

# **El Transporte Aerocomercial y el fenómeno meteorológico de la formación de nubes con cenizas volcánicas.**

Carlos María Vassallo

---

Prof. Adjunto Derecho Aeronáutico USAL. Prof. Invitado rentado en Post-grado UBA  
Derecho del Transporte. Miembro del Comité Jurídico de la Cámara de Compañías  
Aéreas de Argentina. Abogado de Aerolíneas Argentinas S.A.

---

Colaboración técnica: Meteorólogo Raúl Rodano  
Jefe de Meteorología de Aerolíneas Argentinas S.A.

## **1. Los casos más relevantes de cenizas volcánicas que influyeron en el transporte aerocomercial.**

El 24 de junio de 1982, a la aviación y al mundo se le reveló la peligrosidad hasta entonces desconocida de las nubes de cenizas volcánicas. Se produjo un incidente grave que involucró a un Boeing 747 de British Airways en vuelo desde Kuala Lumpur, Malasia a Perth, Australia. Se evidenció una pérdida de potencia en sus cuatro motores a 11300 m de altura. Durante 16 minutos, la aeronave descendió hasta 3650 m, altitud en la cual la tripulación pudo reencender tres y realizar un aterrizaje de emergencia en Yakarta, Indonesia.

Los daños más llamativos verificados por la Junta de Investigación de Accidentes, evidenciaron un “arenado” total de los bordes de ataque de las alas y de las entradas de aire a los motores, y el efecto de “esmerilado” en las ventanas frontales y laterales de la cabina. Los motores tenían grandes depósitos de un material desconocido en las superficies cóncavas de la turbina de alta presión y fuerte erosión en sus álabes. El aterrizaje de emergencia en Yakarta fue completado por el piloto mirando a través de una pequeña sección lateral que quedó relativamente limpia.

La investigación en base a la evidencia reunida y en conocimiento de una gran erupción del Monte Galunggung en Indonesia al momento del incidente, se orientó hacia las cenizas volcánicas como la causa más probable. Esta sospecha tomó cuerpo cuando semanas más tarde otra aeronave, un Boeing 747 de Singapore Airways, volando hacia Melbourne, Australia, informó un incidente similar.

Un caso muy parecido sucedió el 15 de diciembre de 1989 cuando el vuelo 867 de la aerolínea holandesa KLM, que volaba de Ámsterdam a Anchorage, en Alaska, sobrevoló el Monte Redoubt, que estaba en erupción. Los cuatro motores se apagaron y una vez superada la nube, la tripulación pudo reencenderlos, realizando su aterrizaje en Anchorage, con la aeronave muy dañada.<sup>1</sup>

El caso más importante por la magnitud de sus efectos se verificó el 14 de abril de 2010 con la erupción del volcán Eyjafjallajökull, en Islandia, cuyas cenizas se extendieron en un área de miles de kilómetros cuadrados, y causó el cierre de aeropuertos y del espacio aéreo sobre la mayor parte del norte de Europa.

Esta erupción se produjo bajo el hielo del glaciar, por lo que la lava expulsada sufrió un rápido enfriamiento, provocando que se formaran pequeños fragmentos de vidrio que ascendieron dentro de la columna de ceniza, y la presencia de estos restos en altas capas de la atmósfera, muy peligrosa para la aviación

---

<sup>1</sup> <<http://www.elpais.com/articulo/internacional>>, 15/04/2010.

El 20 de abril se abrió el espacio aéreo en la mayor parte de Europa, quedando únicamente restringido en Dinamarca, Suecia e Irlanda. La Unión Europea detectó errores y corrigió los mecanismos de coordinación y emergencia.

Las aerolíneas, por efecto de este meteoro, cancelaron más de 100.000 vuelos, afectando aproximadamente a 1,2 millones de pasajeros. El tráfico entre Europa y el resto de los continentes llegó a ser mínimo.

El pasado 21 de mayo de 2011 el volcán Grímsvötn, ubicado al sudeste de Islandia, entró en erupción, tras haber permanecido inactivo desde el año 2004. Las autoridades islandesas cerraron inmediatamente el espacio aéreo en la región, pero en esta oportunidad los efectos de la erupción fueron mucho más atenuados dado que la erupción del Grímsvötn es muy rica en cenizas, pero son bastante más húmedas que las del Eyjafjallajökull, por lo que vuelven a caer en las proximidades de Islandia.

