



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD PROFESIONAL TICOMÁN



INGENIERÍA AERONÁUTICA

SEMINARIO DE TITULACIÓN

**ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN EL
MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**“ANÁLISIS DEL PAPEL DE LOS INSPECTORES DE LA
AUTORIDAD AERONÁUTICA, EN LOS ACCIDENTES
AÉREOS”**

TESINA

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN AERONÁUTICA**

P R E S E N T A:

OSWALDO HERNÁNDEZ ALCÁNTARA

26-marzo-2012



AGRADECIMIENTOS

La presente Tesina es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco este trabajo antes que todo a Dios por ser parte muy importante en mi camino para poder terminar este logro profesional y que gracias a él ha sido posible el término de cada una de mis metas.

A mi Madre, Natalya por ser mi amiga, mi aliada, mi ejemplo a seguir y que a través de tu apoyo incondicional, confianza y comprensión a lo largo de toda mi carrera profesional y sobre todo a lo largo de toda mi vida soy un hombre de bien. Que esta sea la recompensa a tantos años de trabajo, tropiezos, fracasos y felicidad que nos han llevado siempre a recobrar el camino del triunfo.

A mi Padre, Julian que aunado a todo lo sucedido has estado aquí apoyándome y ayudándome y que tus desvelos en la carretera valieron la pena, que ahora tienes unos hijos de bien y que espero que de ahora en adelante estemos juntos y que nunca es tarde para empezar.

A mis hermanos Paco que entendiste mis malos momentos y que siempre estas apoyándome, a Julián que a pesar de la distancia siempre estuvo atento para saber cómo iba mi proceso y que sé que cuento con ellos siempre.

A ti amiga, cómplice, amante y esposa, Leslie gracias por tu infinita paciencia, por tu compañía, tú inagotable apoyo, por compartir mi vida y mis logros esta tesina también es tuya ya que desde un principio hasta el día hoy sigues dándome ánimo para terminar este proceso, te amo.

Agradezco a la Ing. Eduardo Avila por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

Gracias a todos.





ACRONIMOS

AICM	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
ADREP	Sistema de Notificación de Datos sobre Accidentes/Incidentes
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
NTSB	Junta Nacional de Seguridad del Transporte
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PIA	Publicación de Información Aeronáutica
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SENEAM	Servicio a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano
TSB	Consejo de Seguridad del Transporte de Canadá
UTC	Tiempo universal coordinado
ILS	Sistema de aterrizaje por aproximación en base a Instrumentos.
MLS	Sistema de aterrizaje por aproximación.
NDB	Faro no Direccional
VOR	Radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia





ÍNDICE

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema
 Objetivo
 Justificación
 Hipótesis
 Alcance
 Metodología

CAPITULO I CONSIDERACIONES TEORICAS 8

- 1.1 Que nos dice sobre accidentes la Ley de Aviación Civil 8
 1.2 Que nos dice sobre accidentes el Reglamento de la Ley de Aviación Civil ... 9
 1.3 Anexo 13 de la OACI..... 14

CAPITULO II LA FORMACION DE LOS INSPECTORES AERONÁUTICOS 17

- 2.1 Antecedentes académicos 19
 2.1.1 Nivel de Escolaridad, Edad y Sexo 19
 2.1.2 Conocimientos 19
 2.1.3 Destreza y habilidad 21
 2.1.4 Criterio e iniciativa 21
 2.1.5 Experiencia 21
 2.1.6 Por importancia de la función 22
 2.1.7 Por seguridad de otros 22
 2.2 La actualización del campo laboral 23

CAPÍTULO III ACCIDENTES AÉREOS EN MÉXICO (AICM) 25

- 3.1 ¿Que nos dice el anexo 13 de la OACI sobre accidentes?..... 25
 3.2 Errores Aeronáuticos factor humano..... 25





3.2.1 Fallas de mantenimiento.....	26
3.2.2 Fallas de pilotos.....	28
3.3 Metodología de investigación de un accidente aéreo según el buro para la seguridad en el transporte Aéreo.....	29
3.4 Accidentes aéreos en los últimos 50 años en el AICM	32

CAPITULO IV ANÁLISIS DE LOS INSPECTORES AERONÁUTICOS EN LOS ACCIDENTES AÉREOS..... 38

4.1 Funciones y responsabilidades de un inspector aeronáutico	38
4.2 Aspectos a cubrir en un proceso de inspección	40
4.2.1 Inspección.....	40
4.2.2 Realización de una inspección	42
4.2.2 Tipos específicos de inspección	44
4.3 Porque se pueden ver implicados los inspectores aeronáuticos en accidentes aéreos	44
4.4 Recomendaciones	46

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APÉNDICE A

ANEXOS





INTRODUCCIÓN

Los inspectores aeronáuticos deben llevar una formación académica, aquí veremos cuál y cómo es que se preparan para convertirse en inspectores, también investigaremos como es que se actualizan o qué tipo de cursos toman para poder desempeñarse de una manera óptima.

Así mismo hablaremos de que se debe hacer cuando ocurre un accidente o incidente según la OACI, los tipos de errores Aeronáuticos que han provocado accidentes e incidentes debidos al factor humano, un índice el cual nos mostrara un listado de los últimos cincuenta años en el que se muestran los accidentes e incidentes en el AICM. Por otra parte se mostrara información acerca de los accidentes de las aeronaves Learjet 45 XC-VMC y Douglas DC-10 N903WA, nos daremos cuenta de cómo es la metodología de investigación en un accidente aéreo de acuerdo a la TSB ya que así podremos saber quiénes son los implicados o que es lo que paso en el siniestro.

Y por ultimo haremos un análisis sobre los inspectores aeronáuticos ya que tienen actividades de considerable responsabilidad, y en ellos recae la obligación de inspeccionar, revisar y mantener la seguridad en el Aeropuerto, desde el edificio terminal, las instalaciones en general y los vehículos tanto terrestres como aéreos, pues en estos recaen los accidentes que se puedan ocasionar.





PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema al cual se pretende dar solución, está relacionado con las distintas labores que realiza un inspector aeronáutico en los accidentes aéreos.

Como ha influido la labor de los inspectores aeronáuticos en la prevención de accidentes aéreos durante los últimos 50 años en el AICM o sus aproximaciones al Valle de México.

Sin embargo en un principio, aproximadamente el 80% de los incidentes y accidentes en la aviación fueron provocados por fallas mecánicas en las aeronaves y el 20% restante fue provocado por el factor humano. Hoy en día esta cifra se ha invertido, aproximadamente el 80% de los incidentes y accidentes en la aviación son debidos al factor humano (pilotos, controladores de tráfico aéreo, mecánicos, etc.) y el 20% restante es debido a fallas mecánicas en las aeronaves.¹ Ya que el error humano, es un factor importante en la falla de aeronaves, que llega a ser provocado por la falta de concentración y preparación técnica o profesional, la cual es indispensable para evitar catástrofes en la aviación. Esto provoca que el demandante del transporte aéreo resida en la incertidumbre y temor de pasar por una experiencia de esta índole.

¹ Revista Boeing AERO 2007 2nd Quarter





OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar las responsabilidades de los inspectores aeronáuticos y evaluar sus conocimientos con el fin de establecer medidas correctivas.

Objetivos Particulares

1. Identificar la formación de los inspectores en aeronáutica, como el tipo de capacitación recibida y la periodicidad con que la reciben.

2. Identificar lo que es un accidente aéreo y cuales son las causas más comunes.

3. Identificar los factores que intervienen en la inspección de una aeronave y hacer un análisis del por que se pueden ver implicados los inspectores aeronáuticos en accidentes aéreos.



JUSTIFICACIÓN

Contribuir a una mejor eficiencia y eficacia en el interés por una seguridad y preparación operacional en la sociedad aeronáutica para el bienestar y funcionalidad del trabajador y del usuario.

Así como identificar cuáles son los errores más comunes en los inspectores aeronáuticos y de allí buscar soluciones a este tipo de percances en el ámbito aeronáutico.





HIPÓTESIS

Si la capacitación de los inspectores aeronáuticos no esta bajo el cumplimiento de la reglamentación aérea entonces se vera influida negativamente a la prevención de accidentes.





ALCANCE

Con esta investigación se ampliara el conocimiento y la formación del inspector aeronáutico para así lograr garantizar una seguridad operacional y generar una conciencia profunda de los procedimientos de verificación aeronáutica.





METODOLOGÍA

Como paso inicial a esta investigación, se necesita recopilar información acerca del perfil y formación académica que se le solicita a una persona para poder convertirse en inspector aeronáutico, igualmente se debe tomar en cuenta el tipo de capacitación que se les brinda y con qué frecuencia toman los cursos. También se necesita hacer una recopilación sobre la literatura de los accidentes aéreos en México (AICM y sus aproximaciones) para tener conocimiento de los accidentes ocurridos en los últimos 50 años.

Además es indispensable conocer los programas, manuales e itinerarios que actualmente manejan los inspectores aeronáuticos para la elaboración de las inspecciones a aeronaves y pistas.

Igualmente se debe tomar en cuenta el tipo de capacitación que se les brinda y con qué frecuencia toman los cursos, así como qué estudios se necesitan para convertirse en un inspector aeronáutico y cuáles han sido los accidentes en México que se han visto involucrados los mismos.

Por último haremos un análisis de si en realidad los inspectores aeronáuticos se han visto involucrados en accidentes aéreos.



CAPITULO I CONSIDERACIONES TEORICAS

1.1 Que nos dice sobre accidentes la Ley de Aviación Civil

En la ley de Aviación Civil solo hacen mención de los accidentes y de la búsqueda y salvamento en el Capítulo XVI

Artículo 79. Los concesionarios o permisionarios y, en el caso del servicio de transporte aéreo privado no comercial, los propietarios o poseedores de aeronaves, deberán proveerse de equipos técnicos y del personal necesario para la prevención de accidentes e incidentes aéreos.

Para efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. Accidente: todo suceso por el que se cause la muerte o lesiones graves a personas a bordo de la aeronave o bien, se ocasionen daños o roturas estructurales a la aeronave, o por el que la aeronave desaparezca o se encuentre en un lugar inaccesible, y

II. Incidente: todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Artículo 80. La búsqueda y salvamento en accidentes de aeronaves civiles es de interés público y las autoridades, propietarios, poseedores, concesionarios, permisionarios y miembros de la tripulación de vuelo estarán obligados a participar en las acciones que se lleven a cabo. Las operaciones de búsqueda y salvamento estarán bajo la dirección y control de la Secretaría, y los costos directos que se originen por la investigación y el rescate de las víctimas o de sus bienes serán por cuenta del concesionario o permisionario y, en el caso del servicio de transporte aéreo privado no comercial, del propietario o poseedor de la aeronave accidentada.

Artículo 81. Corresponde a la Secretaría la investigación de los accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles. Concluida la investigación, que se llevará





a cabo con audiencia de los interesados, determinará la causa probable de los mismos y, en su caso, impondrá las sanciones. Si hay lugar a ello, hará los hechos del conocimiento de la autoridad competente.

Artículo 82. Se considerará perdida una aeronave, salvo prueba en contrario, en los siguientes casos:

- I. Por declaración del concesionario o permisionario y, en el caso del servicio de transporte aéreo privado no comercial, del propietario o poseedor de la aeronave, y
- II. Cuando transcurridos treinta días desde la fecha en que se tuvieron las últimas noticias oficiales o particulares de la aeronave, se ignore su paradero.

La Secretaría declarará la pérdida y cancelará las inscripciones correspondientes.²

1.2 Que nos dice sobre accidentes el Reglamento de la Ley de Aviación Civil

En el Reglamento de la Ley de Aviación Civil solo hacen mención de la búsqueda y salvamento e investigación de accidentes en el **Título sexto Capítulo único**.

ARTÍCULO 175. Los procedimientos y el plan de búsqueda y salvamento de aeronaves accidentadas se deben dar a conocer mediante las normas oficiales mexicanas correspondientes. Cuando resulten personas heridas a consecuencia de un accidente sufrido por una aeronave, el concesionario, permisionario u operador aéreo de la misma debe tomar inmediatamente las medidas conducentes para la rápida prestación de asistencia médica adecuada.

² Dirección General de Aeronáutica Civil SCT México, 2006 LA LEY DE AVIACION CIVIL 26 de abril de 2006, Última Reforma DOF 05-07-2006.





ARTÍCULO 176. La búsqueda y salvamento comprende:

- I. La localización de aeronaves accidentadas, el rescate y salvamento de los sobrevivientes, la recuperación de cadáveres y restos humanos y el aseguramiento de carga, valores y correo, transportados en la aeronave;
- II. La coordinación de las comunicaciones de socorro, búsqueda y salvamento;
- III. La coordinación de las maniobras de las aeronaves que participen en la búsqueda y salvamento;
- IV. La coordinación de las maniobras de auxilio, y
- V. La movilización oportuna de los grupos de búsqueda y salvamento.

ARTÍCULO 177. Los concesionarios, permisionarios, operadores aéreos, así como los miembros de la tripulación de vuelo se deben coordinar con el comandante del aeródromo en donde se encuentren o hacia donde se dirija la aeronave, para la realización de operaciones de vuelos de búsqueda y salvamento o para atender necesidades propias, así como para proporcionar asistencia civil en caso de emergencias.

ARTÍCULO 178. Todo concesionario, permisionario u operador aéreo, a solicitud de la Secretaría, deben prestar ayuda con sus aeronaves, sin excepción, en la búsqueda, localización y salvamento de cualquier otra aeronave que se encuentre en peligro o necesite ser socorrida.

ARTÍCULO 179. Los centros de control de área se constituirán en centros de alerta para las comunicaciones de socorro de aeronaves en estado de emergencia. Las torres de control de los aeródromos son las encargadas de coordinar con el comandante del aeródromo cualquier caso de aeronaves en emergencia en las cercanías o en el perímetro del aeródromo civil involucrado.

ARTÍCULO 180. Toda persona que tenga noticia cierta de que ha ocurrido un accidente aéreo debe dar cuenta de ello, por cualquier medio, al representante más





cercano de las autoridades competentes, las que tienen la obligación de comunicarlo al comandante del aeródromo o al representante de la Secretaría que se encuentre más próximo.

ARTÍCULO 181. Las autoridades competentes federales, estatales o municipales, que se presenten al lugar en que haya ocurrido un accidente aéreo, deben ejercer sus funciones coadyuvando y cooperando con el comandante del aeródromo y a los representantes de la Secretaría. Una vez acordonado el sitio donde se encuentren restos de la aeronave accidentada, las autoridades competentes encargadas de la custodia deben permitir el acceso inmediato a los grupos de búsqueda y salvamento y mantener una estrecha vigilancia hasta que lleguen los investigadores técnicos y demás personal autorizado por la Secretaría, asimismo deben brindarles las facilidades necesarias para la investigación.

ARTÍCULO 182. Cuando el comandante o piloto al mando de la aeronave solicite socorro o tenga conocimiento de que otra aeronave se encuentra en peligro, debe proceder conforme al procedimiento establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

ARTÍCULO 183. Cuando el comandante de una aeronave desee llamar la atención de una embarcación para que ésta le preste ayuda a él o a otra aeronave que se encuentre en peligro, o cuando quiera solicitar a un buque que preste socorro a los sobrevivientes de una aeronave accidentada, debe:

- I. Describir un círculo con la aeronave alrededor de la embarcación o buque, por lo menos una vez;
- II. Realizar alabeos para llamar la atención del buque;
- III. Hacer señales con las luces de aterrizaje, si es de noche, y
- IV. Dirigirse al lugar del accidente y repetir la maniobra hasta que el personal de la embarcación demuestre que ha comprendido la señal y siga a la aeronave.





La embarcación o buque a que se refiere el presente artículo debe seguir a la aeronave o indicar que no puede cumplir con lo solicitado, izando la bandera del código internacional "N" de cuadros azules y blancos o, en su defecto, por los medios para tal efecto disponibles.

ARTÍCULO 184. El comandante o piloto al mando de la aeronave debe llevar la lista o carta que contenga las instalaciones aeronáuticas y en su caso, las estaciones costeras del servicio marítimo, con las frecuencias existentes para las comunicaciones de peligro y socorro durante el tiempo de vuelo.

