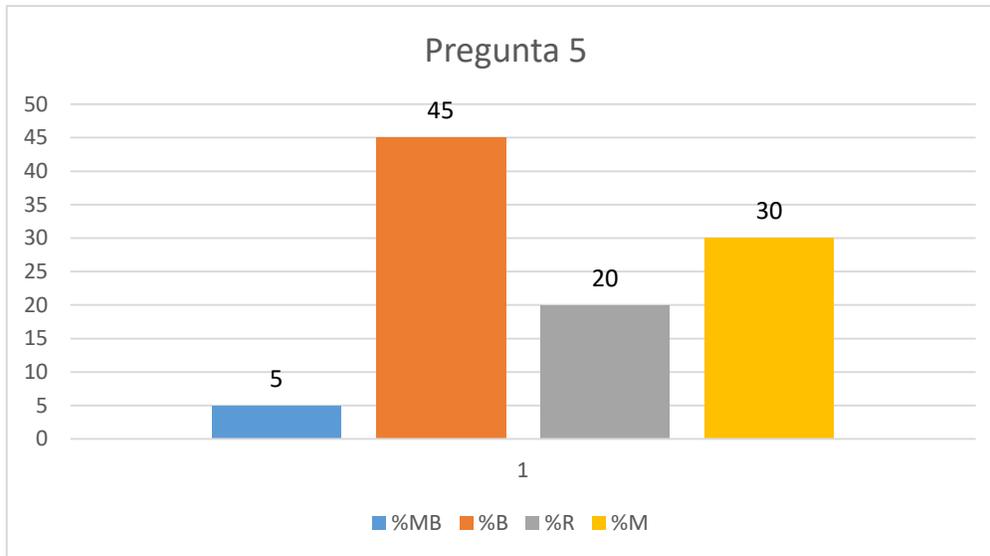


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 4 se obtiene que 10% de los que fueron encuestados respondieron que la seguridad en cuantos actos de interferencia ilícita en las aeronaves y/o instalaciones son muy buenos, mientras que 30% refirieron que es buena, 45% la consideran regular y 15% la consideran mala.

**Gráfica No. 4.5**

5.- ¿Es necesaria una reingeniería del proceso de vigilancia de seguridad aérea de la flota de aeronaves?



*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 5 se obtiene que 5% de los que fueron encuestados respondieron que son muy buenos ( no es necesaria una reingeniería?), mientras que 45% refirieron que son buenos, 20% es necesaria una reingeniería consideran regular y 30% los consideran malos.

MB=No es necesaria

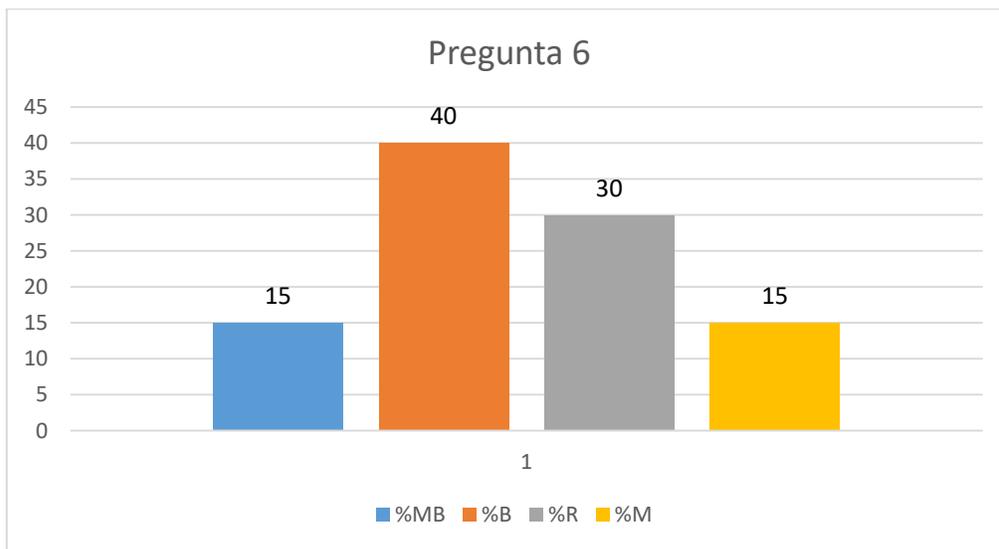
B= Si es necesaria poco

R= Si es necesaria

M= Si es necesaria mucho

**Gráfica No. 4.6**

6.- ¿Cómo consideras actualmente el riesgo de que ocurra un incidente o accidente?



*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 6 se obtiene que 15% de los que fueron encuestados respondieron que el riesgo de que ocurra un incidente o accidente es muy bueno, mientras que 40% refirieron que son buenos, 30% los consideran regular y 15% los consideran malos

MB= Sin riesgo

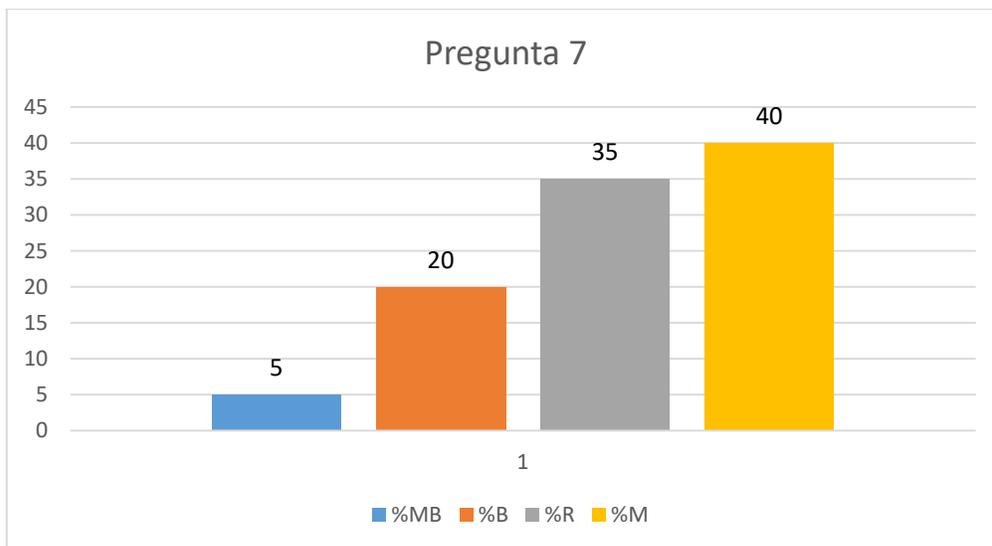
B= Bajo riesgo

R= Regular riesgo

M= Alto riesgo

**Gráfica No. 4.7**

7.- ¿Actualmente se da la importancia correspondiente al factor humano en el aspecto de seguridad de la operación?

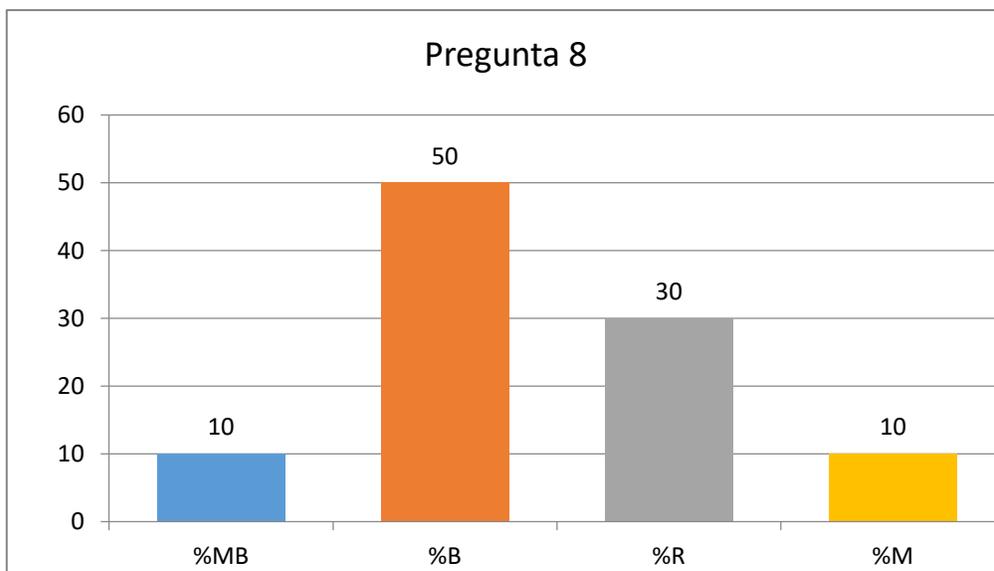


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 7 se obtiene que 5% de los que fueron encuestados respondieron que la importancia que se le da a los factores humanos es muy buena, mientras que 20% refirieron que son buenos, 35% los consideran regular y 40% los consideran malos.

**Gráfica No. 4.8**

8.- ¿Cuál es el nivel de influencia que tiene la tecnología en el riesgo de las operaciones aéreas?

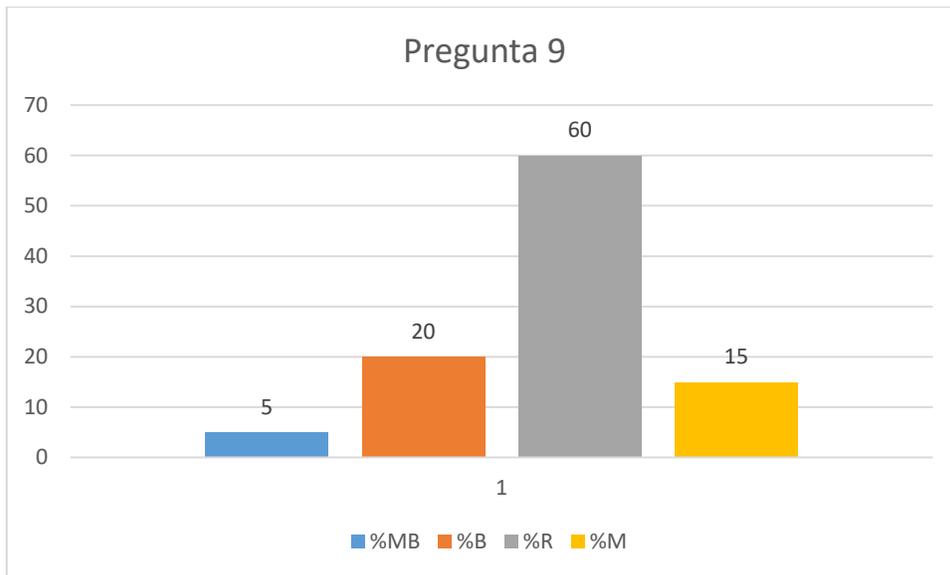


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 8 se obtiene que 10% de los que fueron encuestados respondieron que es muy buena influencia tecnológica que se tiene, mientras que 50% refirieron que es buena, 30% la consideran regular y 10% la consideran mala.

