

## PARTE 2

### COMO ORGANIZAR UN PLAN DE EMERGENCIA DE AEROPUERTO

Supongamos que a usted le asignaron la tarea de preparar un plan de emergencia del aeropuerto o actualizar el plan existente. La pregunta que surge es: ¿Qué hacer?

Le aseguramos que hay mucho que hacer. En la Fig 2.1.1 se indica una secuencia de acciones que se deberían tomar.

#### 1. Apoyo legal

1.1 Lo primero que habría que hacer sería acercarse a la Asesoría Jurídica del aeropuerto o de la entidad de aviación civil y recolectar todas las disposiciones legales vigentes que norman el establecimiento de los planes de emergencia. Por ejemplo, la constitución nacional normalmente establece disposiciones sobre el derecho a la protección e integridad del ser humano y el deber de contribuir a su promoción y defensa. La ley aeronáutica puede disponer la obligación de rescatar o socorrer personas que estén involucradas en una emergencia aeronáutica, así como el cumplimiento de las normas y métodos recomendados por la OACI (ver Apéndice 2.E). A su vez, los otros ministerios (el de Salud, por ejemplo) podrán disponer sobre la obligatoriedad de socorrer a las víctimas en caso de desastres.

1.2 De no existir una legislación adecuada para amparar las actividades necesarias para la ejecución de los planes de emergencia, es necesario proponer al poder político dicha reglamentación. Es necesario tener presente que ningún plan de emergencia tiene valor si no está debidamente apoyado por una reglamentación nacional.

#### 2. Movimiento de aeronaves en el aeropuerto

2.1 El plan de emergencia debe guardar relación con las operaciones de aeronaves y demás actividades desplegadas en el aeropuerto. En este sentido, es importante conocer el movimiento de aeronaves y la cantidad de personas que transportan. Por lo general, los servicios de estadística del aeropuerto proporcionan estos datos. Los servicios de tránsito aéreo y de operaciones también podrían suministrar informaciones al respecto. La consulta a los operadores también es importante. Habría que considerar también el caso del movimiento de la aviación no comercial, tal como la aviación general, militar, etc. El análisis del movimiento de aeronaves debería corresponder al mes de mayor movimiento. Un dato que podría ser tomado en cuenta para la adopción de la aeronave crítica para fines de planificación, podría ser la que define la categoría del aeródromo a efectos del salvamento y extinción de incendios (Tabla 9-1 del Anexo 14, Volumen I). En la tabla a continuación figuran algunos tipos de aeronaves con la respectiva cantidad máxima de personas a bordo. Para las aeronaves de carga, se podría estimar una cantidad de personas a bordo que varíe entre 3 y 8 ocupantes.

Tabla 2.1. Aeronave de transporte de pasajeros - Cantidad máxima de personas a bordo, según tipo de aeronave.

Tipo de aeronave	No. de personas
A300	341
A310	284
A320	183
A321	204
A340	307
AN-26	45
AN-32	55
ATR-42	53
ATR-72	77
B727	192
B737	152
B747	446
B757	242
B767	293
B777	440
BAe-146	114
DC-9	175
DC-10-30	385
DASH-8	41
EMB-110	23
EMB-120	32
FOKKER-27	51
FOKKER-50	61
FOKKER-70	83
FOKKER-100	114
MD-81/82/83/88	175
MD-11	409
IL-62	191
IL-86	251
L-1011-500	405

Referencias. JANE'S all the World's Aircraft

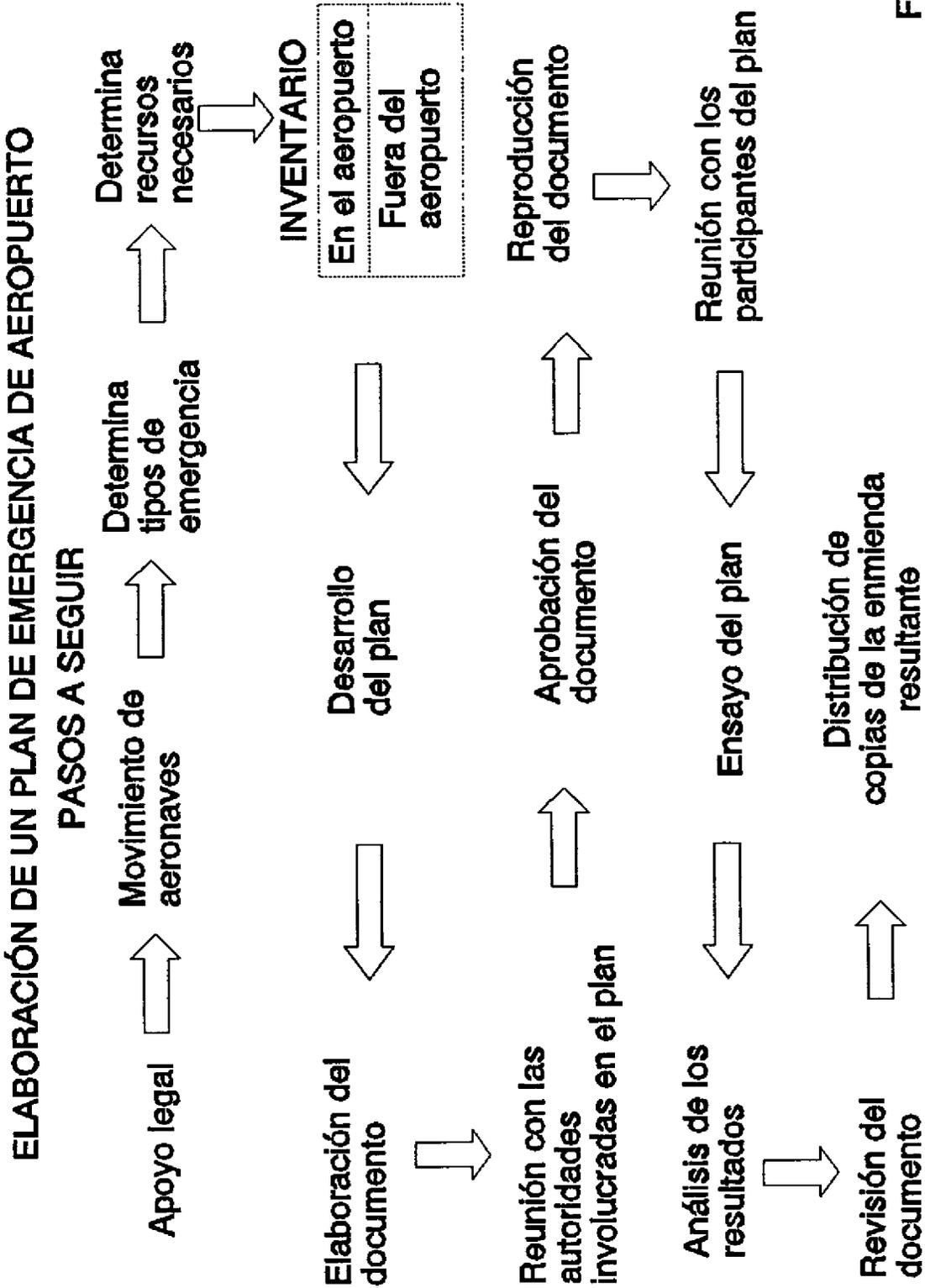


Fig. 2.1.1

### 3. Alcance del plan

Una vez definida la composición del movimiento de aeronaves que utilizan el aeropuerto, es necesario definir los tipos de emergencia que pueden presentarse. En tal sentido, habría que considerar los factores tales como:

- **Características físicas del aeropuerto:**

- tamaño del aeropuerto
- número de pistas, calles de rodaje y plataforma
- terminal de pasajeros internacional y doméstico, si separados, o no, uno del otro
- terminal de carga, ubicación
- ubicación de los principales servicios instalados (tránsito aéreo, bomberos, servicios médicos, etc.)
- ubicación de los accesos y vías de circulación
- caminos de acceso hacia las áreas más allá de los umbrales de pistas
- existencia de áreas de seguridad de extremo de pistas

- **Características operacionales:**

- tiempo de operación del aeropuerto (si durante las 24 horas, o menos)
- tamaño de las aeronaves críticas
- composición de tráfico (tráfico según tipo de aeronave)
- densidad de tráfico (movimiento por hora o por día, hora pico)
- tipo de transporte (de pasajeros, de carga o mixto) o operaciones no comerciales
- procedimientos para la circulación de aeronaves en vuelo, aproximación y despegue

- **Aspectos ambientales:**

- Proximidad con la ciudad o con poblados
- proximidad con gran masa de agua (lagunas, río, mar)
- existencia de cerros o montañas en las proximidades
- proximidad con áreas de difícil acceso (pantanos, terreno irregular, florestas, etc.)
- existencia de viviendas u otros equipos urbanos en el área de aproximación o despegue de aeronaves
- proximidad con otros aeropuertos, establecimientos militares, etc
- proximidad con instalaciones que puedan causar desastres de gran proporción (plantas nucleares, depósitos de combustibles, etc.)

- **Susceptibilidad a los desastres naturales:**

- huracanes o fuertes vientos
- inundaciones
- terremotos
- tsumanis
- erupciones volcánicas
- precipitación de granizos

### 4. Recursos necesarios

De acuerdo a los tipos definidos de emergencia y posibles víctimas, habría que determinar la cantidad de recursos necesarios para hacer frente a estas emergencias. En la Tabla 2.2 se indica la cantidad de tales recursos para hacer frente a una emergencia, según la cantidad probable de víctimas a ser atendidas.