ARTÍCULO 185. La Secretaría debe integrar una comisión, formada por expertos técnicos en la materia, investigadores y dictaminadores de accidentes aéreos, para que efectúe la investigación de los accidentes de las aeronaves civiles ocurridos en el espacio aéreo bajo la jurisdicción mexicana. La comisión investigadora y dictaminadora de accidentes aéreos tiene como objeto identificar la causa probable del accidente, elaborar y presentar los informes preliminar y final a la Secretaría y hacer recomendaciones de carácter preventivo a todo concesionario, permisionario, operador aéreo y al personal técnico aeronáutico.

ARTÍCULO 186. Los integrantes de la tripulación de vuelo de una aeronave accidentada no pueden ser designados nuevamente para ejercer funciones de vuelo hasta que la Secretaría lo autorice.

ARTÍCULO 187. El comandante del aeródromo responsable de iniciar la investigación, antes de remover toda o parte de una aeronave accidentada, debe reunir en el lugar del accidente los elementos que puedan servir para determinar la causa probable del mismo y los debe relacionar en un acta, cuyos requisitos serán determinados en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

ARTÍCULO 188. Queda prohibido a cualquier persona ajena a las labores de búsqueda y salvamento e investigación de accidentes aéreos, remover toda o parte de una aeronave accidentada, excepto cuando:





- I. Resulte necesario para auxiliar a las personas lesionadas o las que se encuentren atrapadas entre los restos de la aeronave;
- II. Sea necesario en beneficio de la seguridad pública;
- III. Se considere necesario para proteger a la aeronave de daños posteriores y no sea posible obtener rápidamente la autorización de la Secretaría;
- IV. La aeronave constituya un riesgo u obstrucción del tránsito aéreo, o
- V. Sea necesario obtener elementos o datos para iniciar la investigación y los mismos pudieran perderse por las condiciones meteorológicas, el estado físico del área o por el paso del tiempo.

ARTÍCULO 189. Todos los documentos y datos relacionados con una aeronave accidentada que se encuentren en poder del concesionario, permisionario u operador aéreo, deben ser puestos a disposición de la Secretaría para coadyuvar en la investigación. La Secretaría debe en materia de prevención de accidentes de aviación, determinar en las normas oficiales mexicanas correspondientes, los reportes voluntarios y obligatorios de incidentes, los cuales deben ser llenados por el personal técnico aeronáutico que tenga información sobre ellos. La Secretaría, después de la investigación de un accidente o incidente de una aeronave, puede dictar las medidas preventivas que considere necesarias o urgentes y ordenar su incorporación a los programas de seguridad que formen parte del manual de seguridad aérea.

ARTÍCULO 190. La Secretaría debe tomar las medidas pertinentes para que se establezca y mantenga un banco de datos que contenga los informes correspondientes a los accidentes o incidentes de aeronaves en el espacio aéreo bajo jurisdicción mexicana, el cual debe incluir:

- I. Todos los datos de los responsables de la operación;
- II. Los informes preliminar y final de los accidentes investigados;





III. El dictamen de la causa probable, y

IV. Las medidas preventivas que se adopten en cada caso.

Es aplicable lo dispuesto en el párrafo anterior cuando los accidentes e incidentes ocurran fuera del territorio nacional respecto de aquellas aeronaves que ostenten matrícula mexicana o de las que ostenten matrícula extranjera y sean operadas por concesionarios, permisionarios u operadores aéreos.³

1.3 Anexo 13 de la OACI

En el Anexo 13 figuran los requisitos internacionales para la investigación de accidentes e incidentes de aviación. Este Anexo se ha descrito de manera fácil de entender para todos los participantes en la investigación ya que sirve como documento de referencia para que cualquier autoridad o responsable de los accidentes e incidentes aéreos (Autoridad en nuestro país México DGAC), puedan abordar la investigación.

Así mismo se nombran explícitamente los Estados que pueden participaren la investigación, como el Estado del suceso, el de matrícula, el del explotador, el de diseño y el de fabricación. Además, en el Anexo se definen los derechos y obligaciones de dichos Estados.

Los tres primeros capítulos abarcan definiciones, aplicación y generalidades. En el Capítulo 3 se incluye la protección de las pruebas y la responsabilidad del Estado del suceso con respecto a la custodia y traslado de la aeronave. Asimismo, se define la forma en que el Estado debe manejar las solicitudes de otros Estados con respecto a participar en la investigación. En caso de un suceso, es preciso notificar al respecto a todos los Estados que puedan participar en la investigación.

³ Dirección General de Aeronáutica Civil SCT México, 2004 REGLAMENTO DE LA LEY DE AVIACION CIVIL 23 de junio de 2004, ultima reforma DOF 24-06-2004





Los procedimientos para la notificación figuran en el Capítulo 4. En este capítulo se describe la responsabilidad de llevar a cabo una investigación según el lugar del suceso, es decir, en el territorio de un Estado contratante de la OACI, en el territorio de un Estado que no es Estado contratante de la OACI, o fuera del territorio de cualquier Estado contratante de la OACI.

Después de la notificación oficial de la investigación a las autoridades pertinentes, en el Capítulo 5 se aborda la investigación. La responsabilidad por la investigación corresponde al Estado en el cual ocurrió el accidente o incidente. Habitualmente ese Estado lleva a cabo la investigación, pero puede delegar, total o parcialmente la realización de tal investigación en otro Estado. Si el suceso se produce fuera del territorio de cualquier Estado, el Estado de matrícula asume la responsabilidad de realizar la investigación. El Estado de matrícula, el Estado del explotador, el Estado de diseño y el Estado de fabricación que participan en una investigación tienen derecho a nombrar un representante acreditado para tomar parte en la misma. También podrán nombrarse asesores para ayudar a los representantes acreditados. El Estado que realiza la investigación puede recurrir a la mejor pericia técnica disponible de cualquier fuente para ayudar en la investigación. La investigación incluye la recopilación, registro y análisis de toda la información pertinente; la determinación de las causas; la formulación de las recomendaciones de seguridad pertinentes y el informe final. En el Capítulo 5 se incluyen además disposiciones relativas al investigador encargado, los registros de vuelo, las autopsias, la coordinación con las autoridades judiciales, la notificación a las autoridades de seguridad de la aviación, la divulgación de la información y la reapertura de la investigación. Los Estados de los cuales han perecido sus nacionales en un accidente tienen la prerrogativa de nombrar a un experto para participar en la investigación.

El Capítulo 6 contiene las normas y métodos recomendados relativos a la preparación y publicación del informe final de la investigación. El formato recomendado para el informe final figura en el *apéndice A*. Las bases de datos computadorizadas simplifican mucho el almacenamiento y análisis de la información





sobre accidentes e incidentes. Compartir dicha información sobre seguridad es primordial para prevenir accidentes. La OACI funciona con una base computadorizada denominada sistema de notificación de datos sobre accidentes/incidentes (ADREP), que facilita el intercambio de información de seguridad entre los Estados contratantes.

El Capítulo 7 incluye los requisitos de notificación del sistema ADREP que se satisfacen mediante el informe preliminar y el informe de datos sobre accidentes/incidentes de aviación.

En el Capítulo 8 se abordan las medidas necesarias para prevenir los accidentes. Las disposiciones de este capítulo abordan los sistemas de notificación de incidentes, tanto obligatorios como voluntarios, y la necesidad de que haya un entorno sin sanciones para la notificación voluntaria de riesgos en materia de seguridad. Seguidamente, se describen los sistemas de bases de datos y la forma de analizar la información de seguridad contenida en dichas bases para determinar las medidas preventivas.

Finalmente, se recomienda a los Estados promover el establecimiento de redes para compartir información de seguridad con el objeto de facilitar el libre intercambio de información sobre las deficiencias reales y posibles en materia de seguridad operacional. Los procedimientos descritos en este capítulo forman parte del sistema de gestión de la seguridad cuyo objetivo es reducir el número de accidentes e incidentes graves en todo el mundo.⁴

⁴ Anexo 13 de la OACI, 2001 “Investigación de accidéntese e incidentes de aviación”





CAPITULO II LA FORMACION DE LOS INSPECTORES AERONÁUTICOS

La formación de los inspectores aeronáuticos se empieza por la ley de aviación civil ya que esta tiene por objeto regular la explotación, el uso o aprovechamiento del espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, y así mismo darse cuenta que la autoridad aeronáutica es la que se encarga de otorgar permisos, expandir normas, prestar y controlar los servicios a la navegación aérea, expande certificados de aeronavegabilidad, verifica el sistema de aerovías, promueve la información, capacitación y adiestramiento del personal aeronáutico, también es la que promueve el desarrollo de la industria aeronáutica y es la encargada de designar a los comandantes y personal técnico que preste su servicio en los helipuertos o aeródromos civiles.

Esta ley también nos habla un poco del servicio público del transporte aéreo, así como del privado comercial y de las aeronaves de estado es decir las presidenciales. Así mismo nos dice que es lo que debe de llevar una aeronave a abordaje para realizar un vuelo, del tránsito aéreo como es que se debe de efectuar, se mencionan cuales son los seguros aéreos con que se deben contar, esta ley también tiene un apartado en donde nos dice cómo es que se debe de llevar a cabo una investigación de algún accidente así como su búsqueda y salvamento del mismo.

A los inspectores también se les habla un poco sobre el reglamento de la ley de aviación civil ya que nos habla un poco sobre la integración los centros de formación o de capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

De igual forma se habla sobre la ley de aeropuertos y su reglamento en los cuales se muestran que son de orden público y tiene por objeto regular la construcción, administración, operación y explotación de los aeródromos civiles, los cuales son parte integrante de las vías generales de comunicación.





Otro de los temas que sirven para una buena formación de inspectores, es saber un poco sobre los anexos de la OACI ya que es en donde se habla acerca de las licencias que se les otorga al personal, la reglamentación que existe sobre el espacio aéreo, los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional, cartas aeronáuticas, operaciones de aeronaves, servicios de tránsito aéreo, protección del ambiente entre otras cosas relacionadas con el ámbito aeronáutico.

Para que un inspector aeronáutico tenga una buena formación se necesita del manual de inspector de aeronavegabilidad, donde nos muestra que es lo que hace, como se hace y que es lo que se necesita para hacerlo. También se ven algunas circulares las cuales son emitidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil. Un inspector aeronáutico debe de saber sobre el PIA ya que esta publicación es emitida por La DGAC y es donde se encuentran patrones de vuelo de espera, aproximaciones, información de aeropuertos y aeródromos así como las cartas de navegación.

El inspector no puede dejar de lado los conocimientos de aerodinámica básica ya que esto sirve para que el inspector sepa cómo es que una aeronave se comporta en el aire y que fuerzas actúan sobre la misma.

La DGAC, consciente de la necesidad de intensificar todas y cada una de las actividades desarrolladas a la fecha por cada uno de los operadores aéreos en México, destinadas a los inspectores de Aeronavegabilidad, se estableció en primer término, la disposición de mantener debidamente informados a los inspectores de Aeronavegabilidad, sobre la obligatoriedad de contar con aquellos procesos y procedimientos que permitan eficientizar sus actividades en el ámbito correspondiente.



2.1 Antecedentes académicos

Es indispensable describir y establecer el perfil que se debe de cubrir para que cualquier Autoridad Aeronáutica pueda fungir como Inspector y desempeñarse de manera eficiente y eficaz para fungir como Inspector Aeronáutico.

2.1.1 Nivel De Escolaridad, Edad Y Sexo.

Es indistinto el sexo del aspirante, ya que ambos sexos están permitidos, sin embargo es indispensable que este cuente con un mínimo de 25 años cumplidos.

Deberá contar con Carta de Pasante o Título expedido por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública como Ingeniero en Aeronáutica.

Por último, el aspirante deberá contar con la especialidad en Mecánico en Planeadores y Motores y contar con la licencia técnico aeronáutica en dicha especialidad vigente.

2.1.2 Conocimientos.

Cualquier aspirante a Inspector Aeronáutico debe contar con conocimientos teóricos-prácticos en distintos rubros de las actividades aéreas, con el fin de optimizar la Capacitación que le sea brindada dentro de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y para ello, se toman consideraciones como las siguientes:

- a) En caso de que el candidato a ocupar este tipo de plaza, sea recién egresado de algún Centro de Capacitación y Adiestramiento, no se les asignará mas función que la de apoyar a los Inspectores de mayor experiencia, a fin de que adquieran dentro de sus áreas de trabajo, la experiencia necesaria para que al cabo de un tiempo (mayor a los tres





meses), pueda asistir de manera independiente a levantar todo tipo de reportes técnicos de mantenimiento de las aeronaves que se encuentran adscritas a la Comandancia de su jurisdicción.

Solo hasta el momento en que el Comandante del Aeropuerto se encuentre seguro que la experiencia adquirida por el aspirante cubre las expectativas del Inspector Aeronáutico, será hasta ese momento que el Comandante del Aeropuerto como máxima autoridad, decidirá la encomienda de mayores responsabilidades.

- b)** En el caso de los aspirantes que provengan de empresas aéreas y/o que demuestren una capacidad en sus actividades aeronáuticas tanto prácticas como teóricas, el Comandante del Aeropuerto decidirá la asignación inmediata a deberes y responsabilidades, siempre bajo supervisión para avalar las aptitudes y actitudes en el medio laboral del Inspector Aeronáutico.
- c)** En el caso de aquellos que han dejado la dependencia y que por algún motivo regresan a la misma, deben ser evaluados en cuanto a conocimientos actuales para que así demuestre que su capacidad se encuentra vigente.
- d)** En el caso de los aspirantes que se encuentran adscritos a la DGAC, requerirán demostrar una capacitación anual inherente a su capacidad y siempre enfocada al Mantenimiento de las Aeronaves, Sistemas, Documentos y Manuales emitidos por el Fabricante, así como lo referente a las áreas en que se desenvuelven.

Los puntos anteriores, tienen como finalidad el asegurar que todo Inspector Aeronáutico, al momento de evaluar una aeronave, un documento, procesos o procedimientos cualquiera, se encuentren siempre conforme lo dispuesto en las Leyes y Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones en materia aeronáutica, para que todas y cada una de las funciones a desarrollar aseguren resultados adecuados en la supervisión y vigilancia de la seguridad aérea.



2.1.3 Destreza y Habilidad

El aspirante debe poseer la capacidad de planear, organizar y coordinar adecuadamente la ejecución de sus funciones con base en la Legislación y Reglamentación Aeronáutica en vigor.

2.1.4 Criterio e Iniciativa

El aspirante debe saber comprender, interpretar y aplicar las Leyes, Reglamentos y Normas existentes en materia aeronáutica, mismas que determinan las acciones que ha de seguir el Inspector para adoptar criterios analíticos en todas sus actividades aeronáuticas.

2.1.5 Experiencia

El Inspector Aeronáutico, requiere de una experiencia suficiente en sus actividades aéreas para que pueda desempeñarse de la mejor manera posible en su labor, en ese sentido, hay que identificar que el aspirante, antes de desempeñarse como tal, debe contar con los conocimientos y experiencia laboral suficiente.

No hay que omitir que los Inspectores Aeronáuticos, además de la experiencia que han sumado a lo largo de su actividad profesional, deben demostrar avances de calidad y mejora continua que les permita no solo supervisar e inspeccionar a los concesionarios y permisionarios, sino incluso utilizar esas mejoras para alentar al mismo personal técnico que funge como Autoridad Aeronáutica en el Aeropuerto donde se encuentra adscrito.





2.1.6 Por Importancia de la Función.

El Inspector Aeronáutico es el responsable de la supervisión y aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas, así como de las Leyes y Reglamentos aeronáuticos y tienen como fin último la seguridad de las operaciones aéreas.

Es responsabilidad del Inspector Aeronáutico obedecer el seguimiento claro de Normas precisas de consecuencias relevantes donde deba aplicar sus propios criterios y expresarlos a través de reportes ejecutivos, actas administrativas o circunstanciadas, informes técnicos o Administrativos, con la finalidad de preservar la seguridad de las operaciones aéreas, la vida de los pasajeros, miembros de la tripulación y terceros.

2.1.7 Por Seguridad de Otros.

El Inspector Aeronáutico, necesita saber comprender adecuadamente el contenido de las Leyes, Reglamentos Aeronáuticos, Normas y demás actuaciones de seguridad aérea para su correcta aplicación, estableciéndose con ello, un estricto apego como servidor público.