**Gráfica No. 4.9**

9.- ¿Se cuenta actualmente con el equipo de seguridad suficiente y en la cantidad adecuada para la seguridad operacional?

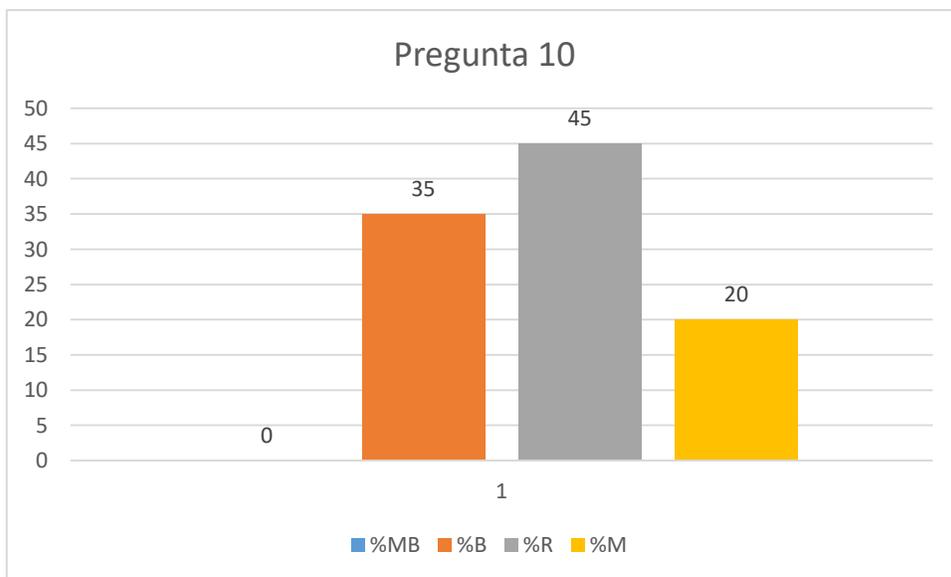


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 9 se obtiene que 5% de los que fueron encuestados respondieron que el equipo de seguridad es suficiente y en cantidad adecuada con que se cuenta es muy bueno, mientras que 20% refirieron que es bueno, 60% lo consideran regular y 15% lo consideran malo.

**Gráfica No. 4.10**

10.- ¿Consideras que la infraestructura es adecuada para la revisión de vehículos y personas?

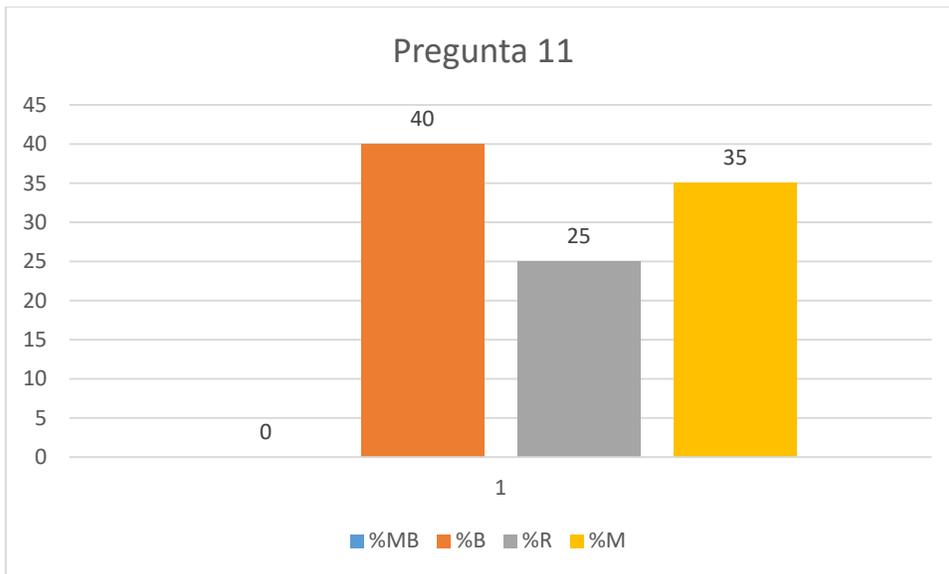


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 10 se obtiene que 0% de los que fueron encuestados respondieron que la infraestructura para la revisión de vehículos y personas es muy buena, mientras que 35% refirieron que es buena, 45% la consideran regular y 20% la consideran mala.

**Gráfica No. 4.11**

11.- ¿Consideras que el procedimiento para revisión de vehículos y personas es estándar para todos los empleados y visitantes?

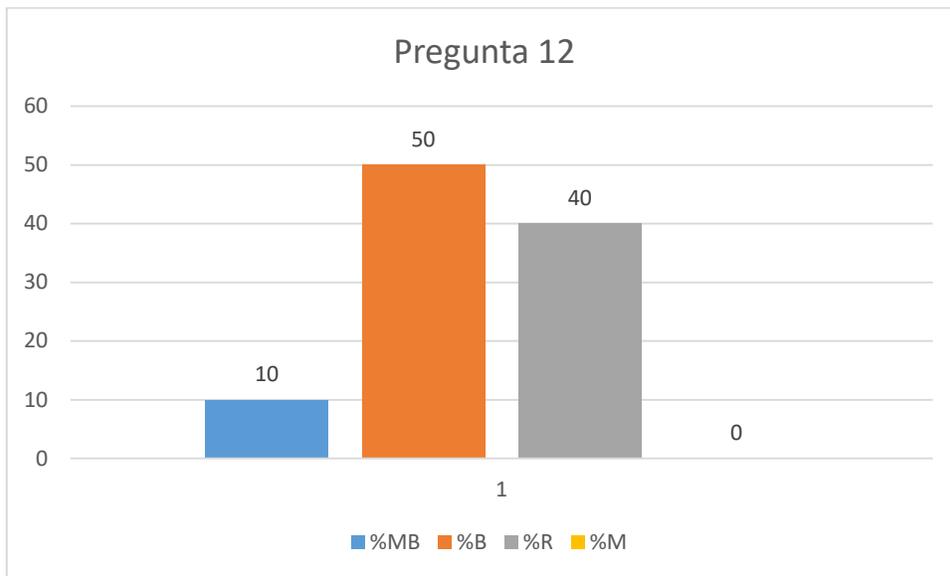


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 11 se obtiene que 0% de los que fueron encuestados respondieron que los procedimientos para revisión de vehículos y personas son muy buenos, mientras que 40% refirieron que son buenos, 25% los consideran regular y 35% los consideran malos.

**Gráfica No. 4.12**

12.- ¿Se revisa periódicamente las normas, circulares y cualquier documento publicado por la autoridad aeronáutica para asegurarse que se cuenta con la información actualizada y está disponible para todos?

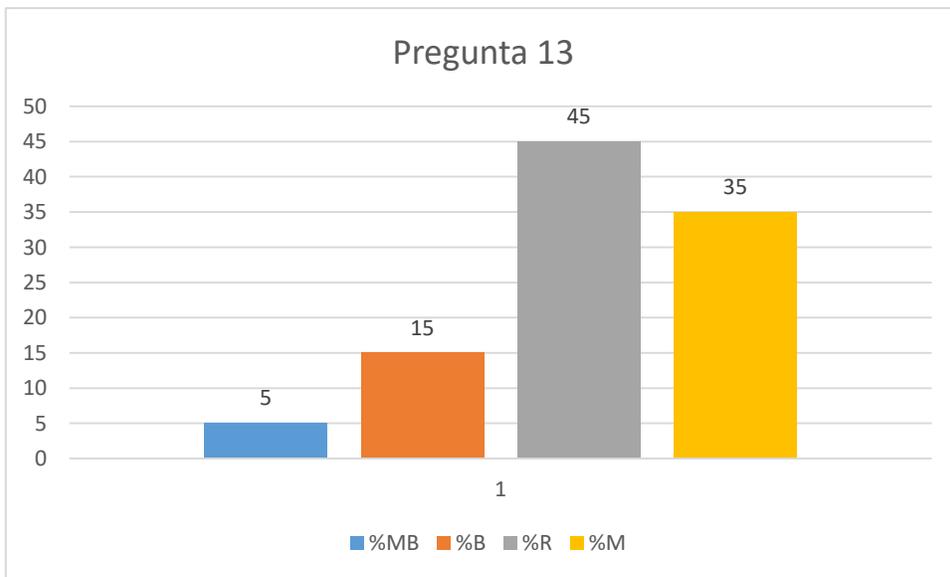


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 12 se obtiene que 10% de los que fueron encuestados respondieron que la revisión periódica de las normas y circulares es muy buena, mientras que 50% refirieron que es buena, 40% los consideran regular y 0% la consideran mala.

**Gráfica No. 4.13**

13.- ¿Hay una publicación que describa claramente el sistema de seguridad aérea y esta se encuentra disponible para todo el personal?