Tabla 2.2 - Recursos ideales para hacer frente a una emergencia (\*)

Tipos de víctima y recursos necesarios	No. de personas afectadas en la emergencia				
	400	300	200	100	50
<b>a) Probabilidad en cuanto a los afectados</b>					
Fallecidos	100	75	50	25	12
Víctimas con cuidados inmediatos, prioridad I	60	45	30	15	8
Víctimas con cuidados demorados, prioridad II	90	68	45	23	11
Víctimas con cuidados menores, prioridad III	150	112	75	37	19
<b>b) Recursos médicos</b>					
Coordinador médico	1	1	1	1	1
Médico p/ reunir las víctimas	1	1	1	1	1
Especialista p/ la Clasificación de víctimas	1	1	1	1	1
Médico/paramédico p/ los primeros auxilios	1	1	1	1	1
Oficial de despacho y evacuación	1	1	1	1	1
Oficial de transporte	1	1	1	1	1
Oficial de transmisión	1	1	1	1	1
Mensajeros y asistentes	5	5	4	4	3
Registro de víctimas	3	3	2	2	1
Equipo médico de emergencia, Prior. I	10	7	5	3	2
Médicos de medicina general, Prior. II	7	5	4	3	1
Médicos de medicina general, Prior. III	2	2	2	1	1
Personal de primeros auxilios	100	80	60	40	20
Equipo médico y paramédicos p/ ilesos	2	2	1	1	1
<b>c) Suministros y equipos generales de emergencia</b>					
Etiquetas para clasificación de urgencias	500	350	220	100	50
Camillas adaptables a las ambulancias	100	75	50	25	12
Camillas rígidas para fracturas de la columna vertebral	10	8	5	3	1
Colchonetas de inmovilización para fracturas de la columna vertebral	10	8	5	3	1
Férulas convencionales o inflables para diversos tipos de fractura	50	35	22	10	5
Botiquines de primeros auxilios	50	35	22	10	5
Cofres de resucitación	20	15	10	5	3
Aparatos para electrocardiografía o electrocardioscopía	3	2	2	1	1
Respiradores manuales o mecánicos	3	2	2	1	1
Paquetes de infusión intravenosa	10	8	5	3	1
Dispositivos de succión	3	2	2	1	1
Cilindros analgésicos entonox	2	2	1	1	1
Bolsas de plástico o ataúdes para los fallecidos	400	300	200	100	50
<b>d) Ambulancias, medios de transporte y refugios</b>					
Ambulancias para reanimación	12	9	7	5	2
Ambulancias standard	50	40	30	20	10
Omnibuses	5	4	3	2	1
Automóvil p/ el puesto de comando	1	1	1	1	1
Automóvil p/ despachos	1	1	1	1	1
Carpas y refugios móviles	2	2	2	1	1
Instalaciones para prioridad III	1	1	1	1	1
Instalaciones para ilesos	1	1	1	1	1

(\*) Fuentes de información: Dr. G. Bergot - France; OACI, Doc 9137 - Parte 7.

## 5. Inventario de los recursos existentes

### 5.1 En el aeropuerto

Mediante una visita a cada una de las dependencias del aeropuerto, el encargado del plan debería recolectar informaciones con respecto a los recursos materiales y humanos existentes y que podrían ser utilizados en caso de emergencia. Debería considerarse la situación de que la emergencia puede suceder en horas fuera del horario normal de las actividades administrativas del aeropuerto. Durante esas visitas, el encargado debería entrevistarse con el jefe de cada oficina y obtener la siguiente información:

- Cantidad de personas por turno, entrenamiento, habilitación, habilidades particulares, disposición para integrarse en el plan.
- Red de comunicaciones, tipo de equipos, frecuencias, alcance, sistemas de comunicación con los hospitales, etc.
- Material disponible para el rescate y primeros auxilios (ver Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1, Tabla 5-2 y Capítulo 6).
- Suministro y equipos generales de emergencia (Ver Apéndice 3, lista 3-1, del Manual de Servicios de Aeropuerto, parte 7).
- Tipo de servicio médico que se proporciona (Ver Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 7, Apéndice 3). De no existir un servicio médico en el aeropuerto, averiguar si existe en el aeropuerto equipo para intervenciones de primeros auxilios y si hay personal adiestrado para tal fin.
- En las aerolíneas, existencia o no de botiquines de emergencia, con los materiales especificados en el Apéndice 7 del Manual de Servicios de Aeropuerto, Parte 7.
- Disponibilidad de grupos generadores y material de iluminación en caso de emergencias durante la noche. Otros materiales que puedan ser utilizados.
- Vehículos de mantenimiento y de rampa y otros equipos que puedan ser eventualmente utilizados para la emergencia.
- Abrigos, trailers, carpas, posibles locales para concentración, etc.
- Sistema de transporte de superficie en el aeropuerto, tipo y cantidad de vehículos, características de los mismos en cuanto a la capacidad de embarcar las víctimas en camillas.

- Sistema de transporte aéreo disponible en el aeropuerto mediante uso de helicópteros, tipo de helicópteros, capacidad, masa de despegue, ambulancia aérea, locales de helipuertos, posibilidad de operación nocturna, etc.
- Conocer detalles del sistema de policía del aeropuerto, actividades, recursos para orientación del tránsito, plan de rutas alternativas hacia los hospitales, sistema de comunicaciones, integración con los cuarteles de otras unidades, etc.

### 5.2 En la ciudad

#### 5.2.1 Sistema hospitalario

Como primera aproximación, el coordinador del plan debería dirigirse, acompañado del jefe de la unidad médica del aeropuerto, a la entidad de salud que congrega todo el sistema de atención sanitaria para emergencias. En la Representación de la OPS/OMS, se podrá contactar al funcionario encargado para Desastres, quien facilitará contactos e informaciones. En esa oportunidad, podrían examinarse la ubicación y recursos de las redes pre e interhospitalarias. Dependiendo del grado de información disponible, podría establecerse una lista de hospitales de referencia, tomándose en cuenta:

- Ubicación
- Vías de acceso
- Existencia de helipuerto, capacidad del helipuerto en cuanto al tamaño y peso máximo de los helicópteros
- Especialidades disponibles en el hospital
- Capacidad operativa (cuántos casos graves podrá atender a la vez)
- Recursos humanos y materiales específicos para las emergencias
- Disponibilidad de telecomunicaciones

Una vez determinada la lista de los hospitales de interés, podría citarse a una reunión con los comités hospitalarios para desastres en caso que estén disponibles, o con los principales directivos de esos establecimientos con el fin de exponer los objetivos del plan y coordinar las futuras acciones, tales como:

- Visita a los hospitales para verificar in situ las informaciones indicadas en la Tabla 2.3.
- Ajustar la participación de cada hospital de acuerdo al tipo de emergencia y a la cantidad de víctimas
- Conocer personalmente a los integrantes del Comité de Desastres y cotejar la última versión del Plan Hospitalario para Desastres.
- Pre-establecer eslabones críticos de la cadena de socorros para reducir oportunamente su vulnerabilidad.
- Concertar acuerdos de participación.

**Tabla 2.3 - Recursos hospitalarios**

<b>Hospital visitado:</b> _____			
<b>Ubicación:</b> _____ (indicar en el mapa de la ciudad)			
<b>Fecha de la Visita:</b> __/__/__			
<b>Medios de comunicación</b>			
Teléfonos, red pública: _____			
Teléfonos, línea directa: _____ (Con quién se comunican)			
Radio transmisores: _____ (Frecuencia, alcance, con quién se comunican, tipo de modulación (AM o FM))			
Otros medios: _____			
<b>Acuerdos con otras entidades:</b> _____ (Qué entidades, qué tipo de acuerdos)			
Facilidades	Especialidad, tipo, etc	Cantidad	Obs.
Médicas			
Equipos			
Ambulancias			

Nota: Durante la visita técnica a los hospitales deben participar profesionales de salud y de comunicaciones.

Verificada esta información y acuerdos, se debe aprobar un listado de **Hospitales de Referencia** (establecimientos que aseguren capacidad operativa definida para atender demanda masiva de pacientes graves) los cuales serán reconocidos como tales por los operadores de la red de socorros pre-hospitalarios.

### 5.2.2 Defensa Civil, Cruz Roja y Cuarteles de Bomberos

Normalmente, estas instituciones cuentan con unidades centrales que pueden proporcionar datos importantes con respecto a su respectiva participación en el plan de emergencia. Una previa carta del Director del Aeropuerto a cada una de estas agencias, seguida de un contacto telefónico para una cita, podría ser una de las estrategias a adoptarse en esta actividad precursora. Esta estrategia también sería válida para el contacto con otras agencias externas al aeropuerto. Al visitar estas entidades, habría que recolectar los siguientes datos:

- Estructura administrativa y operacional de la entidad
- Tipo de servicios que proporciona
- Ubicación de los principales servicios dentro de la comunidad
- Coordinaciones establecidas dentro de la red de socorros pre-hospitalarios
- Sistema de comunicaciones, en caso emergencia:
  - Tipo de comunicación
  - Canales y respectivas frecuencias
  - Con quién se comunican
  - Alcance
  - Tipo de escucha (si permanente o mediante previo contacto por otros medios)
- Otros recursos:
  - Cantidad y tipo de vehículos y radioenlaces
  - Cantidad del personal en turno crítico
  - Composición y especialización del personal por turnos

### 5.2.3 Policía

La actuación de la policía en caso de una emergencia es muy importante, puesto que generalmente depende de ésta el control del tránsito y de la multitud que generalmente se forma cerca del área de la emergencia. Habría que analizar los siguientes aspectos con esa entidad:

- Rutas del tránsito de los vehículos involucrados en la emergencia
- En caso de emergencia, desvíos del tránsito para facilitar la movilización de recursos entre los hospitales y la zona de siniestro
- La disponibilidad de materiales de señalización, tales como conos, cuerdas, carteles, etc.
- Los sistemas de comunicaciones de que disponen. Posibilidad de establecer un canal de comunicaciones con el COE
- Posibilidad de que la unidad policial ubicada en cada zona de la ciudad se haga cargo del mando de la emergencia, en caso ésta ocurra fuera del aeropuerto
- En caso de disponer de ambulancias y/o helicópteros, posibilidad de utilizarlos en el plan de emergencia

### 5.2.4 Fuerzas armadas

La integración de las fuerzas armadas en el plan de emergencia del aeropuerto es muy importante, considerando sus funciones específicas y el potencial humano y material del que disponen. Además, el plan también debería comprender accidentes que involucren aeronaves del transporte militar, lo que podría incentivar la participación de estas entidades en el plan de emergencia del aeropuerto.