Es por esto, que se requiere de un amplio criterio de las funciones que el Inspector Aeronáutico desarrolla para efecto de supervisar y controlar adecuadamente, el estricto cumplimiento de todas las disposiciones existentes y reduciendo al máximo los riesgos que pudiesen presentarse.

En caso de ser nombrado como Líder o jefe de grupo, es importante que comprenda la responsabilidad que lleva consigo, al representar no solo a un grupo de técnicos o especialistas, sino de manera indirecta, a los usuarios del servicio aéreo.



2.2 La actualización en el campo laboral.

La siguiente información se obtuvo a través de una pequeña entrevista con un inspector aeronáutico de la Comandancia en la Terminal II del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, nos dice que, la actualización para los inspectores son cursos los cuales los coordina la DGAC por la señorita Teresa Merlo la cual se encarga del calendario de cursos que tienen disponibles ya que los cursos no se les imparte a todos los inspectores al mismo tiempo, sino que se lleva un control y se les envía la invitación, la decisión de asistir o no a estos cursos dependerá del inspector.

A continuación se mencionan algunos de los cursos que se imparten y se describirá brevemente en qué consiste cada uno de ellos.

 **Curso de derecho aeronáutico:** Este curso le proporcionará al inspector los conocimientos básicos sobre cómo se conforma el derecho aeronáutico, los convenios que desarrollaron el entorno regulatorio actual, así como la estructura orgánica del ente regulador mundial, el régimen del espacio aéreo y la circulación aérea con especial mención en la seguridad. Es el conjunto de principios y reglas de derecho público y privado, nacional e internacional, que rigen las relaciones jurídicas derivadas de las actividades de transporte aéreo civil.

 **Curso de legislación aeronáutico:** Este curso le ayuda al inspector aeronáutico, a entender mejor quienes son las autoridades y organismos Nacionales e Internacionales de aviación así como los reglamentos existentes, sus organismos internacionales de aviación relacionados y algunos convenios que se realizan para un bien común en las naciones dentro de la aviación.



-  **Actualización de cursos de inspectores:** Este curso hace referencia a todas y cada una de las cosas de las que se debe hacer cargo un inspector, es decir, que solo es un recordatorio de todo lo que deben hacer, esto con la finalidad de que los inspectores no olviden ningún punto para realizar una inspección correcta de las cuales son responsables en caso que pasara algún accidente.
-  **Curso manejo de mercancías peligrosas:** Aquí se habla de materiales que ponen en peligro el transporte aéreo. Durante este curso se dan las instrucciones técnicas y procedimientos recomendados para el transporte de mercancías peligrosas, así como algunos criterios propios que son más restrictivos en lo antes mencionado.
-  **Manejo de emergencias de accidentes:** En este curso se les muestra a los inspectores lo que se debe hacer en caso de presentarse un accidente o bien un avión en emergencia, así como diferentes peligros que pueden existir dentro de la aviación.
-  **Cursos de inglés:** Los cursos del idioma inglés son indispensables para cualquier persona que se desarrolle dentro de la industria aérea, no solo para los inspectores, ya que en el ámbito aeronáutico predomina el uso de este idioma, algunas leyes o instrucciones están escritas en inglés, por lo que los inspectores en aeronáutica deben de saber, por lo menos, el nivel básico de este idioma para poder tener un mejor desempeño.



CAPITULO III ACCIDENTES AÉREOS EN MÉXICO (AICM)

Un accidente se define como: “Un suceso asociado con la operación de una aeronave, en el que cualquier persona sufre una lesión grave o muere, o bien cuando la aeronave sufre un daño significativo”.

Un incidente es un suceso que compromete la seguridad de las operaciones aéreas.

3.1 ¿Que nos dice el anexo 13 de la OACI sobre accidentes?

En el Anexo 13 figuran los requisitos internacionales para la investigación de accidentes de aviación. Este Anexo se ha descrito de manera fácil de entender para todos los participantes en la investigación ya que sirve como documento de referencia para que cualquier autoridad o responsable de los accidentes aéreos (Autoridad en nuestro país México DGAC), puedan abordar la investigación y aquí en México son los inspectores aeronáuticos de alguna manera los primeros en involucrarse en el accidente.

El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad sino encontrar las causas de los accidentes e incidentes graves en la aviación para esto deben investigarse los accidentes e incidentes para que no se repitan, la determinación de las causas se lleva a cabo de mejor manera si la investigación es adecuada.

3.2 Errores Aeronáuticos Factor humano

Las personas comúnmente creen que la causa principal de los accidentes aéreos es por la falla en los motores o simplemente un “error” del piloto, y aunque esta





última es la más atribuida por los fabricantes y la gente en general, no es del todo cierta, ya que las aeronaves también pueden sufrir causas en tierra, o ser presa del factor meteorológico, la lluvia, temperaturas extremas, niebla, fuertes vientos, etc, sin dejar de lado el mal funcionamiento de controles o indicadores, errores de diseño, mantenimiento inapropiado y reparaciones de baja calidad.⁵

Los accidentes bajo la perspectiva de los Factores Humanos, específicamente en el medio aéreo, se cree que el factor se aplica sólo a las líneas aéreas, otros aún más ajenos al concepto creen que esto tiene que ver con la gestión de recursos humanos. Pues bien, Factores Humanos es lo que explica la mayoría de los accidentes. Esta materia trata la interacción entre el hombre con la aeronave y sus programas o funciones, con el medio ambiente y por último, con otros hombres. En nuestro medio el piloto con su avión y todos los componentes de éste, con su copiloto o pasajeros, o con los controladores de tránsito aéreo, o con los mecánicos que lo atienden.

Los errores en accidentes aéreos son muchos tal vez nunca se terminaría por explicarlos por qué seguirán surgiendo pueden ser por fallas de mantenimiento, de pilotos, de controladores, causas meteorológicas etc. Pero si cada quien hiciera su trabajo con responsabilidad y de la mejor manera se podrían evitar accidentes, si no al 100%, si disminuiría considerablemente este problema.

3.1.1 Fallas de mantenimiento

Para el mantenimiento de una aeronave se necesita de una gran cantidad de elementos, que aunados, harán que un vuelo se realice con las suficientes garantías para evitar un accidente.

⁵ <http://www.geocities.ws/ymarte/trab/desastres.html>





Esta máquina debe ser revisada constantemente de acuerdo a un programa de mantenimiento creado y aprobado por las autoridades aeronáuticas para su buena utilización.

La causa más común de accidentes aéreos ocurre por un mantenimiento preventivo inadecuado. Esta causa es más evidente en aviones de gran antigüedad cuando son sometidos a vuelos largos, compresión y descompresión que finalmente terminan desgastando el avión. No obstante esta falla no está reservada solo a este tipo de aeronaves. En aviones recientes un mantenimiento negligente puede acarrear un desastre.

Hay aeronaves que han sufrido accidentes menores, pero después de haber hecho varios vuelos sufren accidentes más graves, esto se debe a que a la hora de la reparación los ajustes no se hicieron como se recomienda por el fabricante y el tiempo debilitó los soportes reparados. Los pilotos nunca supieron siquiera la causa de la falla.

Este tipo de fallas suceden en aviones que debería estar fuera del servicio por antigüedad, sin embargo estos aviones siguen en función constante porque el personal no está calificado para realizar este tipo de evaluaciones, o sencillamente falta de compromiso por parte de los mecánicos.

La Asociación internacional del Transporte Aéreo, conocida como IATA, reconoció que el mantenimiento de los aviones es la principal causa de los accidentes aéreos. Y lo demostró con hechos diciendo que el 30% de los accidentes que se produjeron en el año 2008 “pusieron al descubierto una gestión deficiente de la seguridad de la línea aérea como factor contribuyente”. La IATA admite que se ha producido un ligero deterioro respecto a 2007, ya que ahora hay un accidente por cada 1,2 millones de vuelos. Hace dos años, esa cifra era de un accidente por cada 1,3 millones de vuelos.

Por consiguiente nos damos cuenta que las fallas de mantenimiento se deben al desinterés por parte de los mecánicos a su trabajo, por lo que se debería poner más





atención en cualquier daño que sufra la aeronave ya que por pequeño que sea, son importantes y se deben hacer con mucha precaución, precisión y calidad para tener una mejora.

Cuando se detecta un error humano en el mantenimiento de aeronaves, normalmente por algún fallo en el funcionamiento del sistema, sólo se conocen a veces los resultados que aparecen en alguna deficiencia de la aeronave.

Pero pocas veces se saben las razones por las que ocurrió el error. Por ello, en la mayoría de los casos, no se dispone de los datos necesarios para discutir los errores de mantenimiento en términos de tipos concretos de error humano. En consecuencia, los errores se analizan como una discrepancia ocurrida en la aeronave.⁶

3.1.2 Fallas de pilotos

Los pilotos deben tener un entrenamiento específico para el modelo de avión que vuela, por lo que deben realizar un curso de varios meses de duración en el que se estudia hasta el más mínimo detalle de la aeronave, desde su mecánica, hasta como se lleva a cabo su pilotaje, pero no sólo ese entrenamiento inicial es el necesario, pues cada seis meses se realizan cursos en simulador, en los que se revisan y practican todas las maniobras de emergencia que no se realizan en vuelos normales.

Los accidentes aéreos en la aviación general se producen, normalmente, por la falta de capacidad del piloto para sobreponerse al estrés que provoca una situación adversa en vuelo, que contradiga su plan de acción. Cuando ocurre un accidente de aviación no considere los procedimientos de emergencia de aplicación inmediata, lo que produce el accidente es la disminución de la capacidad de pensar y evaluar correctamente la situación, presionado por emociones como ansiedad, miedo o en su expresión más extrema, pánico.

⁶ Factores humanos en el mantenimiento e inspección de aeronaves – OACI – Circular 253





Con este dato en mente, se explica un sinnúmero de accidentes que a simple vista no debieron ocurrir, como son los de falta de combustible, ingreso en nubes, aterrizajes en lugares inapropiados, etc.

Se puede decir que los errores del piloto son causa a veces de prisa combinado con una falla de los indicadores del avión.

En algunas ocasiones los pilotos causan el accidente por ignorar advertencias prescritas por los servicios especializados, por inexperiencia al desconocer detalles y trucos que solo se adquieren con la práctica (horas de vuelo), por apresurarse a hacer cosas antes de que la torre les autorice dejando así a un lado la seguridad aérea (la cual es estricta), por olvidar procedimientos que deben hacer, procedimientos que deben estar escritos en una lista y que el piloto debe ir paso por paso haciendo y tachando en la lista pero que por su falso sentimiento de experiencia en ocasiones obvia, resultando en un olvido que es frecuentemente causa de un accidente y finalmente por una tripulación no apta para volar.

3.3 Metodología de investigación de un accidente aéreo según el buro para la seguridad en el transporte Aéreo.

Para poder tener una metodología en un accidente aéreo, en México, se apoyan de la TSB y está basada en el Buró para la Seguridad en el Transporte de Canadá, es una agencia independiente, que reporta a la Asamblea del Poder Legislativo; inició sus funciones el 29 de marzo de 1990. Está conformado por cinco miembros del Consejo, incluyendo a un presidente, y tiene aproximadamente 220 empleados. Sus oficinas centrales se ubican en *Gatineau*, Québec, y poseen un laboratorio de ingeniería en Ottawa. Sin embargo, la mayor parte del personal de investigación se encuentra distribuido en diversas oficinas regionales de todo Canadá. Su misión es realizar investigaciones de seguridad independientes, e identificar los riesgos en el sistema de transporte. El TSB, tiene una metodología para su proceso de investigación dividida en tres etapas.





Etapas de campo. Una vez que se ha tomado la decisión de investigar una afectación a la seguridad, un Investigador a Cargo es designado y se conforma un equipo de investigación. La composición de este equipo se determina con base en las circunstancias de la afectación y las necesidades de la investigación; puede integrarse con especialistas en operaciones, sistemas, mantenimiento, ingeniería y desempeño humano, e incluso científicos. Puede durar desde un día, hasta varios meses. Durante ésta los miembros del equipo, generalmente:

-  Aseguran y examinan el lugar de la afectación;
-  Examinan los equipos, vehículos, o sus restos;
-  Entrevistan a testigos, empresas y/o personal del Gobierno, relacionados con la afectación;
-  Recopilan información pertinente;
-  Seleccionan y separan determinadas partes de los restos de los vehículos para su posterior examen;
-  Revisan documentación;
-  Identifican acciones, condiciones y hechos potencialmente inseguros o peligrosos.

Etapas postcampo. Después de que el equipo del TSB deja el lugar de la afectación, se realiza todavía una cantidad significativa de investigación; esta etapa puede durar varios meses, dependiendo de la magnitud y complejidad de la investigación. Durante esa etapa se ve lo siguiente:

-  Examinar todos los registros pertinentes de empresas, vehículos, agencias de Gobierno, y otros relacionados;
-  Examinar las partes seleccionadas de los restos de los vehículos en el laboratorio, y probar sus componentes y sistemas;
-  Leer y analizar registros y otros datos;
-  Crear simulaciones, y reconstruir los hechos;
-  Revisar reportes de autopsias y de análisis toxicológicos;



-  Realizar entrevistas adicionales;
-  Determinar la secuencia de los eventos;
-  Identificar deficiencias en la seguridad operacional.

Cuando hay sospecha o confirmación de deficiencias en la seguridad, se avisa y aconseja a la persona o autoridad competente, tan pronto como le es posible, sin esperar hasta que se publique el reporte final respectivo; de tal forma que el problema pueda corregirse a la brevedad. El Buró puede hacer recomendaciones formales para obtener la atención inmediata de deficiencias particulares de seguridad.

Eta para la elaboración del reporte. Se revisa el informe preliminar de investigación, el cual puede ser aprobado, enmendado o regresado para que incorpore más información por parte del equipo de investigación. Una vez que es aprobado, se envía un reporte preliminar confidencial a las personas y corporaciones cuyos intereses pueden ser afectados; y también a personal calificado para hacer comentarios sobre la precisión del mismo. Todos ellos tienen la oportunidad de argüir, corregir o contradecir la información que consideran incorrecta o injusta, y que por lo tanto afecta sus intereses.

Este proceso busca asegurar un reporte final del Buró justo y veraz. Una vez que el Buró aprueba el documento final, se prepara para sacarlo a la luz pública.