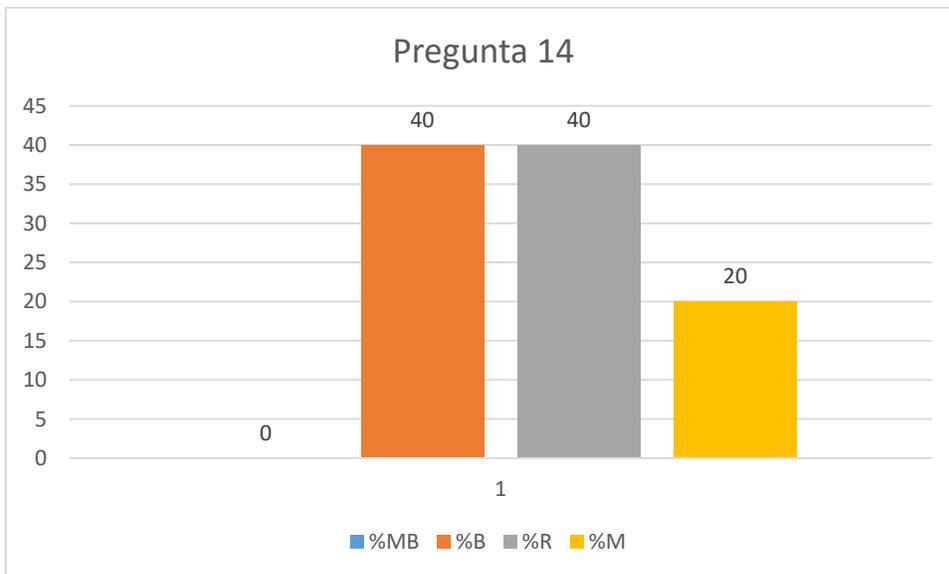


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 13 se obtiene que 5% de los que fueron encuestados respondieron que hay una publicación que describe el sistema de seguridad y está disponible es muy buena, mientras que 15% refirieron que es buena, 45% la consideran regular y 35% la consideran mala.

**Gráfica No. 4.14**

14.- ¿Se tiene un sistema de control de archivos que se asegure que todos los documentos generados y relacionados con la seguridad aérea están archivados y disponibles para su revisión?

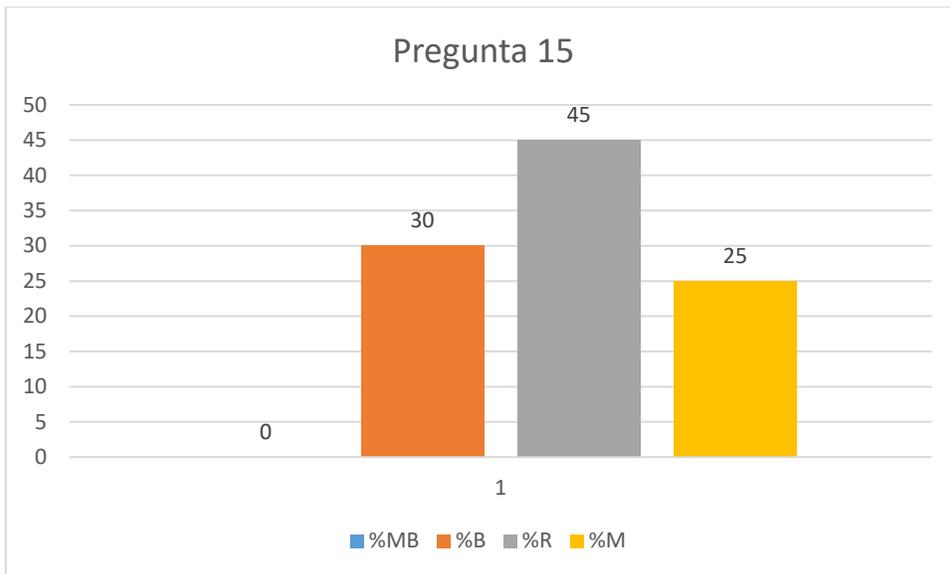


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 14 se obtiene que 0% de los que fueron encuestados respondieron que el sistema de control de archivos es muy bueno, mientras que 40% refirieron que es bueno, 40% los consideran regular y 20% los consideran malo.

**Gráfica No. 4.15**

15.- ¿Se tienen establecidos y publicados en la política de seguridad aérea objetivos que mejoren la seguridad y abarquen todas las áreas?

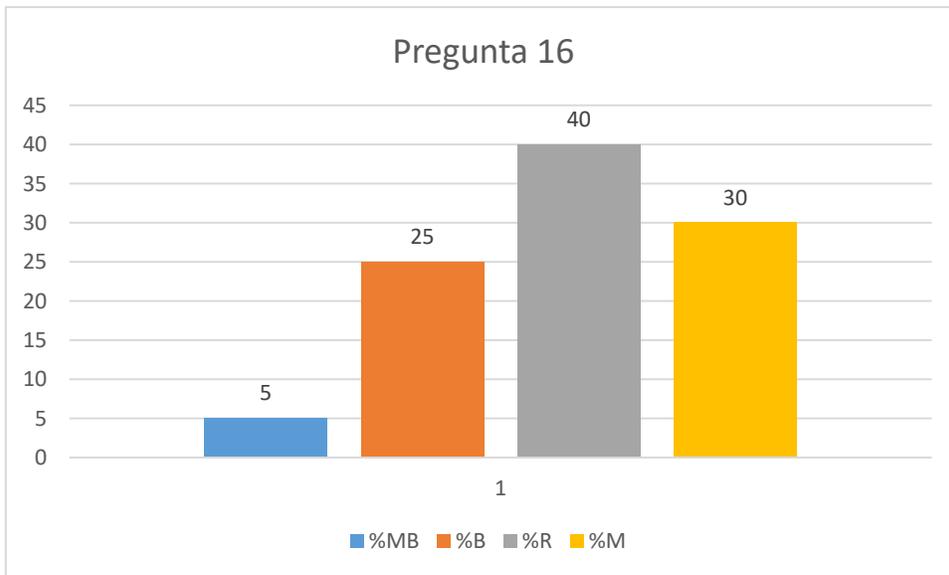


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 15 se obtiene que 0% de los que fueron encuestados respondieron que los objetivos mejoren la seguridad y abarquen todas las áreas son muy buenos, mientras que 30% refirieron que son buenos, 45% los consideran regular y 25% los consideran malos.

**Gráfica No. 4.16**

16.- ¿Los objetivos publicados son específicos, pueden ser medibles, son reales y están aceptados?

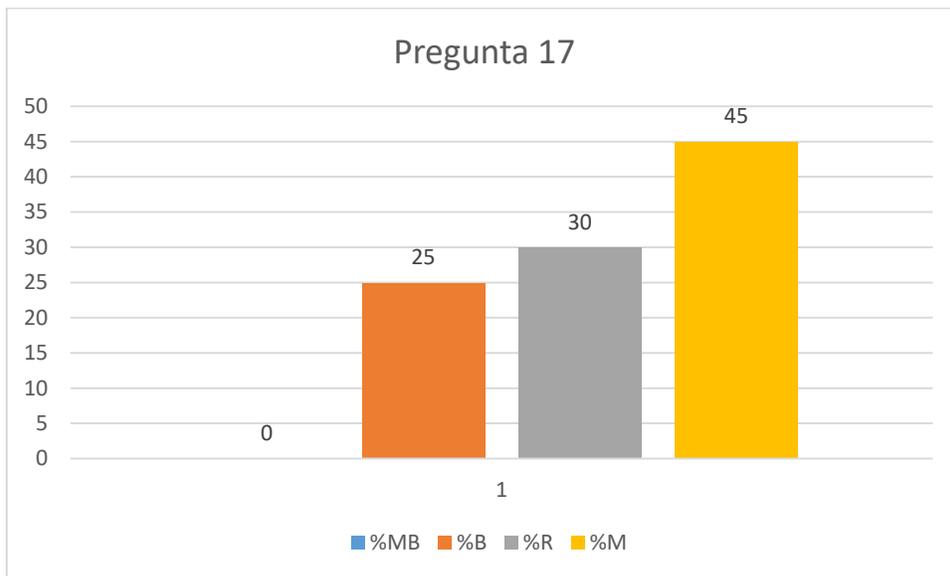


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 16 se obtiene que 5% de los que fueron encuestados respondieron que los objetivos publicados son muy buenos, mientras que 25% refirieron que son buenos, 40% los consideran regular y 30% los consideran malos.

**Gráfica No. 4.17**

17.- ¿Se cuenta con un proceso documentado para asegurar que se realizan evaluaciones de los peligros y riesgos latentes durante las operaciones aéreas?

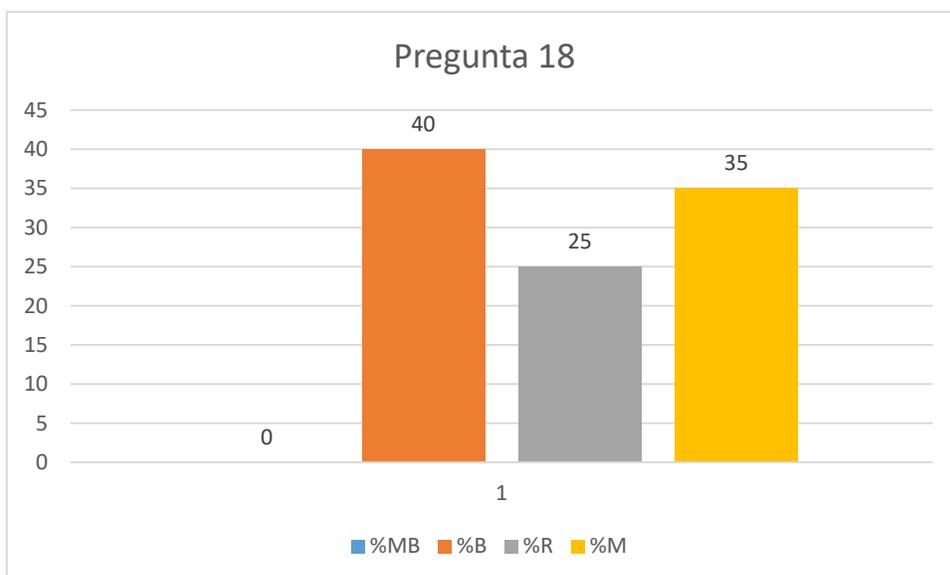


*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 17 se obtiene que 0% de los que fueron encuestados respondieron que el proceso para realizar evaluaciones de peligro y riesgo latentes es muy bueno, mientras que 25% refirieron que es bueno, 30% lo consideran regular y 45% lo consideran malo.