Algunos aspectos que podrían ser considerados:

- Tipo de apoyo requerido:
  - Localización y rescate de las víctimas
  - Movilización de socorros a zonas de siniestro poco accesibles
  - Suministro de materiales (equipos de primeros auxilios, carpas, etc.)
  - Transporte de las víctimas hacia los hospitales
  - Apoyo con personal adiestrado en actividades específicas
- Unidades de apoyo que podrían integrarse al plan.
- En caso de accidente en el agua (mar, lagos, grandes ríos, etc.), participación de la Armada con embarcaciones, botes salvavidas, helicópteros, unidades médicas, etc.
- Sistema de comunicaciones a ser integrado al COE.

## 6. Desarrollo del plan

6.1 Una vez efectuados los primeros contactos y definido el potencial existente en cada una de las entidades visitadas, se podrá diseñar la participación de cada entidad, tomándose en cuenta los siguientes factores:

- Tipo de emergencia.
- Tiempo de respuesta (tiempo entre el momento de la emergencia y la primera asistencia médica). Cuanto más rápida la intervención, mayor la cantidad de vidas salvadas.
- Hospitales y clínicas más apropiados, según el tipo de atención requerida. No siempre los hospitales más próximos al área de siniestro están en capacidad de proporcionar la asistencia requerida ni es apropiado sobrecargar sus servicios porque se reduce su eficiencia operativa.
- Alternativas. En caso de fallar un sistema, determinar las alternativas que lo reemplacen.

6.2 Es oportuno recordar que **mando, control y comunicaciones** son los principios básicos aplicables al plan y que los participantes del mismo deben conocer anticipadamente lo que tienen que hacer en una emergencia y quién es el responsable. Al desarrollar los procedimientos, se debe encontrar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Quién es el primer responsable al recibir la notificación de un incidente?
- ¿Quién notifica el incidente al sistema de operaciones del aeropuerto?
- ¿Cómo debe ser notificado el incidente?
- ¿Quién analiza y filtra la información sobre la naturaleza, ubicación y gravedad del incidente?
- ¿Quién decide que el incidente reportado es una emergencia y qué categoría de emergencia?
- ¿Quién decide sobre los procedimientos o combinación de procedimientos que deben ser adoptados?
- ¿Qué acciones deben ser tomadas?
- ¿Cómo se modifican las acciones iniciales cuando lleguen informaciones más detalladas sobre la emergencia?
- ¿Quién decide sobre el cierre del aeropuerto en caso necesario?
- En caso de haber heridos o fallecidos, ¿quién decide qué clase de respuesta a la emergencia médica es requerida y qué criterios se emplean en la decisión?
- En caso de necesidad de determinar la evacuación del local de la emergencia, ¿quién toma la decisión y con qué criterio?
- ¿Quién decide sobre el mejor procedimiento, hospitales de referencia, rutas, tiempo de evacuación y criterio para la decisión?
- Tan pronto lleguen al lugar de la emergencia otras personas con poder de decisión, ¿cómo se mantiene la cadena de mando de las operaciones?
- Una vez tomadas decisiones iniciales en la cadena de mando, ¿cómo se efectúan los ajustes en caso de cambio de decisiones?

6.3 El desarrollo del plan requiere exhaustivos intentos de llegar a la solución más factible. La construcción de un escenario sobre un mapa de la ciudad y el análisis del tiempo de cada una de las agencias participantes podrá ser de ayuda para la definición del plan. A medida que aparezcan dificultades insuperables, se anotan los tipos de intervención requeridos. Por ejemplo: Supongamos que ocurra un accidente de aviación con malas condiciones de visibilidad y que, por lo tanto, no se pueda contar con la ayuda de helicópteros para el transporte de víctimas. En este caso, habrá que concertar acuerdos con las autoridades de tránsito vehicular, en el sentido de cerrar el tránsito de vehículos ajenos a la emergencia en las vías de acceso a los hospitales.

## 7. Cartas de acuerdo con las agencias

7.1 Una vez diseñada la participación de cada agencia que forma parte en el plan, es necesario efectuar una nueva visita a cada una de las agencias, explicar su participación y concertar los respectivos acuerdos. En caso que no haya una adecuada aceptación por parte de alguna agencia, o haya sugerencias para cambiar sus participaciones, habrá que rediseñar el plan introduciendo los nuevos cambios. La

relación de dichas cartas debe aparecer en el documento del plan (sin necesidad de incluirlas).

7.2 Al negociar con las agencias sobre su participación en el plan, el Coordinador del Plan podrá aclarar que, en caso de un accidente de aviación, el Estado obliga al explotador de la aeronave accidentada a que indemnice a las personas afectadas, conforme a previos acuerdos establecidos. En cuanto al monto de las indemnizaciones previstas, que varían según la bandera de cada explotador, sería el caso de indicar solamente un rango entre el mínimo y el máximo para cada caso, con el fin de evitar tratamientos discriminatorios.

7.3 Es conveniente que el Coordinador del Plan disponga de una lista de las indemnizaciones aplicables respecto a daños y pérdidas causadas por accidentes de aviación, según la reglamentación nacional y según los criterios del Estado al que pertenecen los explotadores que utilizan el aeropuerto. Los datos pueden ser obtenidos junto a la Administración de Aviación Civil, en el sector que trata de las autorizaciones para la explotación de servicios de transporte aéreo.

**Nota:** La OACI establece disposiciones, a través de los Convenios de Varsovia y de Roma, sobre la responsabilidad de los transportistas aéreos en caso de accidente de aviación (Ver Apéndice 2.A). Si bien dichos Convenios se encuentran en vigor, todavía no fueron ratificados los protocolos adicionales que los mantienen actualizados, particularmente en lo que concierne a las unidades monetarias originalmente adoptadas y que, actualmente, no cumplen con el monto previsto para las indemnizaciones debido a la erosión causada por la inflación. En consecuencia, cada Estado adopta sus propios criterios, adaptados a los principios vigentes de ambos Convenios.

## 8. Elaboración del documento del plan

Concertados los acuerdos con todas las agencias que forman parte del plan, se elabora el documento del plan, estableciendo los mecanismos para la activación del plan y las responsabilidades (que ya figuraban en el borrador) de cada una de las agencias participantes. El contenido del documento del plan puede variar según las características específicas de cada aeropuerto. Sin embargo, existen algunas partes que son comunes y deberían figurar en todos los manuales. A continuación se enumeran algunas de estas partes:

**Disposiciones legales:** El documento debe hacer referencia a las disposiciones legales que lo originaron, así como incluir una copia de la aprobación del plan por parte de la(s) autoridad(s) competente(s).

**Glosario:** Lista de términos técnicos o abreviaturas que podrían aclarar eventuales dudas, durante la consulta al manual.

**Tipos de emergencia:** Define los diferentes tipos de emergencia que pueden suceder en el aeropuerto, comprendidos en el plan, puesto que a cada tipo de emergencia corresponde un conjunto de acciones a ser tomadas.

**Lista de agencias que participan en la emergencia:** Debería figurar una lista de agencias que participan en el plan, según el tipo de emergencia, así como una lista de direcciones, teléfonos, etc., de las agencias participantes y de las personas que, de una forma u otra, podrían colaborar con su intervención en la emergencia.

**Procedimientos para la comunicación y alerta:** Define los procedimientos para transmitir la situación de emergencia a las diferentes entidades que participan en el plan, según el tipo de emergencia. Dichos procedimientos involucran, en forma ordenada, la prioridad de la notificación a las agencias. En circunstancias normales, la primera agencia en tomar conocimiento de alguna emergencia son los servicios de tránsito aéreo. Sin embargo, pueden ocurrir situaciones en que la notificación inicial de la emergencia provenga de otras fuentes (esta situación ocurre con más frecuencia en los casos de emergencia fuera del aeropuerto). Con el fin de facilitar la visualización, se indica la prioridad a través de un organigrama, para cada tipo de emergencia, conforme ejemplos indicados en las figuras 8-1 y 8-2 del Doc 9137, Parte 7.

**Asignación de tareas y responsabilidades:** Se especifica en detalle las tareas y responsabilidades a ser desempeñadas por los participantes en la emergencia. En estas asignaciones se debe también prever los reemplazos.