3.4 Accidentes aéreos en los últimos 50 años en México.

En este tema podremos darnos cuenta con una base de datos por la NTSB en la cual nos muestra los accidentes que ha habido en la Ciudad de México durante los últimos 50 años cuales fueron sus causas más comunes. En esta base de datos nos hablan de las pérdidas humanas y qué tipo de accidente fue.⁷

SINOPSIS ACTUAL	PDF REPORTE	DÍA DEL EVENTO	LOCALIZACIÓN	MODELO	MATRICULA	SEVERIDAD DEL EVENTO	TIPO DE OPERACIÓN DE LA COMPAÑÍA AÉREA
Preliminar	Preliminar	11/11/2011	Ciudad de México	EUROCOPTER AS332L	XC-UHM	Fatal(8)	Desconocido
Preliminar	Preliminar	11/4/2008	Ciudad de México	Learjet 45	XC-VMC	Fatal(14)	Desconocido
Efectivo	Efectivo (4/4/2008)	2/25/2008	Ciudad de México	Boeing 777-2Q8	N774AM	Incidente	SCHD Aero México (D.B.A. Aero México)
Efectivo	Efectivo (7/22/2004)	7/21/2004	Ciudad de México	McDonnell Douglas DC-9-14	XA-BCS	No disponible	SCHD
Preliminar	Preliminar (1/29/2004)	1/26/2004	Ciudad de México	McDonnell Douglas MD-11	PP-VTF	Incidente	SCHD Varig Airlines (D.B.A. Air Carrier)
Preliminar	Preliminar (11/3/2003)	10/29/2003	Ciudad de México	Bell 206B	XA-AFX	No fatal	NSCH Servicios Aéreos Alpha
Efectivo	Efectivo (12/4/2001)	11/26/2001	Ciudad de México	Cessna 550	XC-PGP	No fatal	
Efectivo	Efectivo (1/24/2002)	9/24/2001	Ciudad de México	Douglas DC-8	N806DH	Incidente	SCHD DHL AIRWAYS INC
Efectivo	Efectivo (5/10/1999)	4/4/1999	Ciudad de México	Bell UH1-B	N64CC	No fatal	
Efectivo	Efectivo (5/10/1999)	4/4/1999	Ciudad de México	Bell UH1-B	N123SJ	No fatal	
Preliminar	Preliminar (7/27/1998)	3/3/1998	Ciudad de México	Fokker F-100	XASOT	No fatal	SCHD MEXICANA
Preliminar	Preliminar (7/27/1998)	2/25/1998	Ciudad de México	Bell 212	XADDF	Fatal(2)	NSCH SECRETARIA DE SEGURIDAD
Efectivo	Efectivo (7/19/1995)	7/10/1995	Ciudad de México	AEROSPATIAL E AS355F	XBDDX	Fatal(3)	

⁷ <http://www.nts.gov/aviationquery/index.aspx>





SINOPSIS ACTUAL	PDF REPORTE	DÍA DEL EVENTO	LOCALIZACIÓN	MODELO	MATRICULA	SEVERIDAD DEL EVENTO	TIPO DE OPERACIÓN DE LA COMPAÑÍA AÉREA
Efectivo	Efectivo (12/23/1992)	12/13/1992	Ciudad de México	MC DOUGLAS DC-8-63	N957R	No fatal	
Probable Causa	Efectivo (2/23/2001)	3/29/1985	Ciudad de México	BOEING 727-200B	N701AA	Incidente	SCHD AMERICAN AIRLINES
Probable Causa		10/31/1979	Ciudad de México	DOUGLAS DC-10	N903WA	Fatal(72)	Part 121 Scheduled WESTERN AIR
Probable Causa		7/19/1974	Ciudad de México	CESSNA 310J	N3055L	Fatal(0)	Part 91 General Aviation
Probable Causa		7/8/1974	Ciudad de México	LOCKHEED 1011	N324EA	Incidente	Part 121 Scheduled EASTERN AIR LINES INC
Probable Causa		12/7/1973	Ciudad de México	CESSNA 182	N869TX	Fatal(2)	Part 91 General Aviation
Probable Causa		11/29/1973	Ciudad de México	PIPER PA-28	N5872U	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		4/11/1972	Ciudad de México	DOUGLAS DC-8	N8613	Incidente	Part 91 General Aviation
Probable Causa		3/13/1971	Ciudad de México	BEECH B-95A	N1577S	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		12/31/1968	Ciudad de México	MOONEY M20A	N6544B	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		8/8/1968	Ciudad de México	BEECH 23	N5790V	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		7/27/1968	Ciudad de México	CESSNA 320B	N9835L	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		8/27/1967	Ciudad de México	PIPER PA-24	N9066P	Fatal(5)	Part 91 General Aviation
Probable Causa		8/27/1967	Ciudad de México	PIPER PA-24	N7473P	Fatal(4)	Part 91 General Aviation
Probable Causa		3/9/1967	Ciudad de México	CESSNA 310K	N3819X	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		8/20/1966	Ciudad de México	CESSNA 172	N4383L	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		9/11/1965	Ciudad de México	BOEING B-720	N7078	No fatal	Part 121 Scheduled BRANIFF AIRWAYS INC





SINOPSIS ACTUAL	PDF REPORTE	DÍA DEL EVENTO	LOCALIZACIÓN	MODELO	MATRICULA	SEVERIDAD DEL EVENTO	TIPO DE OPERACIÓN DE LA COMPAÑÍA AÉREA
Probable Causa		4/19/1965	Ciudad de México	WREN 460	N3438S	No fatal	Part 91 General Aviation
Probable Causa		1/27/1965	Ciudad de México	CESSNA 210	N3878U	Fatal(4)	Part 91 General Aviation
Probable Causa		1/27/1965	Ciudad de México	CESSNA 336	N3878U	Fatal(4)	Part 91 General Aviation
Probable Causa		4/7/1962	Ciudad de México	DOUGLAS DC-8	N8275H	No fatal	Part 121 Scheduled PAN AMERICAN WORLD AWYS INC

Tabla 1 Accidentes e incidentes en los últimos 50 años en el Valle de México

Como podemos darnos cuenta, algunos de estos accidentes fueron fatales ya que hubo pérdidas humanas, otros no y algunos no pasaron de ser solo incidentes (son aquellos en los cuales no hay heridos o pérdidas de cualquier naturaleza), a continuación se mostrara un accidente de los más fatales su probable causa y como es su reporte:

Este es el accidente donde hubo 72 pérdidas humanas fue el día 10/31/1979 con un tipo de aeronave Douglas DC-10 con matrícula N903WA propiedad de WESTERN AIR LINES INC (véase figura 1).

El vuelo 2605 de Western Airlines del 31 de octubre de 1979, era un vuelo comercial con destino a la Ciudad de México, que culminó en una de las mayores tragedias aéreas de las que haya sido testigo el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. La aeronave implicada era un avión McDonnell Douglas DC10 que salió del Aeropuerto Internacional de Los Ángeles e impactó con dos vehículos que efectuaban labores de remozamiento en la pista de aterrizaje. Salió de Los Ángeles a la 1:40 con destino a la Ciudad de México. La tripulación consistía de 11 elementos dirigidos por:

- Piloto: Charles Gilbert 53 años de edad (Con una experiencia amplia comprobada)





- Primer Oficial: Ernest Richel
- Segundo Oficial: Daniel Walsh

La aeronave transportaba a 77 pasajeros. Las condiciones climáticas eran adversas ya que la pista se encontraba cubierta por un banco de niebla lo que limitaba el aterrizaje a ser conducido y guiado por tierra y a través de los instrumentos de la aeronave a una distancia mínima de 600 metros. Sin embargo, los tripulantes de la aeronave no contaban con que en ese momento se efectuaban labores de mantenimiento sobre la pista 23 izquierda por lo que quedaba como única opción la pista 23 derecha para efectuar la maniobra de aterrizaje. A las 5:40 horas, el piloto y copiloto pidieron autorización a Torre de control, para dirigirse a la pista 23, pero el avión tocó pista de manera incorrecta ya que el tren de aterrizaje izquierdo quedó marchando sobre el césped y el tren derecho tocaba el borde de la pista. El capitán Gilbert al percatarse de ello ordenó un rápido ascenso con una inclinación de 10 a 11 grados para elevar de nuevo al avión, lamentablemente demasiado tarde, ya que el tren alcanzó a impactar a un camión de volteo que se encontraba presente, el tren se desprendió golpeando con fuerza al cuerpo de la nave causándole severos daños. Alterada la trayectoria el avión dio un ligero giro a la derecha provocando que el ala izquierda golpeará y arrancara la cabina de una máquina excavadora que también efectuaba maniobras ahí. Aun con el ímpetu del movimiento de despegue la nave se proyectó contra unas construcciones del mismo aeropuerto finalizando su recorrido 1500 metros adelante del umbral de la pista incendiándose instantáneamente.

Las causas fueron que en días posteriores al desastre aéreo los peritos SENEAM efectuaron indagaciones en cuanto a los operadores de tráfico de la terminal aérea la hoja de bitácora de vuelo y aterrizaje y la caja negra de la aeronave. El dictamen emitido por las autoridades de la aeronáutica mexicana fue el de: "error de piloto", cerrando así el caso. La transcripción de la conversación entre piloto y copiloto quedó latente como muestra de la posible falla.

Otra posible causa es "el incumplimiento de los mínimos meteorológicos para el procedimiento de aproximación, tal como, el incumplimiento de los procedimientos





de funcionamiento del avión durante la fase de aproximación y aterrizaje en una pista cerrada al tráfico."

Este otro ejemplo es uno de los más escuchados y de los cuales aún no han sido esclarecidos y las investigaciones continúan; el 4 de noviembre de 2008, cuando un Learjet 45 con matrícula XC-VMC (véase figura 2), se estrelló momentos antes de su aterrizaje. Fue en un vuelo del Aeropuerto Ponciano Arriaga (San Luis Potosí) al AICM que había despegado a las 17:05 horas (Tiempo del Centro). Murieron 16 personas, trece en el lugar del siniestro y tres más en el hospital.

Antes de iniciar el procedimiento de aproximación a la pista 05 derecha del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, el piloto del Learjet 45, no redujo la velocidad de su aeronave a 180 nudos, como se lo instruyó el controlador aéreo. Pese a que el piloto confirmó la instrucción de reducir su velocidad, nunca la cumplió. La tripulación fue instruida a reducir la velocidad a 180 nudos antes de cruzar la radio-facilidad conocida como Mateo, pero el avión se mantuvo arriba de los 250 nudos, muy alta para el corredor aéreo. La alta velocidad que registró el Learjet, pilotado por Álvaro Sánchez Jiménez, ocasionó que se acercara peligrosamente a un Boeing 767-300 de Mexicana, procedente de Buenos Aires, que iba por delante de la aeronave oficial y se alistaba también a aterrizar en la pista 05 derecha antes que el avión de la secretaría de gobernación.

Las condiciones meteorológicas visuales prevalecieron a la hora del accidente. La investigación está siendo conducida por la DGAC. El NTSB ha asignado un representante acreditado para asistir a la investigación bajo el anexo 13 de la OACI por ser el país de fabricación y diseño de la aeronave y motores. Las investigaciones el 18 de noviembre de 2008, la SCT informó que la caja negra del Learjet 45 que se estrelló en Lomas de Chapultepec no funcionaba desde hacía dos años y, por tanto, no había registro de datos técnicos del percance. El 8 de diciembre, científicos del Instituto Politécnico Nacional, cuentan con equipo e instalaciones para cotejar hipótesis sobre desplome del avión Learjet 45, por lo que recrean el escenario del percance.





Figura 2 Learjet 45 matricula XC-VMC



Figura 1 Douglas DC-10 con matrícula N903WA

Se podrán ver algunos formatos que utilizan los inspectores aeronáuticos para reportar y dar un informe del accidente o incidente, así como la primer noticia del mismo y si es que llega haber sobrevivientes, también se incluye la declaración de la tripulación. **(INFORME DE ACCIDENTE Y PRIMER INFORME DE ACCIDENTE VEASE ANEXOS 1 y 2)**



CAPITULO IV ANÁLISIS DE LOS INSPECTORES AERONÁUTICO EN LOS ACCIDENTES AÉREOS

Los inspectores aeronáuticos tienen actividades de considerable responsabilidad, y en ellos recae la obligación de inspeccionar, revisar y mantener la seguridad en el Aeropuerto, desde el edificio terminal, las instalaciones en general y los vehículos tanto terrestres como aéreos, pues en estos recaen los accidentes que se puedan ocasionar.

Los inspectores aeronáuticos se encargan de la investigación, realización y/o información sobre los accidentes e incidentes de aeronaves, actividades sobre la prevención de accidentes, cumplimiento de disposiciones y funciones diversas no relacionadas, en forma específica, en la Reglamentación Aeronáutica o las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la DGAC.

4.1 Funciones y responsabilidades de un inspector aeronáutico.

El inspector aeronáutico es el responsable de llevar a cabo las obligaciones de la DGAC para mantener la vigilancia de la seguridad operacional en todos los aspectos a lo largo del país, lo cual incluye la certificación y vigilancia de los explotadores de servicios aéreos, la vigilancia de cualquier otra persona u organización involucrada en la operación o mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves, así como en los aspectos de capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico empleado en la aviación civil.

Una vigilancia efectiva de la seguridad operacional, asegura el mantenimiento de altos estándares de operación, en todas las actividades de la aviación civil; lo cual se encuentra además en concordancia con los requerimientos de la Ley de Aviación





Civil, su Reglamento, Normas Oficiales Mexicanas y Circulares Obligatorias vigentes.

En consecuencia, los inspectores aeronáuticos tienen la responsabilidad de llevar a cabo todas las funciones relacionadas con la vigilancia de la seguridad operacional, establecidas en la Ley de Aviación Civil, su Reglamento, Normas Oficiales Mexicanas y Circulares Obligatorias.

Los inspectores aeronáuticos deberán contar con estudios apropiados, experiencia técnica-operacional y calificaciones comparables al menos con las del personal al que van a inspeccionar o regular. Más aún, los inspectores aeronáuticos deben tener términos y condiciones de trabajo que correspondan a su nivel de educación, conocimientos técnicos y experiencia comparable con aquel personal al que inspeccionarán y supervisarán.⁸

Dentro de las actividades generales que el Inspector Aeronáutico son:

-  Verificar que el desarrollo de la actividad aeronáutica se realice con seguridad y conforme a lo prescrito en la Ley de Aviación Civil, Reglamento de la Ley de Aviación Civil, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, relacionadas con el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea y su estructura organizacional.
-  Realizar visitas de Verificación al Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, así como, a las estaciones que cuentan con los Servicio de Control de Transito Aéreo, Servicios Meteorológicos, Servicios de Información Aeronáutica y Procedimientos, Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas, que les sea encomendado por parte de su superior inmediato, a fin de determinar la seguridad que guardan las actividades que realizan, y la idoneidad de su Personal, su capacitación, desempeño, calidad en el servicio y confiabilidad en sus tareas asignadas.

⁸ Dirección General de Aeronáutica Civil SCT México, 2010 PERFIL, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y CAPACITACIÓN DEL INSPECTOR VERIFICADOR AERONÁUTICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL 25 de octubre de 2010, CP AV-13/10 Revisión 2





-  Desarrollar todo tipo de reportes sobre la confiabilidad que guardan las actividades durante sus operaciones.
-  Vigilar que el Prestador de los Servicios de Navegación Aérea, dé el debido cumplimiento a la Reglamentación Aeronáutica Nacional, así como, observar el apego a las Recomendaciones efectuadas por la Organización de Aviación Civil Internacional, a través del Convenio de Chicago, sus Anexos y Documentos de Referencia.

4.2 Aspectos a cubrir en un proceso de inspección.

El objetivo principal de toda inspección es determinar que el Prestador de Servicios de Información Aeronáutica, una persona o una operación asociada con los Servicios de Navegación Aérea cumplan por lo menos, con los mismos requisitos requeridos para la aprobación por parte de la DGAC. Los Inspectores que realizan la inspección interna y externa de una aeronave y su equipo tanto de salvamento como de navegación deben ser de una forma ordenada y normalizada. Esta tarea requiere la participación del Inspector aeronáutico adscrito en las Comandancias de Aeropuerto.

4.2.1 Inspección.

Cada tipo de inspección es un evento específico que tiene las siguientes características:

-  Es una actividad definida de inspección.
-  Tiene tiempos definidos para comienzo y conclusión de las tareas.
-  Tiene procedimientos claros y definidos.
-  Tiene objetivos específicos.
-  Se harán informes claros con conclusiones



- A.** Una actividad de inspección específicamente definida. Cada inspección conducida por los Inspectores está definida a través de los diferentes formularios emitidos por la Dirección de Aviación.
- B. Las inspecciones se cumplen en lapsos definidos, tienen un comienzo y un final concreto.** Pueden ser programadas por un Inspector para la observación y evaluación de una actividad específica, como por ejemplo la verificación de eficiencia, o pueden ser programadas para la evaluación de documentos, manuales, o programas del Prestador de los Servicios de Información Aeronáutica. Una actividad de inspección específica puede ser iniciada y completada en un período corto, o puede ser iniciada en un día y completada varios días después, efectuándose otros tipos de actividad durante dicho período intermedio. En cualquier caso, una inspección comienza cuando un Inspector inicia las tareas y tiene su fin cuando haya completado el informe de inspección y lo haya entregado a la Dirección de Aviación.
- C. Las inspecciones cuentan con procedimientos generales que los Inspectores deberán seguir para propósitos de estandarización.** Estos procedimientos son esquematizados. En la mayoría de los casos, existe un apoyo para cada tarea específica de cada tipo de inspección, que contiene listas de las partidas específicas o áreas que se deberán observar y evaluar durante la inspección. *(ver anexos 3 al 8).*
- D.** El objetivo primario de cualquier inspección es determinar que el Prestador de Servicios Aeronáuticos cumpla o continúe cumpliendo con los reglamentos, prácticas seguras de operación, y otras normas establecidas internacionalmente. Sin embargo, cada tipo de inspección tiene objetivos específicos.
- E.** Una inspección no estará completa hasta que se haya entregado un informe sobre los resultados de la inspección y que usualmente se hará en el respectivo formulario. El informe en cuestión es el elemento clave de cualquier inspección y será esencial para las decisiones de la DGAC. Los inspectores deberán ser concisos, presentar los hechos y ser objetivos al reportar los resultados de la inspección.