**Gráfica No. 4.18**

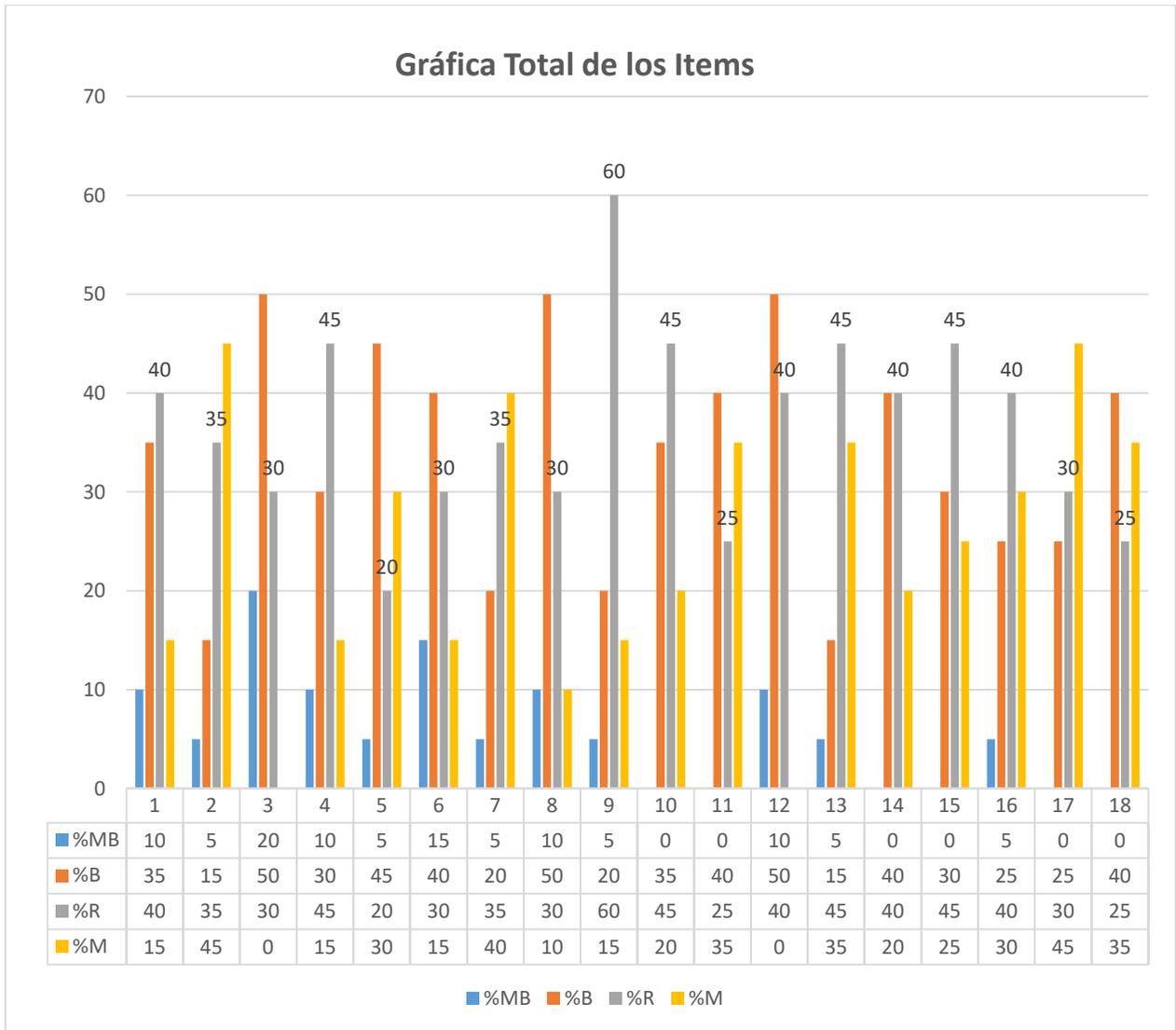
18.- ¿Tiene un proceso documentado para identificar los requisitos y el nivel de capacitación para su personal que permita asegurar su competencia en la realización de sus labores apegándose a las recomendaciones de seguridad? (políticas, procedimientos y responsabilidades)



*Fuente: Elaboración propia*

De las respuestas que arrojaron la pregunta número 18 se obtiene que 0% de los que fueron encuestados respondieron que el proceso documentado para identificar los requisitos y nivel de capacitación para el personal es muy bueno, mientras que 40% refirieron que es bueno, 25% lo consideran regular y 35% lo consideran malo.

**Gráfica No. 4.19**

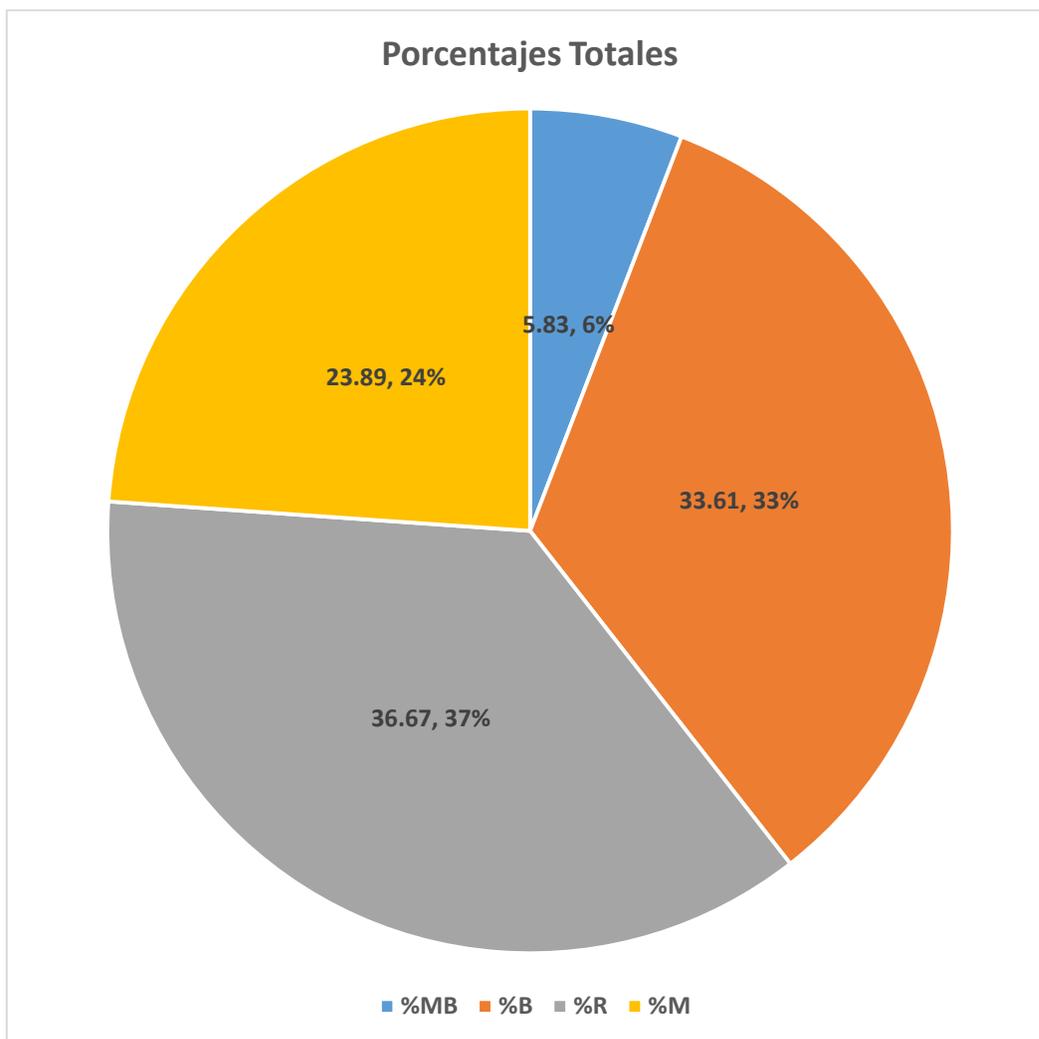


*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo con los resultados arrojados a partir de las 18 preguntas aplicadas, se observan en primera instancia, el mayor porcentaje obtenido respecto a cada ítem, obteniendo así los datos totales en esta gráfica y se hace el resumen total de todos los porcentajes en la siguiente gráfica.

**Gráfica No. 4.20**

**GRAFICA DE LOS TOTALES EN PORCENTAJES**



*Fuente: Elaboración propia*

De la tabla No.4.2 (matriz de resultados del cuestionario) y de esta gráfica, se pueden apreciar los puntajes más altos y de acuerdo a las respuestas, en las que se identifica el porcentaje total más alto con 36.67% lo que denota que los encuestados le otorgan una calificación de regular a 132 respuestas de 360, en las respuestas en

las que les asignaron una calificación de buena tiene un porcentaje total de 33.61% con 121 respuestas, le sigue la respuesta mal con 23.89% con 86 respuestas, y siendo la más baja muy buena 5.83% que equivale únicamente a 21 respuestas.

Si tomáramos en cuenta que la calificación de muy buena y buena se pueden clasificar como positivas y las respuestas regular y mala como respuestas negativas, se encuentra que las respuestas positivas suman en total 39.44% y las respuestas negativas suman un total de 60.56%, lo que demuestra que es necesario y se requiere la aplicación de la Reingeniería del Proceso de Vigilancia de Seguridad Aérea.

## **CAPITULO 5**

### **PROPUESTAS DE REINGENIERÍA DEL PROCESO DE VIGILANCIA DE SEGURIDAD AÉREA:**

En este capítulo veremos las propuestas para la Reingeniería del proceso de Vigilancia las cuales emanan a partir de los resultados obtenidos del cuestionario aplicado en el capítulo 4 y que en materia de seguridad operacional impactan en Equipo y Tecnología, Infraestructura, Factor Humano, y Procedimientos:

#### **5.1 Reingeniería**

De acuerdo a los resultados de las preguntas 5, 13, 14, 15,16, y 18 se ve en las gráficas que la tendencia es hacia el lado negativo por lo que para corregir este punto se hacen las siguientes propuestas.

- 1.- Hacer un análisis de los procesos en las áreas operativas y de acuerdo al objetivo principal determinar y establecer un programa y sus procedimientos.
- 2.- Replantear los procesos conforme a los cambios en materia de actualización tecnológica y hallazgos.
- 3.- Se debe provocar un cambio de carácter cualitativo (de fondo), enfocándose en simplificar procesos y con ello volverlos más eficaces en la generación de productos o servicios.
- 4.- Se deberá capacitar en informática y en su área específica (de labor) al personal de la Institución que esta no represente una barrera, sino una oportunidad de desarrollo.

#### **5.- El cambio en la Institución.**

En cuanto al cambio en las estructuras podemos decir que se toma en cuenta los siguientes aspectos para una mejora en la administración de la DGSA:

- Aclarar y definir las labores del personal, y la relación que existe entre estos.

- Definir áreas de responsabilidad y autoridad.
- Establecer cadenas de mando.