**Responsable por el mando de las operaciones:** Se debe especificar quién asumirá el mando de la operación y quien es el responsable de cada una de las agencias participantes. **La activación del plan de emergencia debe estar al mando de un único jefe.** Al comienzo, el mando de las operaciones podrá ser el oficial de mayor rango que acude a la emergencia (Por lo general, los bomberos del SEI son los primeros en llegar al lugar de la emergencia). En la medida que intervienen las otras dependencias, asume el mando la autoridad previamente asignada en el plan, pudiendo ser el oficial que, en condiciones normales de operación del aeropuerto, desempeña el cargo de coordinador del plan. Para los accidentes fuera del aeropuerto, habría que asignar el mando a los responsables de cada área considerada, según los acuerdos concertados con los representantes de la comunidad local.

**Mapas reticulados:** Para facilitar la inmediata ubicación del lugar de la emergencia, así como de las facilidades existentes, el documento debería contener, por lo menos, dos mapas reticulados, conforme ejemplos indicados en las figuras 7-1 y 7-2 del Doc 9137, Parte 7. El primer mapa sería una copia del plan maestro del aeropuerto en forma reticulada, conteniendo los puntos de cita y de concentración,

así como del suministro de agua, límites del aeropuerto, cercas y portones de acceso. El segundo mapa debería contener el plan maestro en escala reducida, así como la ubicación de los hospitales convenidos en las cartas de acuerdo y sus respectivas especializaciones y capacidades, los caminos hacia estos hospitales, y los puntos de cita por donde empezarían los traslados. Para facilitar el manipuleo, se sugiere que el mapa sea del mismo tamaño que las hojas del documento.

**Acuerdos de ayuda mutua:** El documento debería hacer referencia o deberían figurar en él todas las cartas de acuerdos de ayuda mutua que hayan sido concertados con las diferentes dependencias y organismos. En el Apéndice 2.C figura un ejemplo de carta de acuerdo.

**Sistema de comunicaciones:** Además de los medios de comunicación indicados en el organigrama, es importante que figuren en el documento todos los canales y enlaces de comunicaciones, así como sus alternativas para cubrir eventuales casos de inoperancia. Debe explicarse en detalle la red de comunicaciones a ser activada en la emergencia.

**Inventario de los recursos existentes:** Debería figurar una lista actualizada de todos los materiales y equipos a ser utilizados en caso de emergencia, así como la ubicación y los medios para acceder a los mismos.

**Medidas a ser tomadas después del accidente:** En el caso de accidente de aviación, es importante que se defina en el documento las medidas que se deben tomar con respecto a la conservación de pruebas para la investigación del accidente y el consecuente plan para el traslado de la aeronave inutilizada (el Doc 9137, Parte 5, proporciona texto de orientación sobre este particular). Es importante, también, que figuren dispositivos que traten sobre la evaluación del plan con el fin de identificar posibles fallas que hayan ocurrido y efectuar las necesarias correcciones.

**Verificación periódica del plan:** El documento debería comprender procedimientos para la verificación periódica del plan, conforme establece el párrafo 9.1.11 del Anexo 14.

El documento debería ser revisado por otros profesionales, con la finalidad de reducir al mínimo la cantidad de posibles errores. Finalizada la elaboración del documento, deberían reproducirse unas pocas copias para ser enviadas como borrador a los jefes de agencia a fin de recoger sus opiniones.

## 9. Reunión con las autoridades involucradas en el plan

Una vez enviadas las copias del documento del plan, en forma de borrador, a las principales autoridades involucradas en el mismo, el director del aeropuerto debería invitarles a una reunión para conocer sus opiniones. Dichas

autoridades serían: representantes de las aerolíneas, jefe del servicio de tránsito aéreo, director del sistema de atención médica de emergencias, directores de hospitales y clínicas o jefes de servicios de urgencias, jefes de policía, de la Cruz Roja, de la Defensa Civil, de los cuarteles de bomberos de la ciudad, comandantes de las unidades militares, etc. La reunión tendría unas dos horas de duración y durante la misma se cumpliría la programación como se sugiere a continuación:

- Bienvenida por parte del director del aeropuerto.
- Exposición sobre los objetivos del plan de emergencia del aeropuerto.
- Exposición sobre la participación de las agencias en el plan.
- Opinar sobre el documento del plan. Dar oportunidad para comentarios.
- En esta reunión podría efectuarse un simulacro (referido en el Capítulo 13 del Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 7).
- Informar sobre la programación a ser cumplida:
  - Reunión con todos los participantes que integran el plan, en determinada fecha y local, para enterarse de detalles del plan.
  - Establecer fecha para la ejecución de un simulacro en escala general (con la participación de todas las agencias del plan). Es importante enfatizar en la oportunidad, que el simulacro comprende la atención de las "víctimas" en el local de la emergencia, el traslado de las mismas hacia los hospitales y el ingreso a las unidades de emergencia.
- Informarles que, a raíz de los resultados del simulacro, se harán las correcciones del plan y se realizarán ensayos parciales, solamente con la intervención de las partes involucradas en el cambio.
- Al término de la reunión, sería conveniente invitar a la concurrencia a un agasajo, el cual permitiría una mayor integración entre los participantes.

## 10. Aprobación del documento del plan

10.1 Una vez revisado el documento del plan, el mismo debe ser enviado a las autoridades para su aprobación. Una carta de envío con un breve resumen de las actividades desarrolladas puede ser bastante útil para aclarar posibles dudas y apresurar la aprobación.

## 11. Reproducción del documento

11.1 Después de aprobado y en la versión final, el documento debe ser reproducido en cantidad de copias suficientes para distribuir las a todos los participantes del plan. Es importante mantener un registro, donde figure el nombre y medios de contacto de todos los que han recibido copia del

plan. También se debe señalar en ese registro todos los envíos de enmiendas producidas.

## 12. Reunión con los participantes del plan

12.1 Se supone que, con la reunión de las autoridades arriba mencionadas, se obtendrá respaldo para una reunión (que podría ser realizada en horarios variados para facilitar la participación de todos) donde se expondría en detalle la participación y responsabilidad de cada integrante al plan. También se comentaría en detalle la ejecución de un simulacro en escala general y de simulacros parciales, con el fin de verificar la eficiencia del plan.

## 13. Preparativos para el simulacro en escala general

13.1 La ejecución del simulacro general debería ser preparada con anterioridad de unos 4 meses, tal como lo sugerido en el Capítulo 13 del Manual de Servicios de Aeropuerto, Parte 7. La actividad correspondiente a D-120 días podría corresponder a la reunión sostenida con los participantes del plan, arriba referida. En el Apéndice 2.B figura texto de orientación sobre la preparación de un simulacro de accidente involucrando a más de 100 víctimas.

## 14. Críticas al simulacro

14.1 En la primera semana después del simulacro, es importante sostener una reunión con los representantes de las agencias involucradas en el plan, de forma que todos los participantes puedan escuchar los informes de los observadores. A raíz de lo observado, se coordina la realización de los simulacros parciales.

## 15. Actualización del plan

15.1 Una vez realizados los simulacros parciales, se efectúan los ajustes del plan en caso se considere necesario, y se producen las correspondientes enmiendas, las cuales deben ser enviadas a todos los que figuran en el registro anteriormente mencionado. Es importante, también, mantener un registro de todos los simulacros efectuados y las correspondientes medidas correctivas efectuadas.

## Apéndice 2.A

### Uso del seguro para indemnización de daños y pérdidas causados por accidentes de aviación

#### Disposiciones de la OACI con relación a la responsabilidad del transportista (explotador) en caso de accidente

a) **Transporte internacional de personas, equipajes o mercancías**

El Artículo 22 del Convenio de Varsovia, de 12 de octubre de 1929, establece la responsabilidad del transportista con relación al pasajero, sus equipajes y objetos cuya custodia conserve el pasajero. El Convenio de Varsovia fue modificado por el Protocolo de La Haya en 1955 (Doc 7632), por el Convenio de Guadalajara de 1961 (Doc 8181), por el Protocolo de Guatemala en 1971 (Doc 8932/2) y actualizado con la adopción de los Protocolos adicionales Núm. 1 (Doc 9145), Núm. 2 (Doc 9146, Núm. 3 (Doc 9147) y Protocolo Núm. 4 (Doc 9148), de Montreal de 1975.

El Convenio de Varsovia unifica los documentos de transporte, el régimen de responsabilidad y la jurisdicción de los tribunales; limita asimismo la responsabilidad del transportista a un máximo de 125 000 francos oro franceses (aproximadamente US\$ 10 000) por pasajero, 250 francos oro por kilogramo de equipaje y 5 000 francos oro franceses por objetos de los que se encarga el propio pasajero. En caso de "dolo" por parte del transportista, estos límites no se aplican. El Convenio entró en vigor en 1933 y ha tenido amplia aceptación

En 1955, se adoptó el Protocolo de La Haya para modificar el Convenio. Este Protocolo simplificó las disposiciones sobre los documentos de transporte, aclaró los conceptos de "dolo" y dobló los límites de responsabilidad en el transporte de pasajeros, elevándose a 250 000 francos oro franceses. Entró en vigor en 1963.

El Convenio de Guadalajara amplió el campo de aplicación de las disposiciones del Convenio de Varsovia al "transportista de hecho". Entró en vigor en 1964.

El Protocolo de la Ciudad de Guatemala elevó el límite respecto a los pasajeros, simplificó los documentos de transporte, adoptó el régimen de responsabilidad incondicional y contiene una disposición que permite un "suplemento nacional" para tener en cuenta los intereses de los Estados en los que el costo de vida es elevado. El Protocolo todavía no entró en vigor.