4.2.2 Realización de una inspección

Existen varios tipos de inspecciones, con diversos objetivos específicos debido a la complejidad de los Servicios de Navegación Aérea. Una vez decidido qué tipo de inspección se requiere, los Inspectores considerarán los objetivos de la inspección y determinarán el tipo más apropiado y efectivo en una situación particular, como un reclamo o un incidente, u otra información de la que surja una duda acerca del cumplimiento con una Circular o práctica de operación segura.

- A. Preparación de una inspección.** Los Inspectores deberán familiarizarse, en lo posible, con los sistemas, métodos y procedimientos del Prestador de Servicios Aeronáuticos de iniciar las tareas de inspección. Para obtener esta familiarización, los inspectores deberán revisar aquellas secciones de los manuales del Prestador de Servicios Aeronáuticos correspondientes al tipo de inspección que será efectuada.
- B. Inspección con Aviso anticipado.** En algunas inspecciones se producirán discrepancias en las operaciones de rutina. El Prestador de Servicios Aeronáuticos involucrados en el transporte aéreo al público y su personal responsable conocen los fundamentos legales para las tareas de vigilancia de la DGAC y generalmente cooperarán respondiendo a las necesidades de los Inspectores durante la ejecución de las inspecciones. El Prestador de Servicios Aeronáuticos deberán prestar la máxima colaboración a los Inspectores para que puedan realizar las inspecciones de una forma efectiva que permita alcanzar los objetivos buscados. Así mismo, los Inspectores deberán preparar sus actividades de verificación de tal modo que las interrupciones de las operaciones de rutina sean mínimas.
- C. Limitar el alcance de una inspección.** Cada tipo de inspección tiene un conjunto de puntos o áreas que los Inspectores deberán observar y evaluar durante su realización. Deberá distribuirse el tiempo suficiente para la evaluación efectiva de todas las áreas. Un Inspector puede limitar el alcance de una inspección y asegurar la calidad de la misma. Cuando una inspección



se limita en alcance, el Inspector deberá proporcionar un comentario pertinente, e indicar las áreas generales evaluadas y no evaluadas.

D. Conducta del Inspector. Los Inspectores en todo momento deberán comportarse como profesionales en aviación, evitando cualquier tipo de confrontación de intereses que pueda afectar la adecuada ejecución de la tarea, ni producir inconvenientes al personal u operaciones del Prestador de Servicios de Información Aeronáutica. Cuando se inicie una inspección, los Inspectores se identificarán apropiadamente con la respectiva credencial oficial, asegurándose que el personal del Prestador de Servicios Aeronáuticos esté enterado del tipo y propósitos de la inspección que será realizada.

E. Conclusión de una Inspección. Al finalizar una inspección, los Inspectores aeronáuticos deberán informar oralmente al personal apropiado del Prestador de Servicios Aeronáuticos sobre los resultados de la inspección. Este resumen oral incluirá la descripción de las áreas inspeccionadas y la opinión personal del Inspector concerniente a la situación de cumplimiento de cada área. El informe realizado después de la inspección debe incluir una explicación sobre cualquier deficiencia encontrada durante la inspección. El personal apropiado del Prestador de Servicios Aeronáuticos deben ser informado sobre las áreas que requerirán alguna acción de seguimiento. Las deficiencias de diverso tipo encontradas en forma aislada durante una inspección, a menudo pueden ser corregidas por el personal del Prestador de Servicios Aeronáuticos, mientras se realiza la inspección. La preparación del informe de inspección será la acción final que deberán efectuar los Inspectores para concluir una inspección.

4.2.3 Tipos específicos de inspección

Se mostraran a continuación los tipos de inspección que realiza un inspector aeronáutico:

-  **Lista de verificación para la inspección interna de una aeronave (ver ANEXO 3).**
-  **Lista de verificación para la inspección externa de una aeronave (ver ANEXO 4).**
-  **Inspección en rampa (véase ANEXO 5).**
-  **Inspección de las instalaciones de mantenimiento (véase APENDICE B⁹)**

4.3 Porqué se pueden ver implicados los inspectores aeronáuticos en accidentes aéreos.

Desde el punto de vista de un trabajador o persona que se relaciona y ayuda a los inspectores aeronáuticos en México, se puede decir que los accidentes aéreos están a la orden del día y que este tipo de siniestros comienzan cuando un inspector aeronáutico no cumple con sus obligaciones, responsabilidades e inspecciones de las cuales están a cargo. Algunas de ellas son a rampa, aeronaves, pista y otras de las cuales la seguridad aérea siempre será prioridad para el campo aeronáutico.

Los inspectores se pueden ver involucrados por haber otorgado certificados de aeronavegabilidad sin examinar bien la aeronave o dejar pasar cosas que parecen sin relevancia dentro del Aeropuerto o Hangar ya sea por falta de ética o por corrupción, ya que ellos son la máxima autoridad dentro del Aeropuerto, pero esto no esta escrito en ningún documento.

⁹ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010, Manual de autoridades aeronáuticas aeronavegabilidad, 4ta edición; México.



Así mismo no me pude percatar que no existe ningún documento o norma que obligue que los inspectores aeronáuticos de la DGAC obligue a revalidar o actualizar sus conocimientos aunque al entrevistar a un inspector aeronáutico me comento que si existe un calendario donde muestran los cursos que tienen disponibles pero no se les imparte a todos los inspectores al mismo tiempo, sino que se lleva un control y se les envía la invitación, la decisión de asistir o no a estos cursos dependerá del inspector, aquí se muestra lo que solo dice la DGAC:

COMPROMISOS DE LOS ASISTENTES A LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN

-  Atender al curso programado una vez que hayan sido asignados, lo cual se les hará saber mediante la notificación correspondiente.
-  Asistir puntualmente durante todos los días señalados para el curso programado.
-  Poner el máximo empeño, interés y atención durante la impartición del Curso al cual han sido asignados, que permita a futuro una adecuada implementación de nuevos procesos, procedimientos o políticas, o en su caso de actualización de sus conocimientos y habilidades.
-  Acatar las instrucciones y/o disposiciones que el personal docente o instructor emita, para el correcto desarrollo en la impartición del Curso en cuestión.
-  Respetar las opiniones de los demás asistentes, promoviendo un ambiente de cordialidad y compañerismo, que permita un correcto desarrollo durante la impartición del curso.
-  Dar el uso correcto a instalaciones, al material, equipo y mobiliario utilizado, durante y después de la impartición del curso programado.
-  Al concluir el Curso, aplicar profesionalmente sus funciones y responsabilidades que se tienen asignadas en sus áreas de adscripción, utilizado y aplicando los conocimientos adquiridos, en beneficio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección General de



Aeronáutica Civil, así como de los Concesionarios, Permisarios, Operadores Aéreos y usuarios de este medio de transporte.¹⁰

Por otra parte al analizar y ver que la DGAC cumpla con el anexo 13 el cual habla de encontrar las causas en los accidentes o incidentes aéreos y nos muestra como hacer la investigación (ver *APENDICE A*), la DGAC podemos decir que si cumple ya que como podemos ver en el ANEXO 2 es similar a lo que se pide en el APENDICE A, por consiguiente solo depende de que el inspector y el encargado de la investigación del accidente haga su trabajo con ética y responsabilidad.

Por ultimo nos damos cuenta que el Inspector aeronáutico no se le capacita en el ámbito del factor humano y es por eso que para mi entender no se comprometen con su trabajo y es por eso las deficiencias al momento de hacer inspecciones.

4.4 Recomendaciones.

Obligar a los inspectores a tomar cursos de actualización esto haciéndolo de acuerdo a una norma o documento en el cual se pida que por Ley y para poder revalidar licencias tengan los cursos que sean necesarios para una mejora continua.

Creo que seria bueno que la DGAC pudiese dar cursos sobre factor humano ya que como nos pudimos dar cuenta es la primera casusa de accidentes aéreos no solo en México sino a nivel mundial

Que se exija un poco mas de de acuerdo a su nivel de escolaridad y que mejor que sea un Ingeniero en Aeronáutica ya que ellos son las personas indicadas debido a su conocimiento y con el curso que se imparte creo que es necesario ya que el Ingeniero Aeronáutico ya tiene las bases de lo que es la Aviación.

¹⁰ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010, Manual de autoridades aeronáuticas aeronavegabilidad, 4ta edición; México.





CONCLUSIONES

Podemos decir que se atribuye a las aeronaves la mejor seguridad de transporte, al mismo tiempo que se argumentó bastante acerca de las causas por las cuales un avión o bien, los pasajeros pueden ser víctimas de un desastre. El hecho es que no se ha aclarado en que porcentaje, se hablo de que la IATA da algunos resultados de que este tipo de accidentes han disminuido. Aunque bien es cierto que las causas pueden ser muchas, no deja de ser cierto que son muy pocas las ocasiones en que estas pueden combinarse de modo que provoquen un desastre y a veces tienen que ver las fallas aunado a que el piloto está cansado, estresado o simplemente no tiene una buen desempeño en el campo laboral.

Se habló de varias organizaciones las cuales tienen elementos operativos comunes ya que estas buscan determinar las causas y los factores de los accidentes para establecer recomendaciones con el efecto de reducir los mismos. Las investigaciones en algunos países son publicadas de manera general, en el caso de México también se hace, pero no en todos los accidentes sabemos si nos dicen la verdad ya que en el caso Mouriño hay una hipótesis en donde se menciona que él fue el culpable; no se sabe si es cierto o no solo son especulaciones.

Gracias a las investigaciones, nos dimos cuenta que se asigna siempre un investigador el cual se conforma de un equipo que realizará la investigación en laboratorios y oficinas, ellos revisan y difunden el reporte final así como sus recomendaciones.





En el campo laboral de un inspector aeronáutico, pudimos darnos cuenta de cómo es que están preparados y que es lo que se necesita para poder convertirse en uno de ellos, así como algunos cursos que toman para estar actualizados ya que es muy importante que un inspector este a la vanguardia del sector aeronáutico, aunque no sabemos si todos tienen las mismas capacidades ya que no existe nada con que comprobarlo.

Al parecer, los inspectores en aeronáutica están haciendo bien su trabajo, con algunas fallas como todos, pero están comprometidos con su trabajo, ya que en la tabla que se presenta con anterioridad, muestra que los accidentes en México desde hace 50 años, no se han visto envueltos en grandes catástrofes, excepto el caso de Douglas DC-10 donde más de 70 personas fallecieron. De allí en fuera no hay grandes dificultades, los inspectores están jugando un buen papel al procurar evitar los accidentes en México.



APÉNDICE A¹¹

¹¹ Anexo 13 de la OACI, 2001 “Investigación de accidentes e incidentes de aviación” Formato del Informe Final





FINALIDAD

Este formato tiene por finalidad presentar el informe final de manera apropiada y uniforme.

FORMATO

Título. El informe final deberá llevar un título que comprenda: nombre del explotador; fabricante, modelo, marcas de nacionalidad y de matrícula de la aeronave; lugar y fecha del accidente o incidente.

Sinopsis. A continuación del título figura una sinopsis en la que se describe brevemente toda la información pertinente relativa a la: notificación del accidente a las autoridades nacionales y a autoridades extranjeras; identificación de las autoridades encargadas de la investigación de accidentes y representación acreditada; organización y marcha de la investigación; autoridad que expide el informe y fecha de publicación; y termina con un breve resumen de las circunstancias que condujeron al accidente.

Cuerpo. El cuerpo del informe final comprende los siguientes títulos principales:

1. Información sobre los hechos
2. Análisis
3. Conclusiones
4. Recomendaciones sobre seguridad y cada título consiste en un cierto número de subtítulos, como se indica a continuación:

Apéndices. Los que corresponda.

a) incluir bajo el título correspondiente toda la información pertinente para comprender la información sobre los hechos, los análisis y las conclusiones;

b) cuando no se disponga de información con respecto a algún punto de 1. — Información sobre los hechos, o cuando la misma no sea pertinente a las





circunstancias que dieron lugar al accidente, incluir una nota con este objeto en la subsección que corresponda.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo. Breve descripción que contenga la información siguiente:

-  Número del vuelo, tipo de operación, último punto de salida, hora de salida (local o UTC), y punto de aterrizaje previsto.
-  Preparación del vuelo, descripción del vuelo y de los sucesos que condujeron al accidente, incluida la reconstrucción de la parte de la trayectoria de vuelo pertinente, si es apropiado.
-  Lugar (latitud, longitud y elevación), hora del accidente (local o UTC) e indicación de si ocurrió de día o de noche.

1.2 Lesiones a personas. Consíganse los datos siguientes, (en números):

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales			
Graves			
Leves/Ninguna			

Nota: Las lesiones mortales incluyen todas las muertes consideradas como resultado directo de las lesiones sufridas en el accidente.

1.3 Daños sufridos por la aeronave. Breve exposición de los daños sufridos por la aeronave en el accidente (destruida, con graves daños, con ligeros desperfectos o intacta).

1.4 Otros daños. Breve descripción de los daños sufridos por objetos que no sean la aeronave.

1.5 Información sobre el personal:

a) Información pertinente relativa a cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo: edad, validez de las licencias, habilitaciones, revisiones





reglamentarias, experiencia de vuelo (total y por tipo) e información pertinente sobre las horas de servicio.

b) Breve reseña de los títulos y experiencia de los demás tripulantes.

c) Información pertinente relativa a otro personal, por ejemplo, servicios de tránsito aéreo, mantenimiento, etc., cuando corresponda.

1.6 Información sobre la aeronave:

a) Breve descripción sobre las condiciones de aeronavegabilidad y el mantenimiento de la aeronave (deberá incluirse una indicación de las deficiencias conocidas con anterioridad al vuelo y de las surgidas durante el mismo, en el caso de que hayan tenido influencia en el accidente).

b) Breve exposición sobre la performance, si es pertinente, y respecto a si la masa y el centro de gravedad se hallaban dentro de los límites prescritos, durante la fase de operación en que ocurrió el accidente. (De no ser así y en el caso de que hubiesen tenido influencia en el accidente, dénse detalles.)

c) Tipo de combustible utilizado.

1.7 Información meteorológica:

a) Breve exposición del estado atmosférico correspondiente a las circunstancias, incluidos el pronóstico y las condiciones reales, indicando la información meteorológica de que disponía la tripulación.

b) Condiciones de la luz natural en el momento de producirse el accidente (luz del sol, luz de la luna, crepúsculo, etc.).

1.8 Ayudas para la navegación. Información pertinente sobre las ayudas para la navegación, comprendidas las ayudas para el aterrizaje, tales como ILS, MLS, NDB, PAR, VOR, ayudas terrestres visuales, etc., y su eficiencia en aquel momento.





1.9 Comunicaciones. Información pertinente sobre las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico y del servicio fijo aeronáutico y su eficacia.

1.10 Información de aeródromo. Información pertinente referente al aeródromo, a sus instalaciones y servicios y al estado de los mismos, o al área de despegue o de aterrizaje, si no se tratara de un aeródromo.

1.11 Registradores de vuelo. Ubicación del registrador de vuelo en la aeronave, su estado después de recuperado y datos pertinentes facilitados por el mismo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto. Información general sobre el lugar del accidente y la forma en que quedaron distribuidos los restos; fallas detectadas en el material o funcionamiento incorrectos de los componentes. No se suelen dar detalles referentes al lugar y estado de los diferentes elementos, a no ser que sea necesario indicar una rotura de la aeronave sobrevenida con anterioridad al impacto. Los diagramas, cartas y fotografías pueden incluirse en esta sección o agregarse en los apéndices.

1.13 Información médica y patológica. Breve descripción de los resultados de la investigación emprendida y datos pertinentes obtenidos de ella.

Nota: La información de carácter médico relacionada con las licencias de la tripulación de vuelo debería incluirse en **1.5 Información sobre el personal.**

1.14 Incendio. En el caso de que se hubiese declarado un incendio, información sobre las causas del mismo y sobre el equipo extintor utilizado, así como de su eficacia.

1.15 Supervivencia. Breve descripción de la búsqueda, evacuación y salvamento: lugar en que se hallaban la tripulación y pasajeros en relación con las heridas sufridas; rotura de estructuras tales como asientos y herrajes de fijación de los cinturones de seguridad.