## **6.- Medios para impulsar la reingeniería.**

Se debe implementar programas de aseguramiento y control a partir de un sistema de información de resultados generados por los líderes.

Se recomienda implantar a la par equipos de alto rendimiento con personas en verdad conscientes del valor de su trabajo y, por tanto, fomentar su participación plena en el proceso de reconfiguración de la Institución, lo cual está altamente relacionado con la eliminación de la resistencia al cambio que aqueja a las organizaciones fuertemente en la actualidad.

## **5.2 Procesos de Vigilancia y Seguridad**

De acuerdo a los resultados de las preguntas 1, 2, 9, 10, 11, 12 se ve en las gráficas que la tendencia es hacia el lado negativo por lo que para corregir este punto se hacen las siguientes propuestas.

### **5.2.1 Estrategias en Recursos Humanos.**

Estas estrategias son aplicables a los Recursos Humanos de la Institución que contemplan tanto al personal que participa directamente en la seguridad operacional de las aeronaves, como al personal administrativo de apoyo:

1.- Elevar el potencial del personal especializado en seguridad y vigilancia, con base en la evaluación de su productividad para identificar al personal competitivo en su desempeño, de modo que se conozcan plenamente sus capacidades, congruentes a sus fortalezas y al trabajo en equipo, su involucramiento con los objetivos de la institución, desempeño propositivo, asimismo, se refuercen las medidas de reconocimiento a la productividad y eficiencia de las personas, con incentivos económicos como elementos de motivación, considerando el beneficio mutuo para la Institución y el trabajador para optimizar el costo de la planta laboral, esto con el fin de capitalizar

las oportunidades de expansión y desarrollo que presente el entorno aeronáutico nacional.

2.- Mejorar los mecanismos de selección de personal de operacional (Seguridad, mantenimiento, operaciones, ingeniería, control de calidad, control de producción) para evitar la captación de elementos que no agreguen valor a la organización y se privilegie la selección de personal especialista que además de conocimientos y aptitud, cuente con una actitud de compromiso y servicio, asimismo, se considere aumentar el nivel de especialización del personal con que se cuenta de acuerdo a las posibilidades presupuestales actuales y futuras.

3.- Reubicar a la Dirección de Seguridad Aérea (DSA), organismo encargado de la gestión de seguridad de las aeronaves dentro de la estructura orgánica de la Institución, de modo que dependa directamente del titular del organismo, con la finalidad de evitar niveles intermedios que obstaculicen su función, ya que ésta requiere ser ejercida con autoridad sobre todo en la emisión de políticas y directivas, así como en la supervisión de actividades subordinadas.

4.- Implementar modelos de calidad en las áreas y procesos que intervienen en la gestión de la seguridad y vigilancia de las aeronaves, pero sobre todo fomentar entre su personal una ideología de calidad que genere un ambiente de trabajo donde reconozcan que el buen desempeño de cada uno de ellos es la expectativa deseada por la organización y se esfuercen para lograrlo con trabajo en equipo, tanto para una meta personal como organizacional.

5.- Fomentar y fortalecer la cultura de seguridad aérea en el mantenimiento de las aeronaves, con base en elevados estándares de calidad que contribuyan a mantener un entorno seguro para evitar la pérdida de vidas humanas y aeronaves como consecuencia de accidentes de aviación.

### **5.2.2 Estrategias en Recursos Materiales.**

En estas estrategias están consideradas tanto las aeronaves, así como los equipos de apoyo en tierra, herramientas e infraestructura que se utilizan en los trabajos de mantenimiento y procedimientos de seguridad:

1.- Evaluar el estado actual de las flotas aéreas, con la finalidad de homologar aeronaves del mismo tipo y reemplazar gradualmente las más antiguas por nuevas con características específicas, que privilegien la versatilidad y permitan desarrollar funciones variadas asignadas a la Institución para facilitar su proceso logístico integral. En este esfuerzo de homologar los tipos de aeronaves, se requiere la participación de la Autoridad Superior (DGSA, Oficialía Mayor y PGR) para formar un frente común regulado por el Ejecutivo Federal para que efectúe las negociaciones con las compañías fabricantes para adquirir aeronaves a mejor precio con características similares que puedan ser empleadas en funciones afines.

2.- Mejorar la infraestructura de las bases de mantenimiento sobre todo en las bases que posean una mayor flota, con instalaciones, equipos y herramientas para la aplicación de servicios de mantenimiento y la seguridad y vigilancia de la flota.

3.- Fomentar y fortalecer la cultura del Reporte en Seguridad, la Confiabilidad en servicios de mantenimiento y seguridad de las aeronaves, que más que la aplicación de un mantenimiento preventivo considere un mantenimiento predictivo que se enfoque a los síntomas de falla que se presentan una vez que la causa ya está presente (vibración, sonido, temperatura) y que ocasionan desgaste (falla potencial), ya que es mucho más eficiente atacar las causas y eliminarlas, que trabajar permanentemente en el efecto, con lo cual se podrá programar la reparación de los equipos antes de que ocurra una deficiencia catastrófica y así se disminuyan considerablemente los costos por el mantenimiento aplicado o tener aeronaves inoperativas.

### **5.2.3 Estrategias en Recursos Financieros.**

Estas estrategias se enfocan a la optimización del presupuesto asignado a la DGSA para Mantenimiento, Seguridad y Vigilancia de las aeronaves, considerando que generalmente no reciben el presupuesto solicitado para tal fin:

1.- Promover una modificación a la Ley del Impuesto al Valor Agregado, que permita la exención de este impuesto en las adquisiciones de efectos de importación para el mantenimiento de aeronaves que participan en operaciones de lucha contra el narcotráfico, delincuencia organizada y Seguridad Nacional a cargo de la Dependencia, en correspondencia al Artículo 61 de la Ley Aduanera que exenta el pago de impuestos de importación por la misma razón, considerando que estos organismos no puedan trasladar o acreditar el IVA en esas adquisiciones y que tienen la imperiosa necesidad de optimizar sus recursos presupuestales asignados para aplicar los ahorros obtenidos en el mantenimiento de sus aeronaves, implementándose para ello los controles o auditorías necesarias para garantizar la transparencia en su gestión.

2.- Promover una modificación a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, que permita la compra directa de equipo y software de seguridad y refacciones para el mantenimiento de aeronaves a compañías extranjeras fabricantes de aeronaves o algunos de sus componentes, aunque no estén registradas en el padrón oficial de proveedores, con la finalidad de evitar la intervención de proveedores intermediarios que comercialicen estas refacciones a un mayor precio, implementado para ello los controles o auditorías necesarias para garantizar la transparencia en su gestión.

3.- Gestionar ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la asignación de un presupuesto emergente a la Institución, que permita la adquisición expedita y directa de refacciones para aeronaves que tengan alguna falla fortuita y se requiera su restablecimiento operativo con carácter urgente, asimismo, se autorice la adquisición de refacciones a proveedores fabricantes autorizados mediante “consignación”, manteniendo en instalaciones propias un almacén que contenga refacciones y materiales de consumo que de mutuo acuerdo satisfagan las necesidades del mantenimiento, las cuales serían facturadas y pagadas al proveedor después de su utilización, implementado para ello los controles o auditorías necesarias para garantizar la transparencia en su gestión.

4.- Efectuar coordinaciones entre Dependencias y Entidades que tienen tipos similares de aeronaves, para integrar un frente común a nivel gubernamental que negocie con las compañías fabricantes la adquisición de aeronaves, refacciones y servicios de mantenimiento a precios más bajos, implementado para ello los controles o auditorías necesarias para garantizar la transparencia en su gestión.

5.- Destinar mayores recursos para la adquisición de infraestructura, refacciones, equipos y herramientas para el mantenimiento de las aeronaves, así como para capacitación y especialización de su personal en todas las aéreas incluyendo seguridad aérea.

#### **5.2.4 Estrategias en Recursos Técnicos.**

En estas estrategias se consideran aquellas tecnologías o procesos tecnológicos que influyen en el rendimiento de los recursos humanos, materiales y financieros:

1.- Implementar tecnologías de la información o programas de cómputo en la coordinación de la gestión de la seguridad aérea y mantenimiento de las aeronaves, con la finalidad de que simultáneamente ambas áreas puedan precisar la disponibilidad de las aeronaves, en función de la disposición de recursos presupuestales y requerimientos de mantenimiento, asimismo, se coordinen con oportunidad y prontitud los esfuerzos encaminados a restablecer la operatividad segura de las aeronaves que así lo requieran.

2.- Implementar tecnologías de información o programas de cómputo para la gestión de la flota aérea, configuración de las aeronaves, cadena de suministros, así como para el control de inventarios de refacciones y almacenes, con la finalidad de contar con información confiable y oportuna para optimizar los programas de mantenimiento y los procesos de adquisiciones de su refaccionamiento, para minimizar los costos de mantenimiento y que la aeronavegabilidad de las aeronaves sea confiable y segura.

### 5.3 Riesgo Aéreo

De acuerdo a los resultados de las preguntas 3, 4, 6, 7, 8, 17 se ve en las gráficas que la tendencia es hacia el lado negativo por lo que para corregir este punto se hacen las siguientes propuestas.

Se propone la siguiente metodología de manera genérica, adaptándose a la naturaleza de las operaciones de la Institución.

#### 5.3.1 Evaluación de Riesgos

**Tabla No. 5.1**

PROBABILIDAD	GRAVEDAD				
	Muy poca 1	Poca 2	Moderada 3	Elevada 4	Muy elevada 5
Muy elevada 5	Moderada (5)	Elevada (10)	Elevada (15)	Muy Elevada(2)	Muy Elevada(
Elevada 4	Moderada (4)	Moderada (8)	Elevada (12)	Muy Elevada(1)	Muy Elevada(
Moderada 3	Poca (3)	Moderada (6)	Elevada (9)	Elevada (12)	Elevada (15)
Poca 2	Poca (2)	Moderada (4)	Moderada (6)	Moderada (8)	Elevada (10)
Muy poca 1	Poca (1)	Poca (2)	Poca (3)	Moderada (4)	Moderada (5)

*Fuente: OACI (2012), Sistema de Gestión de Seguridad SMS Implementación*

En la evaluación de riesgos, se deberá examinar lo siguiente:

- El riesgo proveniente del error humano (inspector, guardias de seguridad, pilotos, etc.);
- El riesgo proveniente de factores externos (vehículos, aeronaves, equipo de seguridad, etc.);
- La probabilidad de causar daño a las personas;
- La probabilidad de causar daño a los bienes;
- El riesgo proveniente de otro entorno de seguridad.