El "Sistema de Varsovia" ha sido modernizado por los protocolos adicionales Núms. 1, 2 y 3 y el Protocolo de Montreal Núm. 4, de 1975. El único propósito de los Protocolos adicionales Núms. 1 y 2 es sustituir los límites de responsabilidad indicados en el Convenio de Varsovia original,

y el Convenio de Varsovia modificado por el Protocolo de Haya de 1955, por los Derechos Especiales de Giro (DEG) del Fondo Monetario Internacional, sin modificar los límites reales. El Protocolo adicional Núm. 3 tiene como propósito sustituir la "cláusula oro" del Convenio de Varsovia, modificado por los Protocolos de La Haya y la Ciudad Guatemala por los DEG. El Protocolo de Montreal Núm. 4 simplifica la documentación para el transporte de carga y establece un régimen de responsabilidad incondicional por cualquier daño sufrido en caso de destrucción, pérdida o daño de la carga. Estos Protocolos todavía no entraron en vigor.

Aparte del "Sistema de Varsovia" está el llamado Acuerdo de Montreal de 1966 aprobado por la Junta de Aeronáutica Civil de los Estados Unidos de América el 13 de mayo de 1966. Este documento no constituye un acuerdo internacional, sino únicamente un arreglo entre transportistas que ofrecen servicios de pasajeros con destino o a partir de los Estados Unidos o con una escala convenida en dicho país. Por medio de este arreglo, las partes convinieron en incluir en sus tarifas, vigentes a partir del 16 de mayo de 1966, un contrato especial en el que se prevé un límite de responsabilidad (franqueable) por cada pasajero en caso de muerte o lesión de US\$ 75 000, incluyendo las costas y otros gastos de litigio, y de US\$ 58 000 si no se incluye dichas costas y gastos.

Varios Estados han adoptado medidas unilaterales para encontrar soluciones nacionales o regionales con el fin de resolver los problemas actuales del "Sistema de Varsovia". Italia ha introducido, en julio de 1988 una legislación que impone un límite de no menos de 100 000 DGE por muerte o lesión de un pasajero. Este límite se aplica a los transportistas aéreos italianos en cualquier parte del mundo y a los transportistas extranjeros si el punto de partida, destino o una escala están situados en Italia. En junio de 1994, la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC) adoptó la Recomendación 16-1 en la que insta a sus Estados miembros a actualizar ciertos elementos del régimen internacional de responsabilidad del transportista aéreo. En la Recomendación se informa a los transportistas aéreos que el Acuerdo debería contener límites de responsabilidad de no menos de 250 000 DEG, así como varias disposiciones relativas a un arreglo rápido de las reclamaciones, pagos iniciales a las víctimas o a sus parientes más cercanos y mecanismos que protejan los límites contra la inflación. Varias líneas aéreas, incluyendo algunas de Europa Occidental, han aumentado unilateralmente sus límites de responsabilidad al equivalente de 100 000 DGE.

**b) Derechos de reparación de daños a terceros en la superficie que provienen de una aeronave en vuelo**

El Artículo 1 del Convenio de Roma, firmado en 7 de octubre de 1952 y en vigor desde el 4 de febrero de 1958 (Doc 7364), establece que la persona que sufra daños en la superficie tiene derecho a reparación en las condiciones fijadas, con sólo probar que los daños provienen de una aeronave en vuelo o de una persona o una cosa caída de la misma (De acuerdo al Convenio, se considera que una aeronave se encuentra en vuelo desde que se aplica la fuerza motriz para el despegue hasta que termina el recorrido de aterrizaje ).

El artículo 11 del Convenio establece, entre otros, que la cuantía de indemnización por los daños reparables según artículo 1 no excederá por aeronave y accidente de:

- (a) 500 000 francos, para las aeronaves cuyo peso no exceda de 1000 kilogramos;
- (b) 500 000 francos, más 400 francos por kilogramo que pase de los 1000, para aeronaves que pesen más de 1000 y no excedan de 6000 kilogramos;
- (c) 2 500 000 francos, más 250 francos por kilogramo que pase los 6000 kilogramos y no excedan de 20 000 kilogramos;
- (d) 6 000 000 de francos, más 150 francos por kilogramo que pase de los 20 000 kilogramos para aeronaves que pesen más de 20 000 y no excedan de 50 000 kilogramos;
- (e) 10 500 000 francos, más 100 francos por kilogramo que pase de los 50 000 kilogramos para aeronaves que pesen más de 50 000 kilogramos.

La indemnización en caso de muerte o lesiones no excederá de 500 000 francos por personas fallecidas.

Si el importe de las indemnizaciones excede del límite de responsabilidad, se observarán las siguientes normas:

- (a) Si se refieren solamente al caso de muerte o lesiones o solamente a daños en los bienes serán reducidos en proporción a sus importes respectivos;
- (b) Si se refieren tanto a muerte ó lesiones como a daños en los bienes, la mitad de los bienes a distribuir se destinará preferentemente a cubrir las indemnizaciones por muerte y lesiones, y de ser insuficiente dicha cantidad se distribuirá proporcionalmente entre los créditos del caso. El remanente de la cantidad total a distribuir se prorrateará entre las indemnizaciones relativas a daños a los bienes y a la parte no cubierta de las indemnizaciones.

El Artículo 15 establece que los Estados Contratantes pueden exigir que el operador de una aeronave matriculada en otro Estado Contratante esté asegurado con respecto a su responsabilidad por los daños reparables según el Artículo 1, que se causen en un territorio de dichos Estados, hasta los límites establecidos por el Convenio.

En 23 de septiembre de 1978 fue firmado el Protocolo de Montreal que actualiza el Convenio, incluyendo el dispuesto del artículo 11 en que reemplaza la unidad monetaria franco, por la correspondiente DEG (Derecho Especial de Giro). Sin embargo, dicho Protocolo todavía no entró en vigor.

## Apéndice 2.B

### Ejemplo de preparativos para un simulacro de un accidente involucrando más de 100 víctimas

1. **Modalidad:** Simulacro en escala general del plan de emergencia del aeropuerto
  - Lesionados no graves (etiqueta amarilla): 30 (3 adolescentes, 10 mujeres y 15 hombres).
  - Lesionados leves (etiqueta verde): 40 (5 adolescentes, 15 mujeres y 20 hombres).
2. **Escenarios:** Aeropuerto Internacional El Salado y complejo hospitalario de la Capital Federal de la República de Piratini.
3. **Fecha:** Martes, 30 de marzo de 1999.
4. **Hora:** 10:30
5. **Agencias participantes:** Todas las agencias relacionadas con el Plan (Documento N° 34243, aprobado el 7 de setiembre de 1998).
6. **Objetivos:**
  - Evaluar la operatividad del plan de emergencia del aeropuerto en lo que se refiere a la atención de víctimas en masa.
  - Motivar la coordinación inter-institucional en situaciones de desastre.
  - Evaluar la capacitación del personal involucrado en el plan de emergencia.
  - Valorar la capacidad de respuesta, coordinación y atención prestada por las agencias participantes en el plan.
  - Desarrollar la capacidad del sector salud para la realización de *moulage*.
7. **Situación simulada:**  
 Al aterrizar en la pista principal del aeropuerto una aeronave con 105 ocupantes, explotaron los neumáticos de una pata del tren de aterrizaje, dando como resultado el descontrol de la aeronave y el desvío de ésta hacia la franja, colisionando con un vehículo de mantenimiento (cuyos ocupantes estaban distanciados del local) y con una porción de terreno en desnivel. Debido al impacto, algunos asientos se desprendieron de los soportes, produciendo un deslizamiento en cascada hacia adelante, aplastando a los ocupantes delanteros de la aeronave. Hubo principio de incendio, que fue controlado por el SEI del aeropuerto. Cundió el pánico entre los pasajeros, con movimientos desordenados y atropellos. Debido al accidente de graves proporciones, la aeronave quedó parcialmente destrozada.
8. **Distribución de las víctimas:**
  - Irrecuperables y fallecidos (etiqueta negra) 15 (7 adolescentes, 5 mujeres y 3 hombres)
  - Lesionados graves (etiqueta roja): 20 (5 adolescentes, 10 mujeres y 5 hombres).
9. **Características de las víctimas:**

**Negros (1-15)**

  - 1-10 Fallecidos. Presentan diferentes tipos de lesiones.
  - 11 Aplastamiento de bóveda craneana con fractura y exposición de masa encefálica. Hipotenso, taquicárdico, coma profundo.
  - 12 Aplastamiento torácico con fracturas múltiples, inestabilidad torácica, escoriaciones múltiples, shock severo.
  - 13 Politraumatizado, avulsiones múltiples de tejidos blandos en extremidades y cuero cabelludo, trauma cerrado de abdomen, coma.
  - 14 Amputación traumática de miembro inferior derecho, shock hipovolémico, premortem, respiración superficial.
  - 15 Traumatismo de columna cervical y cráneo. Coma profundo, signos vitales apenas perceptibles.