1.16 Ensayos e investigaciones. Breve indicación de los resultados de los ensayos e investigaciones que haya sido necesario practicar.

1.17 Información orgánica y de dirección. Información pertinente de las entidades y administraciones que influyen en las operaciones de las aeronaves. Las entidades comprenden, por ejemplo, el explotador; los servicios de tránsito aéreo, los organismos que prestan servicios de aerovías, aeródromo y meteorológicos; y las autoridades normativas. La información podría incluir, sin que esta lista sea exhaustiva, la estructura y funciones de las entidades, sus recursos, situación económica, criterios y normas administrativas y su marco normativo.

1.18 Información adicional. Otra información pertinente no incluida en 1.1 a 1.17.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces. Cuando se hayan utilizado técnicas de investigación durante la misma, indíquese brevemente la razón del empleo de esas técnicas, y mencionense al mismo tiempo sus características principales, así como al describir los resultados en las subsecciones apropiadas 1.1 a 1.18.

2. ANÁLISIS

Analícese, según proceda, únicamente la información documentada en 1. Información sobre los hechos, y que sea pertinente para la determinación de las conclusiones y de las causas.

3. CONCLUSIONES

Enumérense las conclusiones y causas establecidas en la investigación. La lista de las causas debería comprender tanto las causas inmediatas como las otras más profundas endémicas del sistema. Formúlese brevemente, como proceda, toda recomendación efectuada con el objeto de prevenir un accidente y toda medida correctiva resultante.





APÉNDICE B¹²

¹² Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010, Manual de autoridades aeronáuticas aeronavegabilidad, 4ta edición; México.





GENERALIDADES.

La inspección a las instalaciones de mantenimiento es efectuada para asegurar que se están utilizando las instalaciones, los equipos, las partes de repuesto, los datos técnicos adecuados y el personal calificado requeridos por las Normas Oficiales aplicables, como así también aquellos definidos en el Manual de Procedimientos presentado por el Taller Aeronáutico.

A. Identificación del Equipo. Los Inspectores de Aeronavegabilidad deben conocer los alcances de mantenimiento del taller que efectúa el mantenimiento de las aeronaves, los diferentes tipos de aeronaves que allí son mantenidas y nivel de inspección desarrollado en esas instalaciones. Las Especificaciones Operativas, son la base para extraer esta información.

B. Informe de Inspecciones Previas. Los antecedentes de inspecciones anteriores, la correspondencia y otros documentos en el expediente del taller aeronáutico en poder de la D.G.A.C., deben ser revisados para determinar si existen requisitos pendientes o si es necesaria una atención especial en alguna área.

C. Las instalaciones. Requieren cumplir con los requisitos aplicables de las Normas Oficiales Mexicanas y deben coincidir con lo establecido en el Manual de Procedimiento del Taller Aeronáutico autorizado por la autoridad aeronáutica. El inspector debe hacer uso de estos documentos para determinar qué equipo, infraestructura y condiciones ambientales especiales son necesarias para cumplir el trabajo.

D. Acuerdos Contractuales de Mantenimiento. Si el mantenimiento está siendo cumplido por una empresa contratada, se debe realizar una inspección a las instalaciones del contratista. Durante la inspección, el Inspector Verificador de Aeronavegabilidad debe determinar si el taller contratado tiene el personal, las instalaciones y la capacidad general adecuada para realizar eficazmente el trabajo contratado, como así también el grado de supervisión y control impuesto por el



contratante sobre los trabajos derivados. El inspector de aeronavegabilidad debe tener en cuenta, que las instalaciones de mantenimiento del contratista son una extensión del taller aeronáutico y, como tal, el mantenimiento realizado por el contratista debe estar acorde al programa de mantenimiento aprobado para el permisionario, concesionario u operador aéreo.

PROCEDIMIENTOS.

 **Revisión de los datos del permisionario del taller aeronáutico.** El Inspector de Aeronavegabilidad debe revisar lo siguiente:

- 1) Los archivos que obran del permisionario en la Dirección General Adjunta de Aviación sobre cada uno de los Talleres Aeronáuticos Autorizados para determinar si existen excepciones, tareas abiertas o crónicos, el estado de los informes de las investigaciones del cumplimiento, etc.
- 2) El Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico y su Permiso de Operación, a fin de determinar el nivel de mantenimiento realizado y la complejidad de operación de la instalación de mantenimiento.
- 3) Inspección de la Biblioteca Técnica del Permisionario. El Inspector de Aeronavegabilidad debe asegurar que todos los datos técnicos requeridos estén disponibles y actualizados.

 **Inspección del sistema de retención de registros de mantenimiento de aeronaves.**

 **Inspección de la organización del taller aeronáutico. Asegurar lo siguiente:**

- 1) Existencia de personal de mantenimiento suficiente, basado en la complejidad de la operación de mantenimiento y en los listados aplicables del Manual de Procedimiento.
- 2) Separación de las responsabilidades entre el área de ejecución de las tareas y de inspección.
- 3) La calificación del personal de inspección y mantenimiento.

 Inspección de las instalaciones de mantenimiento del permisionario.

Usar el Manual de Procedimientos de Taller como referencia.

 Inspección al área de Programación o Ingeniería, si es aplicable.**Asegurar:**

- 1) La existencia de personal experimentado en los requisitos aplicables con base en la complejidad de las tareas asignadas.
- 2) El personal posee la licencia correspondiente.
- 3) Toda la documentación técnica requerida este disponible y actualizada.
- 4) La documentación de ingeniería correspondiente ha sido elaborada de acuerdo a los lineamientos fijados para cada caso por la DGAC.
- 5) Las alteraciones y reparaciones mayores son realizadas según los datos aprobados por la DGAC.
- 6) Los estudios necesarios para obtener la aprobación por parte de la DGAC sean archivados y se encuentren disponibles.

 Verificación al Área de Inspección. Asegúrese que:

- 1) El personal designado es adecuado para la complejidad de operación y coincida con el listado en el Manual de Procedimientos de Taller del permisionario.
- 2) El nivel del personal designado para certificar las tareas de Inspección requerida está al nivel exigido por las Normas Oficiales Mexicanas y establecido en el Manual de Procedimientos del taller.
- 3) El sistema asegura que el personal de inspección sea entrenado, calificado y autorizado adecuadamente.
- 4) Existe un sistema de comunicación efectivo entre las distintas áreas.
- 5) Revisar el registro de la continuidad de la inspección frente a los cambios de turnos del personal del área de inspección.

 Inspección del área de Producción / Mantenimiento



-  **Inspección a la aeronave.** Inspeccionar cualquier aeronave que esté disponible, para determinar la calidad de mantenimiento que se está realizando.
-  **Análisis de los Resultados.** Terminada la inspección, el inspector de Aeronavegabilidad debe anotar todas las deficiencias encontradas y determinar las acciones correctivas a ser tomadas.

RESULTADOS DE LA TAREA.

-  Archivar los formularios y registros usados durante la realización de la tarea y actualizar cualquier reporte o listado relacionado.
-  La culminación de ésta tarea puede resultar en lo siguiente: Una carta al permisionario o concesionario que confirme los resultados de la inspección. Un Informe de la Investigación de Cumplimiento, si es necesario.
-  Documentación de la Tarea. Archivar todo los documentos de apoyo.

ACTIVIDADES FUTURAS.

Si son encontradas fallas durante la revisión, solicitar un plan de solución a las novedades con fechas ciertas de cumplimiento, el cual quedará sujeto a la aceptación por parte de la DGAC y a la verificación de su ejecución mediante la realización de un programa de inspecciones de seguimiento.



ANEXOS





ANEXO 1 Formato de llenado de un Informe de accidente según la DGAC

MATRICULA

INFORME DE ACCIDENTE (ALA FIJA)

SECCIÓN I LUGAR, FECHA Y HORA

1. Lugar exacto: _____
2. Municipio: _____ Estado: _____
3. Ciudad o Poblado más cercano: _____
4. Fecha de accidente: _____ Hora Local: _____
5. Fecha y hora de localización: _____
6. Fecha y hora de arribo al lugar del accidente: _____
7. Motivo de la tardanza: _____

SECCIÓN II TRIPULACIÓN

A.

1. Piloto: _____ Nacionalidad: _____
3. Domicilio: _____
4. Licencia. a) Clase y Número: _____ b) Vigencia: _____
5. Horas de vuelo: a) Totales: _____ b) En este equipo: _____
6. Capacidades: _____
7. Lesiones. a) Fatales _____ b) Graves _____ c) Leves _____ d) Ileso _____

B.

1. Copiloto: _____ Nacionalidad: _____
3. Domicilio: _____
4. Licencia. a) Clase y Número: _____ b) Vigencia: _____
5. Horas de vuelo: a) Totales: _____ b) En este equipo: _____
6. Capacidades: _____
7. Lesiones. a) Fatales _____ b) Graves _____ c) Leves _____ d) Ileso _____

NOTA: Otros tripulantes y sobrecargo (s) anexar lista por separado, incluyendo nombre completo, domicilio, licencia, capacidades, anexando copia fotostática de la licencia de cada uno de los integrantes de la tripulación.

SECCION III PASAJEROS

1. Adultos _____ 2. Medios _____ 3. Infantes _____ 4. Totales _____
- a) Fatales _____ b) Graves _____ c) Leves _____ d) Ilesos _____





SECCION IV AERONAVE

- 1. Propietario: _____
- 2. Domicilio: _____
- 3. Explotador: _____
- 4. Domicilio: _____
- 5. Certificado d Aeronavegabilidad (Anexar Original) Número: _____
 Expedido: _____ Vigencia: _____

6. Planeador
 Marca: _____

7. Motores:
 Marca: _____
 Modelo: _____

8. Hélice:
 Marca y Modelo del Núcleo:

Marca y Modelo de Palas:

MODELO	No. DE SERIE	TIEMPO TOTAL	T.U.R.M.
MOTOR 1			
1)			
2)			
3)			
4)			

9. Mantenimiento a cargo de: _____

10. Domicilio: _____

11. Licencia: a) Clase: _____ b) Número _____ c) Vigencia: _____

12. Tipo de mantenimiento: a) Periódico b) Progresivo c) Programado

SECCION V CARGAS (Durante la Operación del Accidente)

- 1. Peso total al despegue: _____ Kg.
- 2. Peso Vacío: _____
- 3. Combustible al despegue: _____ Lt.
- 4. Carga: _____
- a) Bien sujeta b) Mal sujeta

Nota: Anexar recibo de combustible suministrado a la aeronave, antes de iniciado el vuelo (esto si opera en un aeródromo controlado).





SECCION VI CONDICIONES METEOROLOGICAS

1. Techo: _____ pies. 2. Visibilidad Horizontal: _____ Millas 3. Temp. Amb. _____ °C
 4. Viento: a) Orientación: _____ b) Velocidad: _____
 5. Lluvia: a) Intensa b) Moderada c) Niebla d) Humo e) Bruma
 6. Otras: _____

NOTA: si se consideran factores causales, o las condiciones meteorológicas eran malas o adversas, adjuntar reportes meteorológicos.

SECCIÓN VII Y CONDICIONES DE VUELO

1. Servicio Destinado: a) Transporte público De pasajeros De carga Mixto
 b) Privado c) Oficial d) De Itinerario Regular e) Irregular
 f) Contrato g) Especial h) Escuelas i) Otras: _____
 2. En caso de aeronaves extranjeras:
 La aeronave contaba con permiso de internación temporal Núm. _____ en vigor hasta
 _____ vencido desde _____ con algún otro permiso de
 estancia en el país _____. No contaba con ningún
 permiso debido a _____
 3. Tipo de operación de este vuelo: a) Particular b) Especial c) Compañía
 d) Ejecutivo e) Pasajeros f) Carga g) Mixto h) Prueba
 i) Instrucción j) Práctica k) Traslado l) Otros _____

 4. Fecha, hora y origen del vuelo: _____
 5. Destino: _____ 6. Lista de Escalas: _____
 7. Fecha, hora y lugar de último despegue: _____
 8. Condiciones de vuelo: a) Local b) Ruta c) Diurno d) Nocturno
 e) Visual (VFR) f) Instrumentos (IFR) g) Otros _____

 9. Autorizaciones otorgadas al vuelo: a) Plan de vuelo b) Reporte de vuelo local
 e) Visual (VFR) f) Instrumentos (IFR) g) Otros _____

SECCION VII INSPECCIÓN DE LA AERONAVE Y RESTOS

1. Actitud aproximada de la aeronave en relación al horizonte y algunos obstáculos, antes del impacto en tierra. Encierre en un círculo la figura en sus tres vistas.
 2. En el momento del impacto con el terreno. Encierre dentro de un cuadro la figura en sus tres vistas.
 Estacionada.





3. Posición final de la aeronave: a) Normal b) Invertida c) Se detuvo al impacto
 d) Resbalo e) Capoteo f) Giro sobre su eje longitudinal
 g) Giro sobre su eje vertical H) Otras _____
4. Daños de la aeronave: a) Queda completa b) Se separan sus partes
 c) Pérdida total por incendio d) Pérdida total por hundimiento en: El mar
 Pantano Laguna Río

Siempre utilizar las letras I (Daños por Impacto) y F (Daños por Fuego) para señalar los daños.

	MEN	MAY	DEST		MEN	MAY	DEST
Nariz del fuselaje				Fuselaje			
Motor 1				Pierna delantera tren			
Motor 2				Pierna izquierda tren			
Motor 3				Pierna derecha tren			
Motor 4				Patín trasero			
Hélice 1				Empenaje			
Hélice 2				Plano horiz. Izquierdo			
Hélice 3				Plano horiz. Derecho			
Hélice 4				Plano vertical			
Sección Central				Timón Direccional			
Ala izquierda				Elevador izquierdo			
Ala derecha				Elevador derecho			
Punta ala izquierda				Sistema de combustible			
Punta ala derecha				Sistema de aceite			
Aletas de ala				Sistema eléctrico			
Alerón izquierdo				Sistema hidráulico			

5. Posición controles e interruptores en cabina de mando: (atrás-adelante-adentro-afuera-cortado-puesto)

	POS. 1	POS. 2	POS. 3	POS. 4
Acelerador				
Control paso de hélice				
Control mezcla				
Selectora de combustible				
Bomba auxiliar de combustible				
Control aire caliente carburador				
Control aletas enfriamiento motor				
Interruptor magnetos				
Interruptor contra incendios				
Interruptor del generador alternador				

Interruptor maestro de radio _____ Interruptor maestro de batería _____
 Control de tren de aterrizaje _____ Ruptores de circuito _____
 Control de aletas de ala _____ Piloto automático _____
 Cuenta con doble control _____ Cuneta con doble instrumentación _____
 Posición compensadores del motor _____ Elevador _____ Alerones _____





6. Tablero de Instrumentos

	POS. 1	POS. 2			POS. 1	POS. 2
Altímetro				Horizonte Artificial		
Velocímetro				Ajuste Barométrico		
Indicador Mach				Indicador ADF		
Selector VOR				Indicador VOR		
Selector ILS				Indicador ILS		
Selector VHF				Indicador Ascensional		
Lectura DME				Giro Direccional		
Brújula Magnética				Transponder		
Reloj				Radio Altímetro		

NOTA: Cuando se trate de aviones de gran peso, anexar lista de instrumentos adicionales con sus lecturas después del accidente.

7. Tanques de Combustible: Indicar la cantidad medida en litros _____ o en galones _____

Principales	1) _____	2) _____	3) _____	4) _____
Alternos	1) _____	2) _____	3) _____	4) _____
Auxiliares	1) _____	2) _____	3) _____	

8. Tanques de Aceite: Indicar la medida en litros _____ o en galones _____

	1) _____	2) _____	3) _____	4) _____
--	----------	----------	----------	----------

9. Tanques de Hidráulico: Indicar la cantidad medida en litros _____ o en galones _____

Principales	1) _____	2) _____	3) _____	4) _____
Alternos	1) _____	2) _____	3) _____	4) _____

Notas: 1. La cantidad que se encontró en la aeronave accidentada.

2. En caso de encontrarse los tanques de combustible, aceite o hidráulico vacíos o incompletos, indicar su motivo, de acuerdo con la inspección e investigación que se haga al respecto.