**Tabla No. 5.2**

<b>CRITERIO DE DECISIÓN RESPECTO AL RIESGO</b>			
<b>Nivel de riesgo</b>		<b>Criterios de aceptabilidad</b>	<b>Criterios para la gestión.</b>
<b>16-25</b>	<b>Muy alto</b>	<b>Inaceptable</b>	Debe ser eliminado o reducido a menos que riesgo moderado.
<b>9-15</b>	<b>Alto</b>		Debe ser eliminado o reducido a menos que riesgo moderado.
<b>4-8</b>	<b>Moderado</b>	<b>Aceptable</b>	Es aceptable, pero son necesarias más medidas o vigilancia.
<b>1-3</b>	<b>Bajo</b>		No son necesarias medidas adicionales.

*Fuente: OACI (2012), Sistema de Gestión de Seguridad SMS Implementación*

Se sugiere que personal designado por la DGSA y DSA realice las evaluaciones de riesgos, además el personal deberá tener la capacidad de toma de decisiones ya que esta responsabilidad es un proceso para elaborar una estrategia a fin de mitigar o eliminar el riesgo o peligro empleando el resultado de la evaluación de riesgos.

En la siguiente tabla presentamos una serie de amenazas categorizadas por su nivel de severidad que pueden presentarse en cualquier aeropuerto o instalación aérea de aviación general en territorio nacional por consiguiente aplica también para la DGSA.

**Tabla No. 5.3**

**AMENAZAS CATEGORIZADAS POR SU NIVEL DE SEVERIDAD**

<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>POSIBLES AMENAZAS EN AVIACIÓN GENERAL</b>
Nivel 5 - Muy Alto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accesos no autorizados a zonas de seguridad restringida.</li><li>• Introducción de artículos prohibidos y restringidos en una aeronave o instalación.</li></ul>
Nivel 4 - Alto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausencia de un Control de Acceso para pasajeros, invitados, tripulación, técnicos que puedan tener contacto con las aeronaves.</li><li>• Falta de equipo de inspección a pasajeros y su equipaje de mano.</li></ul>
Nivel 3 - Moderado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de acceso ineficiente.</li><li>• Personal de seguridad sin la adecuada instrucción.</li></ul>
Nivel 2 - Bajo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausencia de iluminación en zonas de seguridad restringida.</li><li>• Ausencia de dispositivos de seguridad en accesos de zonas restringidas dentro de las instalaciones.</li></ul>
Nivel 1- Muy Bajo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personas no identificadas merodeando instalaciones y aeronaves.</li></ul>

*Fuente: OACI (2012), Sistema de Gestión de Seguridad SMS Implementación*

### **5.3.2 Infraestructura, equipamiento y factor humano.**

#### **5.3.2.1 Infraestructura**

En cada instalación de aviación existen puntos delicados llamados “puntos vulnerables” donde el concesionario o permisionario de aviación general debe intensificar su atención por la sensibilidad e importancia, además de las consecuencias, que el daño o destrucción intencional de estas generarían en dado caso.

Las propuestas de medidas de seguridad en infraestructuras se encargarán de:

- a) Impedir la introducción de armas o artefactos explosivos o peligrosos, por cualquier medio que sea.
- b) Reducir al mínimo el efecto de una explosión o un artefacto incendiario en las personas o instalaciones incorporando características de diseño para limitar el número de víctimas y daños, esto se logra mediante:
  - Estructuras y materiales que limiten los daños y el número de víctimas en caso de un ataque.
  - Materiales utilizados en la construcción que puedan resistir los efectos de explosiones y otras formas de ataques armados.

#### **5.3.2.2 Equipamiento**

Las medidas de seguridad propuestas incluirán el uso de equipos y tecnologías en las inspecciones a pasajeros y su equipaje de mano, miembros de tripulación, empleados, carga y correo para disminuir la probabilidad que ocurra un acto de interferencia ilícita, y que por el nivel de riesgo identificado será recomendable utilizar, con el fin de:

- Impedir la introducción de artículos prohibidos y restringidos a zonas de seguridad restringida y sean un riesgo para la operación.
- Identificación de artefactos explosivos improvisados.

#### **5.3.2.3 Factor Humano**

##### **1. Selección y Reclutamiento.**

El concesionario, permisionario u operador de aviación considerará la implementación de un sistema de selección y reclutamiento de personal dedicado a la seguridad, basado en una serie de evaluaciones de aptitudes tanto físicas como psicológicas, además de investigar sus antecedentes.

El personal reclutado será responsable de las siguientes medidas de seguridad:

- 1) Control de acceso;
- 2) Vigilancia y patrullaje;
- 3) Seguridad de las aeronaves;
- 4) Inspección de pasajeros y su equipaje de mano;
- 5) Inspección de vehículos y;
- 6) Supervisión y coordinación de las medidas de seguridad.

## **2. Instrucción.**

El concesionario, permisionario u operador de aviación considerarán que su personal de seguridad reciba una adecuada instrucción sobre conocimientos relativos a la seguridad de la aviación como técnicas de inspección a pasajeros y sus pertenencias, inspección a equipaje, reconocimientos de artefactos explosivos improvisados, uso adecuado de las tecnologías de inspección, identificación de armas y artículos restringidos, conocimientos generales del terrorismo, seguridad de la aeronave, etc. para que con esta capacitación la autoridad aeronáutica los certifique.

Deberán considerar que dicha instrucción se efectuó:

- Por instructores especializados en seguridad de la aviación autorizados por la autoridad aeronáutica; y
- En centros de instrucción reconocidos por la autoridad aeronáutica

## **3. Actualización**

Se sugiere que el personal de seguridad de aviación debería recibir las actualizaciones e información relativa a la seguridad de la aviación en un periodo recomendable no mayor de 6 meses por parte de la autoridad aeronáutica o en su nombre.

### **5.3.3 Gestión de riesgo mediante medidas preventivas**

Se propone un conjunto de medidas de seguridad en que incluyen infraestructura, equipamiento y el factor humano, y que se deberán emplear con el objetivo de salvar guardar las instalaciones, aeronaves, hangares, empleados y visitantes en función del **nivel de riesgo existente**, los cuales se categorizarán como: muy alto,

alto, moderado y bajo.

La DGSA implementará las medidas de seguridad en función al nivel de riesgo identificado.

#### **5.3.3.1 Nivel de riesgo**

Partiendo de la matriz de riesgo considerada en 5.3.1 y considerando las condiciones actuales de la DGSA se determina que el nivel de **riesgo es alto**.

Por lo tanto, las medidas que se proponen son las siguientes:

Nota: En la medida que el nivel de riesgo disminuya las medidas de seguridad bajan

#### **5.3.3.2 Instalaciones**

- a) Mantener puertas y entradas externas cerradas con cerrojo en todo momento aun cuando no se usen;
- b) Cerrar las puertas del hangar cuando este no esté vigilado;
- c) Asegurarse de que las llaves para las cerraduras del hangar se tengan en todo momento;
- d) Monitorear el Hangar con un sistema de CCTV.
- e) Proteger todas las zonas de almacenamiento;
- f) Confirmar la identidad de cada pasajero, empleado y visitante antes de permitir el acceso a las instalaciones
- g) Acompañar en todo momento a pasajeros y visitantes durante su estancia en la instalación;
- h) Proteger la seguridad del perímetro de las instalaciones con vallas, iluminación, puertas, zonas de acceso limitado y patrullas de seguridad eficaces (según corresponda).

#### **5.3.3.3 Equipamiento**

Para inspección a personas (pasajeros, tripulación y empleados) se implementará el uso de:

- Detector de metales manual;
- Detector de metales de pórtico;

Para inspección de equipaje se hará uso:

- Máquina de rayos X;
- Detector de trazas y explosivos.

#### **5.3.3.4 Control de acceso**

- a) Deberá contar con excelente iluminación.
- b) Contará con el suficiente espacio para realizar las inspecciones.
  - Control de acceso interno (pasajeros y empleados)
  - Control de acceso externo (visitantes y vehículos)
- c) Deberá ser operado por personal debidamente instruido.

Equipo que debe contar un punto de control de acceso:

- Equipo de comunicación (radios, teléfonos);
- Espejos (angulares y cóncavos);
- Lámparas;
- Guantes;
- Registro de control;
- Escaleras;
- Bitácoras;
- Mesas de Inspección;

#### **5.3.3.5 Empleados, Pasajeros y Tripulación**

- a) Todos los pasajeros, empleados y tripulación utilizarán puntos de acceso específicos para ingresar a las zonas de seguridad restringida.
- b) Todos los pasajeros y su equipaje de mano, empleados y tripulación serán inspeccionados antes de ingresar a una zona de seguridad restringida en los puntos de acceso;
- c) Miembros de la tripulación y empleados mantendrán a la vista su tarjeta de identificación o credencial con fotografía en todo momento;
- d) Limitar la publicación de información sensible (tripulación y empleados);
- e) Asegurarse de que únicamente personal autorizado tengan acceso a las aeronaves y plataforma de servicio.

- f) Cotejar que el equipaje corresponda a cada pasajero.
- g) Se corroborará la identidad de los pasajeros antes de abordar la aeronave.

#### **5.3.3.6 Aeronaves**

- a) Asegurarse de que personal designado esté presente en todo momento cuando la aeronave reciba servicios dentro de las instalaciones;
- b) Asegurarse que un miembro de la tripulación o personal técnico esté presente en todo momento cuando la aeronave reciba servicios en lugares ajenos fuera de las instalaciones;
- c) Usar un sistema de seguridad en la aeronave (cerrojos, alarmas, etc.) cada vez que permanezca sin vigilancia en instalaciones ajenas;
- d) Asegurar que las cerraduras de las puertas sean constantemente revisadas y utilizadas para evitar el acceso no autorizado o alteración de la aeronave;
- e) Resguardar la aeronave en hangares cuando exista disponibilidad.

#### **5.3.3.7 Plataforma de servicio**

- a) Se asegurará que las puertas de acceso a las plataformas de servicio, sean acceso sólo para empleados y personas autorizadas.
- b) Prohibir a cualquier vehículo ajeno al concesionario u operador el acceso a la plataforma de servicio.