**Rojos (16-35)**

  - 16-18 Politraumatizados, trauma abdominal abierto, eviscerados, signos de shock
  - 19 Fractura abierta de tibia y peroné; compromiso vascular, hemorragia profusa
  - 20 Aplastamiento de caja torácica, fracturas costales, dificultad respiratoria severa.
  - 21-23 Trauma medular cervical, imposibilidad de movimientos, escoriaciones múltiples.
  - 24-27 Inconscientes, traumatismos múltiples, hipotensos, taquicárdicos.
  - 28-30 Conscientes, desorientados, heridas penetrantes a tórax (cuerpos extraños), agitados, dificultad respiratoria.
  - 31 Traumatismo pélvico, imposibilidad para movilizarse, agitado, shock doloroso.
  - 32-33 Laceraciones en cuero cabelludo, sangrado abundante, desorientado, traumatismo craneo-encefálico
  - 34 Politraumatizado, sangrado abdominal por herida penetrante, signos de shock.
  - 35 Sin heridas aparentes. Cuadro de infarto del miocardio, dolor precordial agudo; hipotensión severa, sudoración profusa

- Amarillas (36-65)
- 36-45 Laceraciones y contusiones múltiples en tronco y extremidades; fracturas de miembros superiores; síndrome doloroso agudo.
- 46-55 Quemaduras de II grado de aproximadamente 10 a 30% de superficie corporal; escoriaciones en todo el cuerpo; síndrome doloroso agudo.
- 56-65 Laceraciones y contusiones múltiples, fracturas de miembros inferiores no complicadas (fémur y/o tibia y peroné).
- Verdes (66-105)
- 66-82 Escoriaciones y laceraciones múltiples pequeñas, evidencia de pánico.
- 82-105 Escoriaciones leves; reacción de angustia; síndrome doloroso; reacciones conversivas.
- 10 *Familiares de víctimas y curiosos:*  
 50 simuladores ubicados en las inmediaciones del sitio del desastre y del servicio de emergencia.
11. *Cronología del ejercicio:*
- 06:00 horas Reunión de simuladores y maquilladores en el aeropuerto Salado Hijo. División de simuladores en tres grupos para el moulage (según la tarjeta que se entrega a cada participante y al listado de los responsables).  
 Grupo 1: 1-5, 16-23, 36-45, 66-80.  
 Grupo 2: 6-10, 24-30, 46-55, 81-92.  
 Grupo 3: 11-45, 31-35, 56-65, 93-105.
- 06:15 horas Inicio del maquillaje.
- 07:30 horas Distribución de refrigerios (en grupos según lo determinen los coordinadores). Cada participante debe entregar la ficha respectiva.
- 10:15 horas Ubicación de los observadores en sus puestos. Ubicación de los simuladores en el avión. Revisión final de los preparativos.
- 10:30 horas Comienzo del ejercicio. La torre de control notifica al COE y al SEI la ocurrencia del accidente. Se hace la llamada a las demás agencias participantes, de acuerdo a lo establecido en el plan.
- 10:32 horas Control del incendio y rescate de los ocupantes de la aeronave. Movilización del sistema de transporte hacia el local del accidente; clasificación de urgencias.
- 10:40 horas Llegada de los grupos de auxilio médico de la ciudad; cuidados médicos; despacho de ambulancias.
- 11:00 horas A esta hora, aproximadamente, llegan las primeras víctimas al hospital. Se inicia la atención hospitalaria.
- 12:30 horas Finalización del ejercicio Distribución de refrigerio.
12. *Actividades preparatorias del simulacro (además de aquellas relacionadas en 13 5.7, Capítulo 13 del Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 7):*
- 5 de marzo
- Contactos iniciales con los 155 simuladores.
  - Coordinación final y cartas a instituciones que realizarán el moulage Solicitud del envío de materiales necesarios para este procedimiento
- 26 de marzo
- Reunión del comité de preparativos para desastres del Complejo Hospitalario para verificar preparativos del hospital. Visita a los servicios de emergencia y demás áreas utilizadas con el fin de revisarlas y de detectar necesidades.
  - Reunión con el personal de los hospitales que participan en el ejercicio con el fin de repasar procedimientos y resolver inquietudes. Observación de película sobre un simulacro.
- 27 de marzo
- Rueda de prensa para informar oficialmente a los medios de comunicación acerca del simulacro, solicitar coordinación y colaboración.
  - Reunión inter-institucional de coordinación final.
- 28 de marzo
- Obtención de elementos necesarios para el moulage.
  - Obtención de refrigerios.
  - Ajustes finales al ejercicio.
  - Visita final al aeropuerto a fin de seleccionar áreas de trabajo para el moulage y para la ejecución del ejercicio.
13. *Grupo coordinador del simulacro:*  
 Aeropuerto: Sr. X - Encargado del Plan de Emergencia  
 Complejo Hospitalario: Dr. X  
 Fuerzas Militares: Cap. X  
 Cruz Roja: Sr. X  
 Bomberos: Sr. X  
 Defensa Civil: Sr. X  
 Comunicaciones: Ing. X - Aeropuerto  
 Transporte: Cap. X - Fuerzas Militares  
 Moulage: Dr. X - Escuela de Medicina  
 Tránsito de superficie: Ten X - Policía de Tránsito  
 Seguridad del aeropuerto: Sr. X - Policía del Aeropuerto  
 Refrigerios: Sra X - Aeropuerto
14. *Lista de elementos necesarios.*
- Brazaletes para observadores (azules), coordinadores (verdes) y personal hospitalario que participa en el simulacro.
  - Videocintas para filmación del ejercicio

- Refrigerio para observadores, simuladores y maquilladores.
- Elementos para el moulage (según listado suministrado por los responsables de su realización).
- Tarjetas para simuladores y maquilladores

15. Aspectos que se van a coordinar:

- Número de participantes y equipos por cada institución.
- Distribución de observadores.
- Sitios para asco y baño de los simuladores
- Atención normal de pacientes en el servicio de emergencias durante el desarrollo del ejercicio.
- Notificación a los pacientes y personal del complejo hospitalario acerca del simulacro, con el fin de evitar el pánico.
- Comunicación con las autoridades de circulación y tránsito para garantizar el flujo de ambulancias entre hospitales/aeropuerto/hospitales.
- Comunicación con autoridades sobre el operativo a ser desarrollado.
- Provisiones para atender una emergencia real en caso ocurra durante el transcurso del ejercicio.
- Facilidades para los participantes del simulacro (transporte, refrigerios, etc.).

## Apéndice 2.C

### Ejemplo de una carta de acuerdo

**REPUBLICA DE PIRATINI  
 MUNICIPALIDAD DE PUERTO FELIZ  
 AEROPUERTO INTERNACIONAL EL SALADO**

**Carta de acuerdo suscrita entre la Administración del Aeropuerto Internacional El Salado y el Cuartel Central de Bomberos de la Municipalidad de Puerto Feliz**

#### 1. Introducción

1.1 Fecha de vigencia: A partir del 16 de abril de 1996.

1.2 Finalidad: Establecer procedimientos sobre la intervención de las unidades del Cuartel Central de Bomberos en caso de una emergencia en el Aeropuerto Internacional Alfa.

1.3 Campo de aplicación: En la eventualidad de ocurrir una emergencia correspondiente a desastre de aviación dentro y fuera del área del aeropuerto, incendio estructural en el aeropuerto, detonación de bomba en el aeropuerto o potencial situación de emergencia en el aeropuerto o sus proximidades.

1.4 Esta carta de acuerdo reemplaza la anterior, firmada el 30 de marzo de 1994.

#### 2. Procedimientos de notificación

2.1 El Cuartel de Bomberos del Aeropuerto (SEI) hará la notificación al Oficial de Despacho del Cuartel Central de Bomberos informando:

- a) tipo de alerta;
- b) lugar de la emergencia;
- c) naturaleza de la dificultad;
- d) equipos necesarios;
- e) punto de reunión;
- f) en caso de aeronave:
  - tipo e identificación de aeronave;
  - número de personas a bordo;
  - cantidad de combustible a bordo, si conocida;
  - existencia de mercancía peligrosa/material radioactivo a bordo, si conocido;

#### 3. Categorías de alerta

3.1 Las siguientes categorías de alerta serán utilizadas por el Cuartel de Bomberos del Aeropuerto (SEI) en respuesta a una emergencia potencial o real involucrando instalaciones y/o aeronaves:

**Alerta 1:** Aeronave con dificultades controlables. El Cuartel Central de Bomberos podrá ser notificado, dependiendo de la naturaleza de la dificultad.

**Alerta 2:** Aeronave con dificultades mayores. El Cuartel Central de Bomberos será notificado y éste enviará una unidad precursora, debiendo las otras unidades asignadas mantenerse en actitud de alerta en el Cuartel.

**Alerta 3:** Aeronave involucrada en un accidente en el aeropuerto o en sus proximidades. El Cuartel Central de Bomberos será notificado y éste intervendrá con las unidades de apoyo, de acuerdo a la extensión de la emergencia.

#### 4 Procedimientos

4.1 En caso de accidente de aeronave en que no ocurre incendio de edificios o de la vegetación.

- a) al recibir la notificación el equipo y los miembros del Cuartel Central de Bomberos acudirán directamente al punto de reunión indicado por el SEI, donde recibirán escolta hacia el lugar de la emergencia. Es absolutamente imprescindible que los bomberos sepan que la circulación sin escolta en el aeropuerto es extremadamente peligrosa en caso en que el aeropuerto no está cerrado a las operaciones de vuelo;
- b) en coordinación con los bomberos del SEI, auxiliarán en el rescate y salvamento de los ocupantes de la aeronave accidentada;
- c) apoyarán las unidades del SEI en suplir de agua a sus unidades;

4.2 En caso de una emergencia en que se verifica incendio de edificios o de la vegetación, como consecuencia o no de accidente de aeronave, la intervención se efectuará de acuerdo a los procedimientos propios para el caso, observados los requisitos de seguridad en el aeropuerto.

4.3 El oficial de mayor rango de los bomberos de ayuda mutua mantendrá contacto permanente con la Unidad Móvil del Centro de Operaciones de Emergencia (COE).