ANEXO 2 Formato de llenado de primera noticia de accidente según la DGAC

 SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES SCT	DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL COMANDANCIA GENERAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "BENITO JUÁREZ" DE LA CIUDAD DE MÉXICO COMANDANCIA TERMINAL AÉREA II
<h3>PRIMERA NOTICIA DE ACCIDENTE</h3> <p style="text-align: right;">México D.F. a <u>16</u> de <u>junio</u> de 2009</p> <p>C. DIRECTOR GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL PRESENTE</p> <p>EL C. _____ CON BASE EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL BENITO JUÁREZ DE LA CIUDAD DE MÉXICO TERMINAL II, COMUNICÓ QUE EL DÍA _____ DE _____ A LAS _____ HRS. SE ACCIDENTO LA AERONAVE _____ MATRICULA _____ EN _____</p> <p>TRIPULANTE (S): _____ PASAJEROS (S): _____</p> <p>LESIONES DE TRIPULANTE (S): _____ LESIONES DE PASAJERO (S): _____</p> <p>DAÑOS A LA AERONAVE: _____ SERVICIO A LA QUE ESTA DESTINADA: _____</p> <p>ORIGEN Y DESTINO DE VUELO: _____</p> <p>CAUSA PROBABLE: _____</p> <p>TRIPULANTE INVOLUCRADO: _____</p> <p>LIC. N° _____ CLASE _____ VIGENCIA _____</p> <p>TRIPULANTE INVOLUCRADO: _____</p> <p>LIC. N° _____ CLASE _____ VIGENCIA _____</p> <p>CERT. DE AERONAVEGABILIDAD N° _____ VIGENCIA _____</p> <p>PROPIETARIO: _____</p> <p>PERMISO DE INTERNACIÓN _____ VIGENCIA _____</p> <p>NOMBRE DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA QUE INVESTIGA EL ACCIDENTE: _____</p> <p>NOTA: _____</p>	
<h3>COMANDANTE TERMINAL AÉREA II</h3> <p style="text-align: center;">_____</p>	



ANEXO 3 FORMA DGAA-MIA-026; “LISTA DE VERIFICACION PARA LA INSPECCIÓN INTERNA DE UNA AERONAVE.”

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE AVIACION SUBDIRECCION DE INGENIERIA			
			
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA INSPECCIÓN INTERNA DE UNA AERONAVE MATRICULA: _____			
MARCA:	MODELO:	SERIE:	ALA FIJA ALA ROTATIVA <input type="checkbox"/>
PROPIETARIO:			
DIRECCIÓN:			
PERSONAL DE LA EMPRESA QUE ASISTE:			
LUGAR DE INSPECCIÓN:		FECHA DE INSPECCIÓN:	

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
1	Verificar en la cabina de tripulación de vuelo, lo siguiente: (a) El Certificado de Matrícula y Certificado de Aeronavegabilidad a fin de analizar lo siguiente: - Que el Certificado de Matrícula y Certificado de Aeronavegabilidad estén actualizados en cuanto a datos de la aeronave y vigentes. - Que ambos certificados contengan los mismos datos en cuanto a marca, modelo, número de serie, marcas de nacionalidad y matrícula. - Que las firmas de ambos Certificados se encuentren con tinta de tipo indeleble. (b) La condición de los instrumentos de navegación así como las marcas de rango de cada uno de ellos, para distinguir posibles desviaciones en los mismos.				

DGAA-MIA-026

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	(c) Las ventanas (delaminación, ralladuras, agrietamiento y visibilidad general).				
	(d) La condición del equipo de emergencia a bordo, así como la instalación de conformidad a la configuración descrita en el Manual General de Operaciones:				
	(e) Como mínimo debe tener: - Kit de primeros auxilios. - Hacha. - Botella portátil de oxígeno. - Extintor de Halón. - Luces (bengala) de emergencia - Equipo protector de respiración. - Chalecos salvavidas de tripulación. - Cuerdas de escape para emergencia.				
	(f) El contenido del botiquín médico (sí se encuentra ubicado en la cabina de tripulación de vuelo).				
	(g) Los cinturones de seguridad y los arneses de hombro (con su correspondiente marca de certificación, seguridad en la sujeción metal con metal y condiciones generales).				
	(h) En caso de contar con un asiento de tripulante extra, verificar lo siguiente: - Sistema de oxígeno del asiento de tripulante extra - Poner en marcha el regulador y seleccionar oxígeno al 100%. - Sistema de comunicación telefónica (interphone) - Seleccione COM1 y COM2 para asegurar que los sistemas funcionen.				
	(i) Cuando el asiento de tripulante extra delantero está en la cabina, coordinar con la tripulación para conectar los audífonos y cables adaptadores.				
	(j) Asegurarse que funcione correctamente el asiento del tripulante extra y que el cinturón de seguridad y los arneses de hombro estén disponibles.				

DGAA-MIA-026





No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
2	Verificar dentro de la cabina de pasajeros, lo siguiente:				
	(a) Baños: - Cuento con sistema de extintores de fuego y que estén debidamente instalados en los contenedores de basura y adecuadamente sellados.				
	- Cuento con sistema de detección de humo y que se encuentre debidamente instalado, así como operativo.				
	- Que los recipientes de basura se encuentren debidamente sellados conforme lo establece el Manual del fabricante, así como identificar si existe alguna Directiva de Aeronavegabilidad aplicable para tal fin y si está aplicada la misma en tiempo y forma.				
	- Que los baños cuenten con las etiquetas correspondientes en lugar visible sobre avisos de "No Fumar" y además que existan las etiquetas con las leyendas sobre sanciones a pasajeros en caso de violar dichas disposiciones.				
	(b) Asientos para personal auxiliar a bordo. - Desplegar hacia abajo el asiento para comprobar su funcionamiento.				
	- Verificar los cinturones de seguridad de éstos asientos de acuerdo a los requisitos impuestos en su certificación, trabas metálicas y condiciones generales.				
	(c) El equipo de emergencia en cabina de pasajeros debe ser verificado periódicamente por el inspector de Aeronavegabilidad, verificando que cada uno de ellos cuente con la fecha de la última inspección y el vencimiento próximo ya sea en etiqueta metálica o de papel.				
	(d) El soporte de cada una de las lámparas de mano del personal auxiliar a bordo.				
	(e) Los contenedores de los toboganes para asegurar que se encuentren en condiciones óptimas y debidamente señalizados. Adicionalmente verificar cada tobogán a fin de corroborar la presión del indicador para inflado del tobogán.				

DGAA-MIA-026

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	(f) Verificar el botiquín médico abordo por condición y vigencia (No todas las aeronaves cuentan a bordo con dicho botiquín).				
	(g) Verificar las botellas de oxígeno de emergencia y mascarillas existentes en la aeronave por seguridad, presión debida y condición.				
	(h) Verificar fecha caducidad medicamentos en Botiquín de primeros auxilios.				
	(i) Verificar los megáfonos a bordo de la aeronave por cantidad, seguridad y estado general (No omitir que este equipo solo es considerado para equipos de cabina ancha).				
	(j) Verificar los extintores de fuego existentes a bordo por cantidad, seguridad, presión, sello, fecha de inspecciones y recarga.				
	(k) Equipo protector de respiración.				
	(l) Verificar la(s) balsas salvavidas por condición, seguridad y presión de botella (en caso de que esta sea contemplada en la aeronave).				
	(m) Verificar que cuente con tarjetas de información en caso de emergencia para pasajeros (muestra aleatoria).				
	(n) Verificar el sistema de luces de evacuación de emergencia ubicadas en el piso de la aeronave o en algunos casos, en la base de los asientos del pasillo.				
	(o) Verificar la ubicación visible de todas las señales de evacuación "salida de emergencia".				
	(p) Verificar que la aeronave cuente con la señalización correcta sobre ubicación de equipo de emergencia a bordo.				
	(q) Verificar aleatoriamente los chalecos salvavidas por cantidad, vigencia y condición física).				
	(r) Lanchas salvavidas (si se requieren).				

DGAA-MIA-026





No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	(s) En los asientos de pasajeros: - Verificar que los asientos ubicados en las salidas de emergencia reúnan las condiciones de seguridad sobre dimensiones establecidas por el fabricante para la libertad de paso en salidas de emergencia.				
	- Verificar que los asientos de pasajeros estén seguros y que no exista movimiento libre entre estos (Flojos) (muestra aleatoria).				
	- Verificar que los avisos de abrocharse los cinturones durante el vuelo estén operativos y visibles desde todos los asientos.				
	- Verificar que los cinturones de seguridad de los asientos de pasajeros tengan pasadores de metal y estén en buen estado (muestra aleatoria).				
	(t) Cocina y Centros de Servicios (Galley): - Verificar que los compartimentos de basura estén adecuadamente asegurados				
	- Verificar que existan indicaciones de restricciones en los compartimentos de almacenaje (Por capacidad y peso admisible).				
	- Verificar que los carros de servicio cuenten con los sujetadores de estacionamiento en condiciones óptimas.				
	- Verificar por condición los almacenes de alimentos.				
	(u) Compartimentos de equipaje (superiores). - Verificar los avisos de restricción de peso y el cierre apropiado de puertas (según corresponda).				
	(v) Al inspeccionar el compartimiento de carga se debe asegurar que: - El sistema de alarma de incendio en los compartimentos de carga sea el adecuado para su clasificación.				

DGAA-MIA-026

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	- El revestimiento (forro) del compartimiento de carga no presente algún tipo de rajaduras y/o perforaciones. Si presenta algún tipo de daños, inspeccionar la estructura detrás de su revestimiento (forro) por daños. Asegúrese de que el tipo de sello sea el apropiado y se encuentre en buen estado.				
	- La puerta de carga esté libre de manchas por escurrimiento o fugas de líquidos y daños estructurales.				
	- La estructura de la puerta de fuselaje, sus sellos y sus marcos no presenten daños.				
	- Los detectores de humo estén en buen estado.				
	- La iluminación debe estar operativa y las cubiertas de protección en buenas condiciones e instaladas.				
	- El piso del compartimiento de carga este libre de daños estructurales u otros.				
	- Las bandejas de carga (pallets) y la plataforma de carga cuentan con placas para identificar las posiciones y limitaciones de peso.				
	(w) Inspeccionar el sistema de bandejas de carga (pallets), asegurando lo siguiente según corresponda. - Sistemas de deslizamiento de pallets estén en condiciones de operatividad				
	- Las restricciones delanteras, traseras y laterales sean útiles.				
	- Los conjuntos de los rodamientos estén asegurados, no tenga rodamientos rotos, o faltantes				
	(x) Asegurarse de que la red de restricción delantera de gravedad (9 g) esté en condiciones de operatividad, según corresponda.				

DGAA-MIA-026





No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	(y) Asegurarse de que las restricciones del peso neto de la carga son adecuadas, según corresponda.				
	(z) Inspeccionar el equipo montado en cabina.				
	(aa) Inspeccionar la presión y fecha de vencimiento de los extintores de fuego.				
	(bb) Manejo de materiales peligrosos si se encuentran a bordo: - Verificar el manifiesto de cargador materiales peligrosos.				
	(cc) Que la tripulación tenga conocimiento de lo siguiente: - Uso, ubicación y clasificación de etiquetas de los materiales peligrosos. - Requisitos especiales para el manejo de cualquiera de los materiales peligrosos. - Si la documentación debida se encuentra a bordo.				
	(dd) Verificar que los pilotos al mando estén conscientes de las siguientes responsabilidades: - Que la carga sea adecuadamente asegurada, así como debidamente distribuida.				
	- Que la carga no exceda los límites de compartimiento o de ubicación.				
	- Que la carga ha sido correctamente identificada y restringida cuando ha sido clasificada como peligrosa.				

DGAA-MIA-026





ANEXO 4 FORMA DGAA-MIA-027; “LISTA DE VERIFICACION PARA LA INSPECCIÓN EXTERNA DE UNA AERONAVE.”

FORMA DGAA-MIA-027; “LISTA DE VERIFICACION PARA LA INSPECCIÓN EXTERNA DE UNA AERONAVE.”

 DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE AVIACION SUBDIRECCION DE INGENIERIA LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA INSPECCIÓN EXTERNA DE UNA AERONAVE MATRÍCULA: _____ 			
MARCA:	MODELO:	SERIE:	ALA FIJA ALA ROTATIVA <input type="checkbox"/>
PROPIETARIO:			
DIRECCIÓN:			
PERSONAL DE LA EMPRESA QUE ASISTE:			
LUGAR DE INSPECCIÓN:		FECHA DE INSPECCIÓN:	

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	El inspector de Aeronavegabilidad se hará acompañar de un tripulante de vuelo si es posible durante la inspección externa o bien, de un mecánico, y revisar como aplique lo siguiente:				
1	En la aeronave				
	(a) Verificar el tren de aterrizaje y el área de las ruedas lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Cualquier indicio de desgaste, rozamiento entre líneas o cables, fisuras, abolladuras u otros daños. - La integridad estructural de las puertas del tren (fisuras, abolladuras u otros daños). - Fugas hidráulicas (amortiguadores, actuadores, válvulas de dirección, etc.) - Verificar las llantas por condición y presión (si los indicadores de presión están instalados). - Sujeción de las ruedas y dispositivos de seguridad. - Verificar en los frenos la sujeción o fijación, las líneas por desgaste, sujeción y fugas. - Límites de “testigos” de frenos. - Presencia de corrosión. 				

DGAA-MIA-027

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	(b) Verificar en fuselaje y montantes (pylons), lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - La estructura (inspeccionar si hay fisuras, corrosión, abolladuras, u otro daño). - Los sujetadores (inspeccionar si están sueltos, faltan o son inadecuados). - Condición del radómo. - Condición de los tubos de pitot. - Tomas de presión estática (limpieza y libre de obstrucciones). - Dispositivos de alarma de desplome y otros sensores. - Antenas (por condición, fijación e indicios de corrosión). - Manchas u otras indicaciones de fugas. - Áreas de servicio de baños (verificar que no existan indicios de corrosión, fugas de agua y líquido azul, levantamiento de pintura, delaminación, etc.). - Compartimentos de carga, verificar la integridad del revestimiento a prueba de fuego (por hoyos o rollos de cinta utilizados para reparación). - Marcas y señales de salidas de emergencia claras y legibles. (De dos pulgadas contrastando con los bordes exteriores de salida de los forros). - Marcas de nacionalidad y matrícula (legibilidad y correspondencia con Certificados de Aeronavegabilidad y matrícula). - Todas las luces (condición general, micas rotas, por operación y condición física, etc.) 				
	(c) Alas y montantes (Pylons), inspeccionar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - La estructura (por grietas, corrosión, abolladuras, u otro daño). - Borde de ataque y fuga (abolladuras y/o daños en la línea con la toma de admisión del motor). - Dispositivos del borde de ataque y fuga (cuando esté abierto, verifique fugas del actuador, condición general de líneas, cables, y tubería). - Verifique por evidencia de fugas de combustible (si se encuentran indicios, mantenimiento deberá determinar si se encuentran dentro de límites). - Todas las luces (la condición general, micas estrelladas, rotas, etc.) - Flaps (fisuras, corrosión, abolladura y delaminación). 				

DGAA-MIA-027





No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimiento de los flaps (estado general de líneas, cables y tuberías). - Disipadores de estática (cantidad faltante de acuerdo con el MEL). - Alerones y aletas compensadoras de alerones (fisuras, corrosión, abolladuras, delaminación). - Puerta y paneles de acceso e inspección (asegurados incorrectamente, faltantes, flojos o sueltos). 				
	<p>(d) En motores, inspeccionar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toma de admisión (inspeccionar si hay daños en los álabes de fan, por condición general y fugas de aceite). - Anillo carenado (por seguridad y fijación adecuada). - Puertas de las cubiertas o carenados (si faltan o están sueltos los sujetadores, por seguridad y fijación apropiada). - Carenado o cubierta inferior (evidencias de fugas de líquidos). - Compuertas de reversas (inversoras de flujo) (inspeccionar sus guardas, fijación y evidencias de fugas). - Escapes (por daños del tubo de escape de la turbina y evidencia de fluidos). - Puertas de acceso por seguridad de fijación. 				
	<p>(e) En hélices, inspeccionar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borde de ataque de las hélices (si existen fisuras, abolladuras y otros daños). - Botas de deshielo (por señales de deterioro y por seguridad). - Cono de hélice (por fisuras y evidencia de fugas de fluido). 				
	<p>(f) Empenaje, inspeccionar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borde de ataque (por abolladuras). - Todas las luces (estado general, micas rotas, etc.) - Disipadores de descarga estática (si hacen falta de acuerdo con el MEL). - Elevador, timón y aletas compensadoras (fisuras, corrosión, abolladuras y delaminación). - Unidades de potencia del elevador y timón (por evidencia de fugas hidráulicas). 				