Durante la elaboración de este artículo con relación a la realidad del espacio aéreo europeo, nos sorprende un nuevo meteoro volcánico en Argentina, el volcán Puyehue. Este nuevo incidente se suma al del volcán Hudson de 1991 que afectó a la Provincia de Santa Cruz, y al del volcán Chaitén que afectara a la Provincia de Chubut, en 2008.

El pasado 4 de Junio de 2011 entró en erupción el volcán Puyehue-Cordón Caulle ubicado en Los Andes lado chileno. Por efecto de los vientos dirección este-oeste, sus cenizas afectaron progresivamente a ciudades y aeropuertos en territorio argentino. Al 10 de junio ya ha provocado el cierre de operaciones de Bahía Blanca, Aeroparque y Ezeiza, cancelándose vuelos de cabotaje, regionales e internacionales.

### *1.2. La meteorología y el sistema de alerta.*

La meteorología es una de las disciplinas que más contribuye al factor seguridad de la aeronavegación. Para servir al transporte aerocomercial ha sido organizada por la OACI a través de sus Estados Contratantes para que toda la aeronavegación comercial pueda contar en cualquier punto del planeta de información meteorológica actualizada. En Argentina está a cargo del Servicio Meteorológico Nacional.<sup>2</sup>

A nivel privado, las aerolíneas adicionan un servicio de asesoramiento meteorológico que interpreta los datos oficiales y los remite a los despachantes de aeronaves en la etapa de preparación del plan de vuelo y a los pilotos. En nuestro país sólo Aerolíneas Argentinas<sup>3</sup> tiene este servicio propio, en EUA, casi todas las aerolíneas cuentan con él.

OACI ha dictado como norma obligatoria, para sus países miembros, tener cubierto la información METAR<sup>4</sup>. Esta consiste en la observación horaria en cada aeropuerto por personal destacado por su representante a nivel nacional, -SMN-. La información es transmitida en código y formato predeterminado también por la OACI a todo el mundo, para ser comprensible por meteorólogos y pilotos.

---

<sup>2</sup> SMN: Dependiente de la Secretaria de Planificación del Ministerio de Defensa.

<sup>3</sup> Servicio Meteorológico de Aerolíneas Argentinas: Formado por meteorólogos profesionales que evalúan continuamente las condiciones meteorológicas de las áreas de interés que están en función de los vuelos diarios de la empresa con cobertura a los vuelos internacionales, regionales y de cabotaje, las 24 hs, los 365 días del año.

<sup>4</sup>METAR: METeorological Aerodrome Report. Es el estándar internacional del formato del código utilizado para emitir informes de las observaciones meteorológicas en los aeródromos realizado cada media hora o una hora (depende del aeródromo). Si las condiciones cambian significativamente, pueden actualizarse con reportes llamados SPECI.

Además del METAR se elabora el informe TAF<sup>5</sup>, que provee la predicción del pronóstico en los aeropuertos de destino y alternativa, información que se actualiza cada 6 horas. Es fundamental para el despachante de la aeronave en cuanto al cálculo del combustible necesario. Con ello se obtiene la optimización de la seguridad y la distribución del material aéreo disponible en la forma más eficaz y económica para la línea aérea.

El sistema de predicción meteorológica numérica consiste en la toma de observaciones de la atmósfera cada seis horas en todo el planeta, las cuales alimentan a los modelos matemáticos atmosféricos (software inteligente que simula los procesos de la atmósfera). Como producto final se obtienen predicciones a corto y mediano plazo del comportamiento de diversas variables meteorológicas útiles para el apoyo a las actividades aéreas.

Todo esto requiere el uso de los más poderosos supercomputadores del mundo, destacándose los productos de NOAA<sup>6</sup> en USA y del ECMWF<sup>7</sup> en Inglaterra. La utilización de estas herramientas junto con un continuo monitoreo de datos convencionales, imágenes satelitales y técnicas especiales de análisis meteorológico, permiten la predicción de fenómenos significativos para la aviación con muy escaso margen de error en el corto plazo que requiere el usuario aeronáutico.

No obstante este esquema de previsibilidad de la meteorología que encontrará la aeronave en ruta hasta su destino, un porcentaje importante de accidentes<sup>8</sup> sigue teniendo como causa o concausa los fenómenos meteorológicos.

La regla de oro para los pilotos es que *“las tormentas y los meteoros se evitan, no se pasan”*. Entrar en un *“cumulo nimbos”*, se considera letal pues estas nubes convectivas caracterizadas por fuertes vientos verticales de más de 60 Kts., se consideran destructivos y hacen que el avión pierda su condición de aeronavegabilidad. En la misma línea de peligro para la aeronavegación se registran las nubes de cenizas volcánicas, que dañan los motores y los detienen en muy corto tiempo, con un difícil proceso de reencendido.