### **5.4. Visión integral en la gestión de la Reingeniería en el Proceso de Vigilancia**

La Visión Integral que se propone al implementar las estrategias propuestas, es plantear la posibilidad de obtener las siguientes ventajas en cuanto a la reingeniería del proceso de vigilancia en la seguridad y la gestión del mantenimiento de las aeronaves:

- Mejorar la productividad laboral de la DGSA.
- Mitigar la incertidumbre laboral por los efectos de contracción de la flota aérea
- Mejorar los procedimientos de Vigilancia en aspectos de aeronavegabilidad y en prevención de actos de interferencia ilícita en los talleres y hangares.
- Desarrollar nuevos programas en la gestión de seguridad operacional y de mantenimiento de línea.

- Mejorar la planeación del mantenimiento de la flota, y la utilización por aeronave.
- Mejorar la disponibilidad y utilización de los equipos y herramientas especiales para el mantenimiento de las aeronaves y para la vigilancia de la seguridad de las instalaciones.

Estas estrategias pueden formar parte de la política pública que tenga relación con las operaciones aéreas que realizan la DGSA y demás Dependencias de la Administración Pública Federal, para mayor beneficio de la sociedad en operaciones de apoyo a la población civil y seguridad pública:

Cabe mencionar que en la implementación de las estrategias que se señalan para mejorar la gestión de la seguridad operacional y del mantenimiento de las aeronaves, aunque potencialmente existe una correlación implícita en la efectividad que se requiere ante un eventual incremento a los presupuestos asignados, el nivel de efectividad esperado por la Institución en esta materia dependerá también del compromiso de sus integrantes para cumplir con las metas y objetivos establecidos por la DGSA.

De igual forma, cabe destacar la importancia de la coordinación que debe existir entre las áreas que operan las aeronaves y las que se encargan de su mantenimiento, estableciendo los niveles de riesgo que deberán ser aceptados y compartidos de común acuerdo para optimizar el empleo de las aeronaves y de sus tripulaciones, de modo que éstas se desempeñen en un ambiente seguro y se mantenga en todo momento una cultura de seguridad enfocada a evitar accidentes.

Finalmente, es necesario evaluar constantemente el desempeño de la gestión con las nuevas estrategias de la Reingeniería aplicada de acuerdo a las expectativas establecidas para identificar oportunamente el momento en que deba ser necesario aplicar medidas correctivas para mejorar los niveles de efectividad y responder así a los objetivos planteados.

Asimismo, en la medida que la gestión de la Seguridad y del mantenimiento de las aeronaves se vaya fortaleciendo y se vayan agregando otros elementos de mejora

mediante la Reingeniería aplicada, se podrá establecer una gestión predictiva, complementándose así una administración que salga a buscar los problemas y no esperar a que se produzcan y afecten a la DGSA y a la Institución.

## CONCLUSIONES

Con base a la investigación realizada, el análisis de la información y la interpretación de los datos recolectados se establecen las siguientes conclusiones:

Después de haber hecho el diagnóstico de la necesidad de una reingeniería como se expuso en el Capítulo 3 concluimos que su implementación, si incrementará la seguridad de la flota aérea disminuyendo el riesgo de accidente.

Se identifica que al implementar las acciones de conseguir presupuesto en tiempo y forma, capacitar personal, llevar una gestión interna y equipo nuevo, representará el mayor esfuerzo de esta reingeniería.

Un programa de seguridad para la DGSA de la PGR garantiza la protección de pasajeros, aeronaves, operaciones, tripulaciones y personal de tierra en contra de los actos de interferencia ilícita y actualiza y mejora los procedimientos de seguridad.

La Dirección General de Servicios Aéreos DGSA hará del conocimiento al personal de todos los niveles jerárquicos de la institución de las obligaciones y responsabilidades que tiene con el Programa de Seguridad, para garantizar el adecuado funcionamiento y se cumplan con los objetivos del mismo.

Si no se toman las acciones para establecer en la operación de servicios aéreos PGR un programa de Seguridad Operacional y otro contra Actos de Interferencia Ilícita se corre el riesgo que nuevamente la operación se deteriore y que la flota se quede entierra.

## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas, se establecen las siguientes recomendaciones:

Se recomienda que la elaboración del Programa de Seguridad de la DGSA se realice en colaboración con la autoridad Aeronáutica competente y la administración del aeropuerto, para garantizar la comunicación, coordinación y cooperación de todas las entidades involucradas en caso de presentarse un acto de interferencia ilícita.

Se recomienda que el Programa de Seguridad lo elabore una persona que maneje correctamente los conocimientos y conceptos relativos a la seguridad de la aviación, se encuentre actualizado con la legislatura internacional y nacional en materia de seguridad, tenga toma de decisión, sea proactivo, responsable, con liderazgo y reconozca las amenazas que existen alrededor de este tipo de operaciones.

Finalmente se apique un estudio posterior a la implementación de las estrategias y al Plan de Seguridad que se proponen después de un año de ejecución, con la finalidad de evaluar su desempeño y resultados para determinar la efectividad de la seguridad con base en los objetivos y metas propuestas al inicio de la gestión, asimismo, se determine cuál de los factores que afectan continúan incidiendo con mayor intensidad para aplicar las medidas correctivas que se requieran conforme a los resultados que se obtengan.

## REFERENCIAS

- Aeropuertos y servicios auxiliares (2003). Aeropuertos historia de la construcción, Operación y administración aeroportuaria en México, México. Alonso, José Antonio (1996). Metodología, México: Editorial Limusa.'*
- Black, Ken (2005). Estadística en los negocios, México: Editorial Grupo Patria Cultural.*
- Briones, Guillermo (2006). Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales, México: Editorial Trillas.*
- Comité Local de Seguridad Aeroportuaria del AICM. (2005). Plan de contingencia del AICM, México.*
- Comité Local de Seguridad Aeroportuaria del AICM. (2005). Plan de emergencia del AICM, México.*
- Comité Local de Seguridad Aeroportuaria del AICM. (2005). Programa de seguridad del AICM, México.*
- Comité Nacional de Seguridad Aeroportuaria (2005). Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria, México.*
- Diario Oficial de la Federación (1998). Decreto sobre los lineamientos para la apertura a la inversión en el Sistema Aeroportuario Mexicano, México.*
- Dirección General de Aeronáutica Civil (2007). Aeropuertos en la República Mexicana. México.*
- Dirección General de Aeronáutica Civil (2002). Circular DGAC/05/2002. México.*
- Dirección General de Aeronáutica Civil (2002) Circular de asesoramiento referente a la Certificación de Explotadores de Servicios Aéreos. CA AV-01/02 R1 México.*
- Harmon, Michael M. y Mayer Richard T. (2001). Teoría de la organización para la administración pública, México: Editorial Fondo de Cultura económica.*
- Hernández, Sampieri, Roberto (2006). Metodología de la investigación, México: editorial McGraw-Hill.*
- Herrera, Luis (1990). Balance y perspectivas en el uso del concepto de la seguridad nacional en el caso de México, México.*
- Hoffman, Bruce (1999). Terrorismo y armas de destrucción masiva. Un análisis de las tendencias y las motivaciones, Estados Unidos: Editorial RAND.*

*International Air Transport Association (2005). Reglamentación sobre mercancías peligrosas, Página web oficial [www.iata.org](http://www.iata.org)*

*Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración (1996). Evaluación del control, México: Compendio IPN.*

*Weber, Max (2008). Economía y sociedad, México: Editorial Fondo de Cultura Económico.*

*Méndez, A., Carlos E. (2004). Metodología, Colombia: editorial McGraw-Hill.*

*Münch, Lourdes (1998). Métodos y técnicas de investigación, México: Editorial Trillas.*

*Muñoz, Razo (1998). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis, México: Editorial Pearson.*

*Organización de la Aviación Civil Internacional (2006). Anexo 17, Seguridad. Protección de la Aviación Civil Internacional Contra de los Actos de Interferencia Ilícita.*

*Organización de la Aviación Civil Internacional (2006). Anexo 18, Transportes sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.*

*Organización de la Aviación Civil Internacional (2013). Anexo 19, Gestión de la seguridad operacional SMS.*

*Pastor, Román, Isidoro (2003). La administración de la seguridad en el Aeropuerto internacional de la Ciudad de México 'El sistema de seguridad física'. Tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Distrito Federal, México.*

*Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 1995 —2000. (2000). México: Editorial TalleresGráficos de la Nación.*

*Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. (2000-2006).*

*Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. (2001). México: editorial Talleres Gráficos de la Nación.*

*Resenos, Díaz, Edmundo (2000). Guía para la elaboración de protocolos de investigación. México: Instituto Politécnico Nacional.*

*Rivas, Tovar, Luis Arturo (2007). Dirección estratégica y procesos organizacionales*

*“nuevos modelos para el siglo XXI”, México: Editorial Taller abierto.*

*Secretaría de la Defensa Nacional (2000). Manual de operaciones en campaña, Tomo 1, (3a ed.) México.*

*Tamayo, Tamayo, Mario (2006). El proceso de la investigación científica, México: Editorial Limusa.*

*Taylor, Thomas; N. C. (1980). Planning strategic management. Editorial Chapell Hill.*

*Torres, Hernández, Zacarías (2007). Teoría general de la administración. México: Editorial Patria Cultural.*

*U. S. Department of State (1995). Airport security management. Estados Unidos.*

*U. S. Department of Transportation Federal Aviation Administration (2000). Criminal acts against civil aviation, Estados Unidos.*

*Van, Gigch, John P. (2007). Teoría general de sistemas. (3° ed.). México: Editorial Trillas.*

*Vega, García, Gerardo Clemente Ricardo (2002). Seguridad nacional: concepto, organización, método. Secretaria de la Defensa Nacional. Distrito Federal, México.*

*Legislación*

*Código fiscal de la federación. (2006). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre del 2006.*

*Código penal federal. (2007). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de febrero del 2007.*

*Constitución Política Mexicana. (2014). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril del 2014. Editorial Porrúa.*

*Ley aduanera. (2006). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero del 2006.*

*Ley de aeropuertos (2006). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio del 2006.*

*Ley de armas de fuego y explosivos. (2004). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero del 2004.*

*Ley de aviación civil (2006). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio del 2006.*

*Ley de la Policía Federal Preventiva. (2005). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de octubre del 2005.*