DGAA-MIA-027

No.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
2	En apoyo terrestre:				
	<p>(a) En la seguridad terrestre debe inspeccionarse lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de vehículos de apoyo y servicio (Por conducción en áreas operativas, conocimiento de distancias entre obstáculos, señalización, etc). 				
	<p>(b) Abastecimiento de combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presión de reabastecimiento de combustible. - Condición de la unidad de reabastecimiento (por: fugas, fechas de cambios de filtros, sistema de escape, etc.) - Sistemas de conexión a tierra y procedimientos. - Protección contra incendios. - Procedimientos de abastecimiento de combustible en general. 				
	<p>(c) Condición general de la rampa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposiciones para las conexiones a tierra (condiciones de tierras). - Objetos externos sobre la rampa o contaminación de plataformas, pistas, calles). - Derrame de combustible (en caso de existir, técnicas de atención por parte del operador). - Programas de limpieza en general para cuando se presentan objetos extraños en plataformas, pistas, calles, etc. - Técnicas de manejo, conducción y atención de pasajeros. - Protección contra incendios (equipo existente y disponible pro parte del operador). 				
	<p>(d) Equipaje., observe la carga y descarga de los compartimentos de equipaje, incluyendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de restricción del equipaje (por uso adecuado y en su lugar). - Distribución de la carga en la aeronave, así como su clasificación, de acuerdo a las placas de instrucciones del peso. 				
REVISO		RESULTADO			

DGAA-MIA-027

Volumen III

Capítulo 1 Subcapítulo 1.1 Página 17 de 22

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE AVIACIÓN





ANEXO 5 GUÍA DE INSPECCIÓN EN RUTA DE LA CABINA



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE SEGURIDAD AÉREA
INSPECCIONES EN RAMPA

FORMA: DGAC-SA-IR01
Rev. 02

PERIODO: SEMANA SANTA VERANO INVIERNO ESPECIAL PÁGINA 1/2

DATOS GENERALES									
COMANDANCIA:	2	AEROLINEA:	3	OPERADOR: Dom.: <input type="checkbox"/> Ext.: <input type="checkbox"/>					
MATRÍCULA:	5	MARCA:	6	MODELO:					
No. VUELO:	9	ORIGEN:	10	DESTINO:					
		FECHA:	12						
A.- CABINA DE VUELO									
ITEM	DESCRIPCIÓN	VIGENTE	CERTIFICADO MÉDICO	CERTIFICADO Y/O CONSTANCIA DE NIVEL DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA					
A1	CAPITÁN No. LICENCIA: 13 14	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	No. EXPED.: 16 VIGENTE: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ESCALA DE LA EVALUACIÓN RTAR: 18					
A2	SER OFICIAL No. LICENCIA: 19 20	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	No. EXPED.: 22 VIGENTE: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ESCALA DE LA EVALUACIÓN RTAR: 24					
A3	SOBRECARGO No. LICENCIA: 25 26	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	No. EXPED.: 27 VIGENTE: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	VIGENTE: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
DOCUMENTACIÓN									
ITEM	DESCRIPCIÓN	A BORDO	ITEM	DESCRIPCIÓN	A BORDO				
A4	No. CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	A13	CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE RUIDO AUTORIZADO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
A5	CERTIFICADO DE MATRÍCULA	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	A14	LIBRO DE BITÁCORA (Anotar en la parte posterior los reportes por M.E.L. alferidos y vendidos, así su liberación por mantenimiento)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
A6	CERTIFICADO DE RADIO O SOLICITUD SELLADA POR LA DGAC	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CAT	FECHA REPORTE	DESCRIPCIÓN				
A7	MANUAL DE VUELO AUTORIZADO POR LA DGAC	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
A8	PLAN DE VUELO Y REPORTE METEOROLÓGICO "METAR"	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
A9	MANIFIESTO DE CARGA Y BALANCE	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
A10	MANUAL GERAL DE OPERACIONES AUTORIZADO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	A15	PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (PIA/AIP)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
A11	LISTA DE EQUIPO MÍNIMO M.E.L. AUTORIZADO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	A16	PÓLIZA DE SEGURO VIGENTE O LA COPIA FOTOSTÁTICA EN LA QUE CONSTE SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AERONÁUTICO	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
A12	MANUAL DE SOBRECARGO AUTORIZADO NOTA: Un manual por sobrecargo.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	A17	CHECK LIST (Verificar que el del Cap. y el Ser Ofc tengan la misma revisión)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
B.- CABINA DE PASAJEROS.									
ITEM	DESCRIPCIÓN	ESTATUS			ITEM	DESCRIPCIÓN	ESTATUS		
B1	CABINA DE PASAJEROS EN ORDEN.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	B7	CIUDADOS PORTÁTILES DE OXÍGENO SE ENCUENTRAN VIGENTES.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
B2	ASIENTOS Y CINTURONES DE SEGURIDAD EN BUENAS CONDICIONES.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	B8	MEGÁFONOS SE ENCUENTRAN OPERATIVOS.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
B3	ANUNCIOS INFORMATIVOS Y DE SEGURIDAD AL PASAJERO EN BUEN ESTADO. (Español e Inglés, según corresponda)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	B9	EXTINTORES PORTÁTILES Y FIJOS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
B4	BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS A BORDO Y VIGENTES.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	B10	EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA RESPIRACIÓN (PBR) A BORDO Y EN CONDICIONES OPTIMAS.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
B5	BALSAS Y/O CHALECOS SALVAVIDAS, A BORDO. (COMO APUNTO) (Los balsas deben ser los suficientes para abjgar a los pasajeros y los chalecos deberán ser para cada persona que vire a bordo)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	B11	OBSTRUYEN LOS ACCESOS DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
B6	CUENTAN CON LINTERNA ELÉCTRICA PARA CADA UNO DE LOS MIEMBROS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>		LUCES DE EMERGENCIA E INDICACIONES LUMINOSAS DE RUTA DE	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE SEGURIDAD AÉREA
INSPECCIONES EN RAMPA

FORMA: DGAC-SA-IR01
Rev. 02

PÁGINA 2/2

C.- CONDICIONES EXTERNAS									
ITEM	DESCRIPCIÓN (CONDICIONES DE AERONAVEGABILIDAD)	SE ENCUENTRA EVIDENCIA			ITEM	DESCRIPCIÓN (CONDICIONES DE AERONAVEGABILIDAD)	SE ENCUENTRA EVIDENCIA		
C1	FUSELAJE DE LA AERONAVE. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, rayaduras o manchas blancas, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C8	MOTORES, ALABES Y TORREAS. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, daños por objetos extraños "FOO", corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
C2	SEMI ALAS Y EMPENALES. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, rayaduras o manchas blancas, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C9	NUCLEO Y PALAS DE LA HELICE. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
C3	FOCOS, COMPUERTAS Y TRENES DE ATERRIZAJE. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, rayaduras o manchas blancas, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C10	PRESENCIA O FUGA DE COMBUSTIBLE. En caso de presencia o fuga de combustible, verificar el Manual de Mantenimiento de la Aeronave para conocer las condiciones mínimas de operación.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
C4	CONJUNTO DE FRENO. Verificación visual por daños evidentes, presencia de fuga, pit de indicación de desgaste de conjuntos de frenos, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C11	PRESENCIA Y/O FUGA DE ACEITE. En caso de presencia o fuga de aceite, verificar el Manual de Mantenimiento de la Aeronave para conocer las condiciones mínimas de operación.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
C5	RUEDAS. Verificación visual por condición, exposición de lomo, roturas, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C12	PRESENCIA Y/O FUGAS DE AGUAS RESIDUALES. En caso de presencia o fuga de aguas residuales, ver el Manual de Mantenimiento de la Aeronave para verificar las condiciones de operación.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
C6	CUBIERTA DE MOTOR Y PYLONES. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, rayaduras o manchas blancas, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C13	COMPARTIMIENTO DE CARGA. Verificación visual por daños evidentes, abolladuras, corrosión, deformación, grietas, presencia de fuga, rayaduras o manchas blancas, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
C7	PROBETAS. Verificación visual por daños evidentes de probetas de alas estacas, alerones, bases de anclaje de ataque, etc.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>	C14	OTRA DISCREPANCIA NO LISTADA ANTERIORMENTE.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
HALLAZGOS									
ITEM	DESCRIPCIÓN				ITEM	DESCRIPCIÓN			
		32							
OBSERVACIONES GENERALES									
DESCRIPCIÓN									
33									
NOTA: El presente formato deberá ser llenado electrónicamente o con letra manuscrita, sellado y firmado con tinta, debiendo remitirse al término del periodo correspondiente o inmediatamente después en caso de presentar alguna discrepancia en la Inspección, la cual deberá ser enviada a la Dirección General Adjunta de Seguridad Aérea y a la Comandancia Regional correspondiente vía fax o a los correos electrónicos: schilling@scst.gob.mx, coedilla@scst.gob.mx & etherera@scst.gob.mx.									
ACCIONES TOMADAS									
AVIÓN DETENIDO POR EL INSPECTOR AERONÁUTICO									
RESTRICCIÓN EN LA OPERACIÓN DEL VUELO DEL AVIÓN									
INFORMACIÓN A LA DGASA* Y AL OPERADOR									
INFORMACIÓN AL CAPITÁN									
INSPECCIÓN SIN DISCREPANCIAS DETECTADAS									
*Dirección General Adjunta de Seguridad Aérea									
EFECTUO									
Nombre, firma y número del (los) Inspector Aeronáutico.									
34									
35									
36									
Vo.Bo									
37									
Sello Oficial Comandancia									
Nombre y firma del Comandante del Aeropuerto.									





GUÍA DE LLENADO DE LA FORMA DGAC-SA-IR01 ANEXO 5

DATOS GENERALES

1. Marcar el periodo de la inspección que se realiza (Semana Santa, Verano, Invierno y/o Especiales)
2. Registrar el nombre de la comandancia que realiza en donde se realiza la inspección en rampa
3. Registrar el nombre de la aerolínea.
4. Registrar la nacionalidad del operador.
5. Registrar la matrícula de la aeronave
6. Registrar la marca de la aeronave a inspeccionar.
7. Registrar el modelo del cual es la aeronave.
8. Registrar el número de AOC.
9. Registrar el número de vuelo de la aeronave
10. Registrar el origen de la aeronave
11. Registrar el destino de la aeronave
12. Registrar la fecha del día en que se llevó a cabo la inspección de rampa, ej:
13/dic/2009

“A” CABINA DE VUELO

13. Registrar el nombre completo del capitán.
14. Registrar número de licencia del capitán, así como, verificar la capacidad corresponda a la aeronave que tripula y la vigencia de la misma.
15. Marcar con una “X” la casilla que corresponda.
16. Registrar el número del expediente del certificado de aptitud psicofísica del capitán
17. Marcar con una “X” la casilla que corresponda
18. Registrar el resultado de la evaluación del nivel de competencia lingüística del capitán “RTARI”
19. Escribir el nombre completo del primer oficial
20. Escribir número de licencia del primer oficial.





21. Marcar con una "X" la casilla que corresponda
22. Registrar el número del expediente del certificado de aptitud psicofísica del primer oficial
23. Marcar con una "X" la casilla que corresponda
24. Registrar el resultado de la evaluación del nivel de competencia lingüística del primer oficial "RTARI"
25. Registrar el número de licencia de la tripulación en cabina
26. Marcar con una "X" la casilla que corresponda
27. Registrar la fecha de expedición del certificado psicofísica de la tripulación en cabina
28. Marcar con una "X" la casilla que corresponda

DOCUMENTACION.

29. Marcar con una "X" la casilla que corresponda a lo observado durante la inspección, así mismo anotar los diferidos vencidos dentro de las casillas correspondientes. "B" CABINA DE VUELO
30. Marcar con una "X" el ESTATUS en la casilla según correspondan a cada una de las observaciones durante el proceso de inspección. "C" CONDICIONES EXTERNAS
31. Marcar con una "X" el ESTATUS en la casilla según correspondan a cada una de las observaciones durante el proceso de inspección.
32. Registrar el ITEM y la descripción que corresponda al hallazgo encontrado.

OBSERVACIONES GENERALES

33. En esta área se podrá registrar cualquier otra observación detectada durante el proceso de inspección.



ACCIONES TOMADAS ANTES DEL VUELO

34. Con el objeto de establecer criterios sobre las discrepancias encontradas durante Los procesos de inspecciones se derivan en cinco acciones y serán señalados dentro de la casilla en el formato de inspección en rampa como sigue:

- Avión detenido por inspector aeronáutico
 - Restricción en la operación del vuelo del avión
 - Información a la DASA y al operador
 - Información al comandante de la aeronave
- Inspección sin discrepancias detectadas

EFECTUO

35. Escribir el nombre completo del o los inspectores que efectuaron la inspección, así como la firma de cada uno de ellos y número de inspector aeronáutico.. **36.** Escribir nombre completo y firma del comandante; esto como aprobación de la inspección.

36. Sello oficial de la SCT.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dirección General de Aeronáutica Civil SCT México, 2006 LA LEY DE AVIACION CIVIL 26 de abril de 2006, Última Reforma DOF 05-07-2006.

Dirección General de Aeronáutica Civil SCT México, 2004 REGLAMENTO DE LA LEY DE AVIACION CIVIL 23 de junio de 2004, ultima reforma DOF 24-06-2004

Dirección General de Aeronáutica Civil SCT México, 2010 PERFIL, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y CAPACITACIÓN DEL INSPECTOR VERIFICADOR AERONÁUTICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL 25 de octubre de 2010, CP AV-13/10 Revisión 2

Secretaría de Comunicaciones y trasportes Instituto Mexicano del Transporte, 2008 UNA INTRODUCCIÓN A LOS ESQUEMAS DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS; Publicación Técnica No 318 Sanfandila; México.

Secretaría de Comunicaciones y trasportes Instituto Mexicano del Transporte, 31-03-2003 MANUAL DEL INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD M-SA-01/01 Revisión 5

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010 Manual del inspector de operaciones; México

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010, Manual de autoridades aeronáuticas aeronavegabilidad, 4ta edición; México.

Enrique Caballero, 2008, Guía del inspector verificador aeronáutico; México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2004, Manual de organización de la Coordinación General de Planeación y Centros Secretaria de Comunicaciones y Transportes; México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010, Manual de autoridades aeronáuticas de reparaciones típicas; 3ra edición; México.





Barsen García-López Hernández Director del Centro de Estudios del Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico, del Espacio y de la Aviación Comercial, 2009 SEMINARIO SOBRE SEGURIDAD Y TRANSPORTE AÉREO; España

Enrique Caballero, 2008, Guía del inspector verificador aeronáutico; México.

L. Gustavo Garcia Rojas R. 2008 “introducción a la reglamentación aérea” editorial serie aerotecnia; Ciudad de México

Dirección General de Aviación Civil Chile “la prevención de accidentes aéreos y los factores humanos”

Sánchez Ruiz, Gerardo. 2004. “Guía de investigación para niños interesados en problemas urbanos y en otras cuestiones”. Miguel Ángel Porrúa – UAM Azcapotzalco. México.

Anexo 13 de la OACI, 2001 “Investigación de acciéntese e incidentes de aviación”

<http://www.dgac.gov.bo/prevac/Archivo%20publicaciones/Factores%20humanos.pdf>

fecha de consulta 31/05/09

La Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) “admite que la gestión de la seguridad de los aviones es deficiente por su mantenimiento”, Viernes, 20 de febrero de 2009. Año XXI. Número: 7.004.

<http://www.elmundo.es/papel/2009/02/20/economia/2599699.html> fecha de

consulta 02/06/10

<http://www.geocities.ws/ymarte/trab/desastres.html> fecha de consulta 20/02/2012

Junta Nacional de Seguridad del Transporte “Base de datos”

<http://www.nts.gov/nts/Response2.asp> Fecha de consulta el 05/06/09

Revista Boeing AERO - 2007 2nd Quarter – pág. 14-21.