El radar meteorológico de abordaje hace posible evitar las tormentas, o por lo menos la zona más peligrosa de ellas. En cuanto a las cenizas volcánicas se presenta un problema adicional, tal que *“el radar meteorológico no las detecta”*. Son de hecho factores externos los que indican la presencia de ceniza volcánica, así, *“lo primero será olor a azufre, los motores empezarán a perder potencia, existirá un aumento en la temperatura de los gases de escape y se generará electricidad estática en los parabrisas del avión”*.<sup>9</sup>

*“Las consecuencias de ingestión de cenizas volcánicas en una turbina en vuelo puede resultar por la acumulación de un núcleo cristalizado en la parte posterior de las turbinas luego de haber pasado por las altas temperaturas de la cámara de combustión disminuyendo la performance de los impulsores de los compresores iniciales del ciclo de la turbina, se disminuye la entrada de aire., se esmerilan los perfiles de las ruedas del compresor y de las ruedas de turbina disminuyendo también su performance, lo que transluce es un anormal aumento de temperatura en el ciclo y una disminución del empuje de las turbinas. Asimismo, se pueden obturar ciertos canales u orificios que son*

---

<sup>5</sup> TAF: Terminal Airport Forecast. Es el informe meteorológico en el aeropuerto de destino de la aeronave que lo solicita.

<sup>6</sup> NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration.

<sup>7</sup> ECMWF: European Centre for Medium-Range Weather Forecasts.

<sup>8</sup> Accidente: Anexo 13 Convención de Chicago de 1944, promulgada por Decreto-Ley 15.110/46 ratificado por Ley 13.891/49.

<sup>9</sup> <<http://www.antena3.com/noticias/mundo>>,15/04/2010.

*imprescindibles para el funcionamiento del avión como pueden ser los tubos pitot, que no dispone de ningún elemento que pueda evitar esa obstrucción contrariamente a lo que ocurre con las posibles formaciones de hielo, además se pueden contaminar los vástagos de los sistemas hidráulicos e incluso penetrar en los sellos comunes de esos sistemas llegando a producir su falta de eficacia para la acción en la que están previstos. En el caso de que un avión se sospeche o haya realmente atravesado una zona de cenizas volcánicas y aunque no se hayan manifestado alteraciones en el funcionamiento del avión debe ser sometido a inspecciones que están contempladas en los manuales de mantenimiento.*

*Luego de aterrizado el avión, que ha operado en contacto con las cenizas requiere según los manuales de mantenimiento de las aeronaves remover las cenizas presentes e inspeccionar todas las partes y sistemas que pudieran estar afectados, y reparar o reemplazar las partes dañadas. A modo de ejemplo en una aeronave de mediano porte como el Boeing 737-500, se requieren verificar más de un centenar de items específicos, para que la aeronave vuelva a estar aeronavegable.”<sup>10</sup>*

## **2. Impacto de erupciones volcánicas sobre las operaciones aerocomerciales - Sistema OACI de prevención de actividad volcánica.**

El reconocimiento de éste nuevo riesgo en la década del 80, movió a la OACI a desarrollar un conjunto de recomendaciones urgentes para asistir a los Estados miembros en la diseminación de información sobre actividad volcánica a los pilotos y el desarrollo de arreglos de contingencia para evitar el vuelo de zonas afectadas, quedando pendientes el desarrollo de las enmiendas formales a los Anexos a la Convención de Chicago y Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea (PANS). Estas enmiendas fueron formalmente desarrolladas con la asistencia del ICAO Volcanic Ash Warnings Study Group (VAWSG) y fueron adoptadas por el ICAO Council en 1987.

Las enmiendas a los Anexos de OACI y PANS comprendieron los estándares internacionales, Prácticas Recomendadas y Procedimientos cubriendo la observación e informe de actividad volcánica, erupciones y nubes de cenizas, el envío de avisos a las aeronaves e información respecto al cierre de rutas aéreas afectadas, la activación de rutas de contingencia, y el informe de pilotos a los servicios de tránsito aéreo de cualquier actividad volcánica observada o encuentro con nubes de cenizas. Estas primeras directivas forman el esquema del actual ICAO Internacional Airways Volcano Watch (IAVW).

Estas enmiendas se hicieron para asegurar la emisión por parte de las oficinas de vigilancia meteorológica (MWOs) de información concerniente a fenómenos meteorológicos en ruta los cuales pueden afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves (SIGMETs)<sup>11</sup> para nubes de cenizas volcánicas, extendiendo hasta 12 horas su período de validez de conformidad con los Volcanic Ash Advisory Centres (VAAC).