4.4 La intervención también se procesará en caso de simulacros.

#### 5. Sistema de comunicaciones

5.1 La comunicación con el Cuartel Central de Bomberos será efectuada utilizando los siguientes medios:

- a) transceptor de radio, frecuencia de 121.9 MHz;
- b) línea telefónica directa;
- c) línea telefónica normal, teléfono 4329876;

5.2 Por lo menos una de las unidades que intervengan en la emergencia deberá estar equipada con un transceptor de radio, frecuencia de 121.9 MHz.

5.3 Diariamente, a las 9:00 horas de la mañana, será ensayado el sistema de comunicaciones para averiguar su funcionalidad.

Firmado en Puerto Feliz (Provincia de Piratini) el 10 de abril de 1996.

Comandante del Cuartel Central de Bomberos

Director del Aeropuerto Internacional El Salado

## Apéndice 2.D

### Experiencias Vividas en Situaciones Reales de Emergencia

En atención a las sugerencias manifestadas durante el Seminario sobre Planes de Emergencia de Aeropuertos (México, 23 al 25 de octubre de 1996), se indican a continuación dos ejemplos de experiencias vividas en emergencias debido a accidentes de aviación.

**1. Accidente ocurrido el día 18 de septiembre de 1984, con una aeronave DC-8-55F, en el Aeropuerto Internacional de Quito, Ecuador.**

#### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 Se trataba de una aeronave que cumplía un vuelo no regular de carga, en la ruta Miami-Quito-Guayaquil, con 4 tripulantes a bordo. En ese aeropuerto procedió a bajar la carga destinada a Quito y, a las 11:04 horas locales inició la carrera de despegue en la pista 35.

#### 1.2 El accidente

1.2.1 La carrera de despegue de la aeronave se prolongó hasta 48m más allá del final de la pista, y el ángulo de subida no fue suficiente para evitar que el tren de aterrizaje principal y el borde de salida del estabilizador impactaran contra la estructura de madera que sostiene las antenas del sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) ubicado a 83 m del extremo de la pista.

1.2.2 La aeronave alcanzó a recorrer aproximadamente 500 m por la depresión del terreno más allá de la pista, impactando con postes de energía eléctrica y viviendas. A consecuencia, la aeronave quedó totalmente destruida por los impactos y el incendio que irrumpió. Además, produjo la destrucción total de 25 casas así como la destrucción parcial de otras 4 casas, destrucción total de un vehículo y parcial de otros tres vehículos.

#### 1.3 La respuesta a la emergencia

1.3.1 Desde el Puesto de Observación del SEI, al observar que el avión se accidentaba, fueron accionadas las unidades disponibles de vehículos extintores, utilizando los siguientes recursos:

- un vehículo de intervención rápida con 500 libras de polvo químico seco, 100 galones de agua liviana AFFF y 2 cilindros de gas nitrógeno;
- un vehículo extintor con 800 galones de agua liviana AFFF y gran cantidad de agua normal; y
- un vehículo extintor con 620 galones de espuma proteínica y gran cantidad de agua normal.

1.3.2 Luego del alerta general, concurren al lugar las ambulancias del aeropuerto y de la Fuerza Aérea, llevando médicos, enfermeros, equipos y medicinas usuales para éstos casos. También

acudieron al lugar el Jefe del Aeropuerto quien comandaba en el puesto de mando, contingentes militares de la Fuerza Aérea, Ejército, Policía Nacional, brigadas de la Defensa Civil, Cruz Roja y otros organismos de socorro. Acudieron también varias ambulancias de los diferentes hospitales y organismos gubernamentales.

#### 1.4 Principales dificultades encontradas

1.4.1 Durante la intervención, se agotó todo el contenido de los agentes extintores del SEI. El mismo contó con el apoyo de gran cantidad de vehículos contra incendio de la ciudad, tanques cisternas y otros vehículos de apoyo, pero estos usualmente no están provistos de agentes extintores especiales para acudir a un incendio de aeronave. En el lugar del siniestro había pocos hidrantes que permitieran el pronto reabastecimiento de los vehículos extintores. En algunos no hubo agua.

1.4.2 En el sitio del accidente, debido a la magnitud del impacto y del fuego que se siguió, no fue posible montar el puesto de mando claramente identificable. Las instrucciones se impartieron con los medios disponibles: radio transmisores, megáfonos y a veces a viva voz. Debido al grado de destrucción, no fue posible establecer adecuadamente las zonas de acopio de víctimas, de triage y de transporte.

1.4.3 La situación se volvió crítica por la falta de coordinación entre las propias dependencias aeroportuarias involucradas en el Plan de Emergencia y de apoyo y control de organismos del gobierno y la ciudad. Los jefes de los diferentes organismos e instituciones militares y civiles desconocían sus tarjetas de acción.

1.4.4 El sistema de comunicaciones entre el puesto de mando y las dependencias involucradas fue insatisfactorio. Algunos equipos se presentaron defectuosos y las baterías se descargaron rápidamente.

1.4.5 Las calles y vías de acceso al lugar del siniestro quedaron congestionadas, entorpeciendo las acciones de salvamento.

1.4.6 No hubo intervención por parte del explotador de la aeronave accidentada.

#### 1.5 Lesiones a personas

1.5.1 El accidente resultó en 53 víctimas fatales, siendo 4 tripulantes y 49 habitantes y transeúntes del sector. Además, quedaron 30 personas gravemente heridas.

#### 1.6 Medidas correctivas

En base a la experiencia del accidente, las siguientes sugerencias fueron consideradas:

- ensayar más a menudo el Plan;

- nunca sobre confiar en base a las prácticas simuladas;
  - definir claramente el principio de autoridad en el plan,
  - mejorar el sistema de comunicaciones. Ensayar el sistema más a menudo. Proveer cargadores de baterías en cantidad suficiente;
  - aumentar la cantidad de agentes extintores del SEI;
  - aumentar la cantidad de hidrantes en las proximidades del aeropuerto;
  - mejorar la coordinación con las autoridades de tránsito de superficie;
  - integrar la participación de los explotadores de aeronaves en la planificación;
2. **Accidente ocurrido el día 2 de agosto de 1985, con un avión L-1011-385-1, en el aeropuerto internacional de Dallas/Fort Worth (DFW), Texas, USA.**

### 2.1 Reseña del vuelo

2.1.1 Se trataba de una aeronave de la Delta Air Lines que cumplía el vuelo regular 191 entre Fort Lauderdale, Florida, y Los Angeles, California, con escala en ruta en el aeropuerto internacional de Dallas, con 152 pasajeros y 11 tripulantes a bordo. Entre los pasajeros, figuraban 71 hombres adultos; 62 mujeres adultas; 18 niños (el menor de 24 meses y el mayor de menos de 16 años) y un bebé (de menos de 24 meses).

### 2.2 El accidente

2.2.1 El accidente ocurrió a las 1805:52, con luz diurna, en la fase de aproximación final a la pista 17L. Al atravesar la columna de lluvia por debajo de una tormenta, la aeronave entró en una microrráfaga, tocó tierra a unos 6 300 ft al norte del extremo de aproximación de la pista 17L, se proyectó contra un automóvil que transitaba por la carretera situada al norte de la pista, mató al conductor del vehículo, chocó contra un poste de alumbrado de la carretera y dos depósitos de agua del aeropuerto y se partió en pedazos. Salvo la sección trasera del fuselaje y el empenaje, la secuencia de impactos desintegró el resto de la aeronave y produjo un violento incendio

2.2.2 Los pasajeros vieron penetrar fuego por el lado izquierdo de la parte central de la cabina después que el avión chocó con el automóvil y antes de que su costado izquierdo golpeará los depósitos de agua. La superficie exterior derecha de la parte trasera de la cabina que quedó separada y en la que se encontraba la mayoría de los sobrevivientes estaba muy tiznada, pero el interior de la cabina no fue dañado por el calor. La sección delantera de la cabina, donde se encontraban el puesto de pilotaje y las primeras 12 filas de asientos, quedó destruida al chocar con los depósitos y en ella no hubo sobrevivientes

2.2.3 La sección media de la cabina también quedó destruida. Algunos pasajeros que viajaban en esta sección, fueron lanzados a tierra, varios todavía en sus asientos. De los 60 pasajeros que iban sentados en esta sección murieron 52. Los 8 sobrevivientes sufrieron traumas debido a la fuerza directa del choque y uno de ellos sufrió quemaduras además.

2.2.4 El fuselaje trasero se desprendió del avión entre las filas 22 y 34. En esta sección trasera de la cabina que se separó había 33 pasajeros y 4 miembros del personal auxiliar de a bordo. De estas 37 personas murieron 17, incluido un miembro del personal auxiliar. De los 20 sobrevivientes, 18 sufrieron lesiones entre graves y leves, y 2 ilesos. Ninguno de estos sobrevivientes sufrió quemaduras.

2.2.5 Hubo una destrucción general del piso, las paredes y el techo de la sección de la cabina trasera desprendida, que abarcó desde el punto de desprendimiento hasta delante de la fila 40. En esta parte de la cabina iban sentadas 15 personas incluidos 2 miembros del personal auxiliar de vuelo; 10 pasajeros y un miembro de la tripulación resultaron muertos, 3 personas recibieron lesiones graves, y un miembro del personal auxiliar sufrió lesiones leves.

2.2.6 El resto de la cabina que se desprendió prácticamente no sufrió daños, excepto la pared izquierda. Seis pasajeros que estaban sentados junto a esa pared resultaron muertos. Los otros 16 ocupantes de esta sección sufrieron lesiones graves y leves, y 2 pasajeros resultaron ilesos.