*Ley de seguridad nacional. (2005). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de diciembre del 2005.*

*Ley federal contra la delincuencia organizada (2007). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo del 2007.*

*Ley general de población. (1999). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 1999.331*

*Ley general de salud. (2006). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de septiembre del 2006.*

*Ley general de vías generales de comunicación. (2005). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de octubre del 2005.*

*Ley orgánica de la administración pública federal. (2006). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de junio del 2006.Ley Sobre Celebración de Tratados (2002).México: Publicada en el diario oficial de la federación el 02 de enero de 1992.*

*Reglamento de administración aeroportuaria. (1975). México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 1975.*

*Reglamento de la ley de aeropuertos (2003). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de septiembre del 2003.*

*Reglamento de la ley de aviación civil. (2004). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de junio del 2004.*

*Reglamento de operación de aeronaves civiles. (1998). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 1998.*

*Reglamento para búsqueda y salvamento e investigación de accidentes aéreos. (1998). México: última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 1998.*

## GLOSARIO DE TERMINOS

### ➤ Actos de interferencia ilícita

Son considerados actos de interferencia ilícita los siguientes:

- Acto de violencia realizado contra una persona a bordo de una aeronave en vuelo y que, por su naturaleza, constituya un peligro para la seguridad de la aeronave.
- Acto de destruir una aeronave en servicio o de causarle daños que la incapaciten para el vuelo o que, por su naturaleza, constituya un peligro para la seguridad de la aeronave en vuelo.
- Acto de colocar o hacer colocar en una aeronave en servicio, por cualquier medio, un artefacto o sustancia capaz de destruir tal aeronave o de causarle daños que la incapaciten para el vuelo o que, por su naturaleza, constituya un peligro para la seguridad de la aeronave en vuelo.
- Acto de destruir o dañar las instalaciones o servicios de la navegación aérea o perturbar su funcionamiento, si tal acto, por su naturaleza, constituye un peligro para la seguridad de las aeronaves en vuelo.
- Acto de comunicar, a sabiendas, informes falsos, poniendo con ello en peligro la seguridad de una aeronave en vuelo.
- Acto de, utilizar ilícita e intencionalmente cualquier artefacto, sustancia o arma: para ejecutar un acto de violencia contra una persona en un aeropuerto que preste servicio a la aviación civil internacional, que cause o pueda causar lesiones graves o la muerte, destruir o causar graves daños en las instalaciones de un aeropuerto que preste servicio a la aviación civil internacional o en una aeronave que no esté en servicio y esté situada en el aeropuerto, o perturbe los servicios del aeropuerto Si este acto pone en peligro o puede poner en peligro la seguridad del aeropuerto (OACI, 2006).

➤ **Aeródromo Civil**

Área definida de tierra o de agua adecuada para el despegue, aterrizaje, acuatizaje o movimiento de aeronaves, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación (OACI, 2006).

➤ **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, sanidad pública, reglamentación veterinaria, fitosanitaria, y procedimientos similares (OACI, 2006).

➤ **Alerta de Bomba**

Estado de alerta implantado por las autoridades competentes para poner en marcha un plan de intervención destinado a contrarrestar las posibles consecuencias de una amenaza comunicada, anónima o de otro tipo, o del descubrimiento de un artefacto o de un objeto sospechoso en una aeronave, en un aeropuerto o en una instalación de aviación civil (OACI, 2006).

➤ **Autoridad de Seguridad Competente**

La autoridad que cada Estado designe para que dentro de su administración sea responsable de la preparación, aplicación y cumplimiento del programa de seguridad de la aviación civil (OACI, 2006).

➤ **Aviación General**

Todas las operaciones de aviación civil que no sean servicios aéreos regulares ni operaciones de transporte aéreo no regulares por remuneración o alquiler (OACI, 2006).

➤ **Aviso de Bomba**

Amenaza comunicada, anónima o de otro tipo, real o falsa, que sugiere o indica que la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o un aeropuerto o una instalación

de aviación civil, o una persona, puede estar en peligro debido a un explosivo u otro objeto o artefacto (OACI, 2006).

➤ **Carga**

Todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo, los suministros y el equipaje acompañado o extraviado (OACI, 2006).

➤ **Complot**

Confabulación entre una o más personas contra otra u otras.

➤ **Control de Seguridad**

Medios para evitar que se introduzcan armas, explosivos o artículos que pudieran ocuparse para cometer actos de interferencia ilícita (OACI, 2006).

➤ **Equipaje Extraviado**

Equipaje involuntaria o inadvertidamente separado de los pasajeros o de la tripulación (OACI, 2006).

➤ **Equipaje no Acompañado**

Equipaje que se transporta como carga, ya sea en la misma aeronave en que viaja la persona a quien pertenece, ya sea en otra (OACI, 2006).

➤ **Equipaje no Identificado**

Equipaje con o sin etiqueta, que ningún pasajero recoge en el aeropuerto y cuyo propietario no puede ser Identificado (OACI, 2006).

➤ **Equipaje no Reclamado**

Equipaje que llega al aeropuerto y que ningún pasajero reclama (OACI, 2006).

➤ **Inteligencia**

Construcción hipotética que designa la capacidad de abstraer las cualidades y relaciones de los hechos, permitiendo al individuo un comportamiento eficaz en las situa-

ciones complejas o específicas y la adaptación a nuevas situaciones (Enciclopedia Electrónica Wikipedia, 2007).

➤ **Mercancías Peligrosas**

Todo artículo o sustancia que, cuando se transporte por vía aérea, pueda constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad (OACI, 2006).

➤ **Operaciones Clandestinas**

Son actividades planeadas y conducidas de tal manera que se oculta la identidad del organizador en vez de ocultar la operación en sí (SEDENA, 1994).

➤ **Operaciones Psicológicas**

Empleo planeado de la propaganda y otras medidas, con el propósito de influir las opiniones, emociones, actitudes y conductas de grupos amigos, neutrales u hostiles, de tal forma que ayuden a la obtención de los objetivos nacionales (SEDENA, 1994).

➤ **Parte Aeronáutica**

El área de movimiento de un aeropuerto, de los terrenos y edificios adyacentes a las partes de los mismos, cuyo acceso está controlado (OACI, 2006).

➤ **Parte Pública**

El área de un aeropuerto y los edificios en ella comprendidos a la que tiene acceso el público no viajero (OACI, 2006).

➤ **Plataforma**

Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves, para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento (OACI, 2006).

➤ **Programa de Seguridad**

Medidas adoptadas para proteger a la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita (OACI, 2006).

➤ **Sabotaje**

Todo acto u omisión deliberada destinado a destruir maliciosa injustificadamente un bien, que ponga en peligro la aviación civil internacional y sus instalaciones y servicios o que resulte en un acto de interferencia ilícita (OACI, 2006).

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

- > AESA: Agencia Estatal de Seguridad Aérea (España).
- > A.F.I.: Agencia Federal de Investigaciones.
- > AICM.: Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- > ASA: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
- > ASTP: Paquete de entrenamiento de seguridad en la aviación.
- > AVSEC: Aviation Security (Seguridad de la Aviación Contra Actos de Interferencia Ilícita).
  
- > CAFAC.: Comisión Africana de Aviación Civil.
  
- > CAR 140: Reglamentación de Aviación Civil 140 (1988).
  
- > CATSA: Autoridad de Seguridad de Transporte Aéreo Canadiense.
  
- > C.C.T.V.: Circuito Cerrado de Televisión.
  
- > C.L.A.C.: Comisión Latinoamericana de Aviación Civil.
  
- > C.L.S.A.: Comité Local de Seguridad Aeroportuaria.
  
- > C.N.S.A.: Comité Nacional de Seguridad Aeroportuaria.
  
- > C.P.E.U.M.: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
  
- > C.O.E.: Centro de Operaciones de la Emergencia.
  
- >C.R.E.I.: Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios.
  
- > CISEN: Centro de Investigación y Seguridad Nacional.
  
- > D.G.A.C.: Dirección General de Aeronáutica Civil.
  
- >DIGAS.: Distribuidora de Gas avión.
  
- >DGSA: Dirección General de Servicios Aéreos
  
- >DSA: Dirección de Seguridad Aérea

- > E.C.A.C.: European Comission Aviation Civil.
- > E.P.R.: Ejército Popular Revolucionario.
- >E.R.P.I.: Ejército Revolucionario Popular Indígena.
- > E.T.A.: Euskadi Ta Askatasuna (País Vasco y libertad)
- > E.Z.L.N.: Ejército Zapatista de Liberación Nacional.
- > F.A.A.: Federal Aviation Administration.
- > F.A.R.C.: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia.
- >F.B.I.: Federal Bureau of Investigations.
- > I.A.T.A.: Intemational Air Transport Association.
- > I.C.A.N.: Intemational Commission for the Air Navigation.
- > INTERPOL: International Police.
- > I.R.A.: Irish Republican Amiy.
- > KAA: Autoridad Aeroportuaria de Kenia.
- > LAMSA; Líneas Aéreas Mineras S.A.
- > NACOA.: Nacional de Combustibles de Aviación.
- > NASP (PNSA): Programa Nacional de la Seguridad de la Aviación.
- > NCASP: Programa Nacional de Seguridad de la Aviación de Canadá.
- > O.A.C.I.: Organización de la Aviación Civil Internacional.
- > PANS: Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea.
- > P.F.C.: Policía Federal de Caminos.
- > P.F.: Policía Federal.

- > P.G.R.: Procuraduría General de la República.
- > P.J.D.F.: Policía Judicial del Distrito Federal.
- > P.M.M.: Puesto de Mando Móvil.
- > P.N.D.: Plan Nacional de Desarrollo.
- > P.N.S.A.: Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria.
- > PROFEPA.: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- > RAMSA.: Radio Aeronáutica Mexicana S.A.
- > SAFETY: Seguridad Aérea.
- > S.A.M.: Sistema Aeroportuario Mexicano.
- > SARPS: Procedimientos y Recomendaciones Aeronauticos Estandar.
- > S.C.T.: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- > SCOP.: Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.
- > S.E.A.T.: Servicios de Apoyo en Tierra.
- > SECODAM; Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo.
- > SEDENA: Secretaría de la Defensa Nacional.
- > SENEAM.: Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.
- > SSP: Programa Estatal de Seguridad.
- > STPS: Paquetes estandar de entrenamiento de seguridad.
- > SWAT.: Special Weapons Assault Team.