2.2.7 Algunos de los supervivientes fueron despedidos de la aeronave con sus asientos y otros se levantaron y salieron por el extremo delantero de la sección del fuselaje que se desprendió o por el lugar donde había estado la pared desprendida. Un miembro del personal auxiliar de vuelo y tres pasajeros no pudieron escapar de la cabina debido a las lesiones que habían sufrido y fueron sacados por otros pasajeros y por el personal de rescate. Otros dos miembros del personal auxiliar de vuelo sufrieron lesiones leves solamente y pudieron escapar sin ayuda después de indicar a gritos a los pasajeros que abandonar la cabina. La auxiliar de vuelo que estaba sentada junto a la puerta de salida trasera derecha tuvo dificultades para abrir el cinturón de seguridad porque el cierre le quedaba sobre la cadera izquierda y estaba oprimida por el peso de su propio cuerpo. Los pasajeros y miembros del personal auxiliar estaban cubiertos de combustible y algunos tenían combustible en las manos y los ojos, lo cual les dificultó el descenso por la cabina para llegar hasta el hueco dejado por la pared izquierda desprendida. Algunas personas pudieron trepar hacia abajo por los asientos hasta llegar al hueco, mientras que otras cayeron por el vacío de la cabina hasta el suelo.

### 2.3 La respuesta a la emergencia

2.3.1 En el aeropuerto existen tres cuarteles de bomberos. El cuartel Núm. 1 está a unas dos millas al sur del lugar del accidente, el Núm. 2, a 3 millas a oeste y el Núm. 3 aproximadamente 0,5 millas al sudoeste. Ocho segundos después del accidente, el centro de comunicaciones del Departamento de Seguridad Pública (DPS) del aeropuerto, en el cuartel de bomberos Núm. 1, fue notificado del accidente y del lugar en que había ocurrido. Cuarenta y cinco segundos después de la notificación llegaron al lugar del accidente tres carros de bomberos del cuartel Núm. 3, cuatro minutos después otros tres carros del cuartel de bomberos Núm. 1 y cinco minutos más tarde otros dos del cuartel de bomberos Núm. 2. Los carros de bomberos

llevaban 15 100 galones de agua, 1 695 galones de espuma acuosa formadora de película, y 3 000 lb de agentes químicos secos.

2.3.1 Poco después de haber salido de la aeronave casi todos los pasajeros y el personal auxiliar, fuertes vientos enderezaron la sección trasera de la cabina y el personal de rescate extrajo a dos pasajeros. A pesar de la intensa lluvia, los fuertes vientos y las ráfagas procedentes de distintas direcciones que obstaculizaron el uso de extintores, 10 min después de la notificación la mayoría de los fuegos habían sido extinguidos. A medida que los fuegos iban quedando bajo control, los bomberos se dedicaban a prestar asistencia en el rescate de las personas atrapadas o lesionadas.

2.3.2 La unidad móvil de cuidados intensivos y los vehículos de patrulla médica del DPS llegaron al lugar del accidente unos 4 min después de la notificación. Se crearon puestos de triage y se aplicaron los procedimientos. En general, la asistencia que se prestó a las víctimas en el lugar del accidente consistió de tratamiento de shock, curación de lesiones traumáticas, incluidas quemaduras, y en muchos casos procedimientos para detener el sangramiento profuso. Los técnicos médicos de emergencia estimaron que sin los procedimientos y tratamientos de triage aplicados in situ, por lo menos 50% de los sobrevivientes habría fallecido.

#### 2.4 Principales dificultades

2.4.1 El operador del centro de comunicaciones del DPS, utilizando una lista de verificación para la notificación a los organismos de ayuda mutua, comenzó a notificar a la policía y los servicios de extinción de incendio y de ambulancias fuera del aeropuerto 8 minutos después del accidente. Según la lista, el operador tenía que hacer 21 llamadas telefónicas, 2 radionotificaciones y 2 transmisiones de alerta fuera del aeropuerto, y simultáneamente mantenerse a la escucha del primario de radio de la policía del aeropuerto. El operador agotó la lista solamente 45 minutos después del accidente.

2.4.2 El Hospital Parkland de Dallas, situado a 12 millas aproximadamente del aeropuerto, recibió el primer aviso 13 min después del accidente, por conducto de la dependencia de servicios paramédicos del aeropuerto, y 25 min después del accidente recibió otro del operador del DPS. Cuando el equipo de politraumatismos del hospital llegó al lugar, entre 35 y 40 minutos después del accidente, la mayoría de los lesionados habían sido trasladados a hospitales cercanos.

2.4.3 A las 18:28 el operador del DPS notificó al Hospital John Peter Smith, de Fort Worth; sin embargo, el Hurst-Eules-Bedford Hospital y el Northerst Community Hospital, que están más cerca del DFW, no fueron notificados aunque ambos recibieron personas lesionadas en el accidente. Ninguno de los hospitales fue notificado del estado de las víctimas ni de adónde serían enviadas.

2.4.4 Las comunidades vecinas de Irving, Grapevine y Hurst no recibieron solicitudes concretas de ambulancias; con todo, la empresa de ambulancias de Hurst escuchó por casualidad la alerta sobre el choque radiotransmitido por el DFW y respondió rápidamente tras confirmar el accidente con el aeropuerto mediante una llamada telefónica. No se pidieron ambulancias a Grapevine hasta que el jefe de bomberos de esa localidad se reuniera con el jefe de bomberos del aeropuerto en el lugar del accidente, a las 18:40. La ciudad de

Irving no recibió ninguna petición de ambulancias aunque su jefe de bomberos envió una unidad de Servicios Médicos de Emergencia al aeropuerto para preguntar si se necesitaba ambulancias.

2.4.5 Aunque en el plan para situaciones de emergencia del DFW figuraban procedimientos para la solicitud de ambulancias de ayuda mutua, los organismos externos no entendieron claramente qué clase de asistencia se les pedía. Sólo se enviaron unidades de extinción de incendios en algunos casos en que también se esperaban ambulancias.

#### 2.5 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	8	126	1*
Graves	1	14**	0
Leves	2	10	1***
Ninguna	0	2	0

191. \*
- \*\* Conductor del automóvil impactado por el vuelo
- \*\*\* Dos sobrevivientes murieron después de los 30 días posteriores al accidente.
- Un empleado de una línea aérea que ayudó a rescatar a los sobrevivientes fue hospitalizado durante una noche por dolores en el tórax y los brazos.

#### 2.6 Medidas correctivas

En base a la experiencia del accidente, las siguientes principales recomendaciones fueron formuladas:

- Revisar sus procedimientos de notificación en caso de desastres para asegurar un aviso oportuno y eficaz a los organismos de ayuda mutua.
- Revisar sus procedimientos de coordinación con los hospitales de la localidad en los casos de desastres que ocasionaran un número muy elevado de víctimas para asegurar que se brindara a los hospitales información oportuna sobre el número estimado de heridos, los tipos de lesiones, el destino de esas personas y la hora de llegada a dichas instituciones.
- Realizar cada dos años verificaciones en gran escala del plan y procedimientos de emergencia en el aeropuerto de DFW.

## Apéndice 2.E

### Responsabilidades del Administrador de Aeropuerto en la aplicación del plan de emergencia

- 1.- El Convenio sobre Aviación Civil Internacional, firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944, al cual han adherido la mayoría de los Estados independientes del mundo, establece principios y arreglos a fin de que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de manera segura, ordenada y eficiente. Las disposiciones contenidas en el Convenio determina las responsabilidades de los Estados ante el Organismo Internacional que trata del transporte aéreo internacional.
- 2.- De acuerdo al Convenio, cada Estado contratante se compromete, entre otras disposiciones, a:
  - proveer en su territorio aeropuertos, servicios y sistemas para facilitar la navegación aérea internacional (Artículo 28);
  - cumplir con las normas y procedimientos internacionales (Artículo 37),
  - notificar las desviaciones con respecto a las normas y procedimientos internacionales (Artículo 38);
- 3.- La Organización de Aviación Civil Internacional - OACI - es el Organismo que tiene por finalidad administrar los principios del Convenio (Artículo 43). El Consejo de la OACI es el que adopta y enmienda las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS) y aprueba procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS). Además, el Consejo elabora y aprueba procedimientos suplementarios regionales (SUPPS), que forman parte del Plan de Navegación Aérea.
- 4.- Las disposiciones que tratan de las normas y métodos recomendados figuran en los anexos al Convenio. Estas disposiciones se consideran de aplicación obligatoria. Si el Estado contratante encuentra imposible cumplir con las mismas, deberá notificar a la OACI sus diferencias, de acuerdo con el Artículo 38 del Convenio.
- 5.- El Anexo 14 al Convenio, que trata del diseño y operación de aeródromos (Volumen I) y helipuertos (Volumen II). El Capítulo 9 del Anexo 14, Volumen I, contiene disposiciones en carácter de norma y métodos recomendados sobre el establecimiento de planes de emergencia de aeropuertos.
- 6.- Entre las responsabilidades asignadas al Administrador de Aeropuerto, normalmente figuran las que tratan del cumplimiento a los acuerdos y compromisos internacionales, representados por las disposiciones contenidas en los SARPS, PANS y SUPPS de la OACI. El establecimiento de un plan de emergencia en cada aeropuerto es parte de los compromisos asumidos por el Estado ante la OACI, en el cumplimiento de las disposiciones contenidas en los SARPS.