Existen a nivel Mundial nueve VAACs designados por la OACI, que se encuentran basados en: 1. Anchorage (Estados Unidos) 2. Buenos Aires (Argentina) 3. Darwin (Australia) 4. Londres (Reino Unido) 5. Montreal (Canadá) 6. Tokyo (Japón) 7. Toulouse (Francia) 8. Washington (Estados Unidos) 9. Wellington (Nueva Zelandia).

---

<sup>10</sup> Del testimonio del Ing. Aeronáutico Dante Besaccia en “Provincia del Chubut c/ Estado Nacional, Ministerio de Defensa, Administración Nacional de Aviación Civil y Subsecretaría de Transporte Aerocomercial y otros s/ Acción de Amparo” (Expte. 47.890 – Folio 193 – año 2009)

<sup>11</sup> SIGMET: Significant Meteorological Information.

Las tres recomendaciones fundamentales de la OACI ante la presencia de cenizas volcánicas observadas o previstas, son: (i) No realizar ningún tipo de operación en esos aeropuertos; (ii) Debe evitarse el vuelo en espacios aéreos en los que se conoce o prevé presencia de nubes de cenizas volcánicas; y (iii) En caso de encuentros no previstos con nubes de cenizas deberán aplicarse los procedimientos de emergencia previstos en los Manuales de Operación de las respectivas aeronaves.

En las áreas del mundo extremadamente volcánicas el problema se resuelve y se vuela. Se detecta en tiempo y forma la existencia de una erupción, se formula la predicción de su área de dispersión y se replanifican los vuelos de acuerdo a esta evaluación. Esto implica cambios de rutas, cambios de horarios y en algunos casos cancelaciones, aunque la sola existencia de un evento volcánico no anula de por sí la posibilidad de operar dentro de estándares de seguridad.

Para evaluar cuando resulta desaconsejable la operación aérea habrá que analizar el problema en dos partes, uno es la presencia de la nube de ceniza en los niveles de vuelo y aerovías y el segundo será la precipitación y contaminación de cenizas volcánicas sobre los aeropuertos. Los depósitos de ceniza en la superficie de los aeródromos, y su remoción por efecto del viento o trabajos de limpieza pueden prolongarse por varias semanas siendo la recomendación OACI no operar aeropuertos donde oficialmente existen cenizas volcánicas depositadas, por el riesgo de ingestión por las turbinas.

### *2.1. La limpieza de los aeropuertos afectados por una erupción.*

No debe subestimarse la complejidad y magnitud de esta tarea. Dependiendo de la amplitud con la que se precipitan las cenizas, el enorme volumen de cenizas por retirar del aeropuerto puede ser asombroso. Se hace necesario retirar las cenizas de la pista del aeropuerto porque no las arrastra fácilmente el viento, y porque debe evitar mantener la fuente contaminante por períodos prolongados.

En “Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas”<sup>12</sup>, se presenta un conjunto de procedimientos recomendados para la protección y limpieza del aeropuerto que se basan principalmente en la experiencia adquirida con diversas medidas especiales que han sido aplicadas con éxito por autoridades de aeropuertos durante pasadas erupciones volcánicas.

Ante la erupción del volcán Chaitén en junio del 2008 se vio principalmente afectado el aeropuerto de Esquel, y eso era informado por los NOTAM<sup>13</sup> de dicho aeropuerto que consignaba la existencia de ceniza volcánica en la porosidad del pavimento. Ello mantuvo a Esquel sin vuelos comerciales desde mayo de 2008 hasta enero de 2009, fecha en que fue levantado ese ítem del informe NOTAM, que persistía pese a la tarea de limpieza realizada con mucha eficiencia por el concesionario Aeropuertos Argentina 2000. Este ítem no se modificaba pese al resultado de la inspección de un vulcanólogo experto del Servicio Geológico de Estados Unidos que luego de la visita al aeropuerto indicó casi textualmente que en su carrera de visitar aeropuertos afectados por cenizas volcánicas nunca había visto un trabajo tan eficiente como el realizado en Esquel y Bariloche<sup>14</sup>, y agregaba su parecer de que “Esquel Aeropuerto podría ser utilizado para

---

<sup>12</sup> Apéndice B del Documento 9691-AN/954, OACI.

<sup>13</sup> NOTAM: Aviso que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

<sup>14</sup> Vista del vulcanólogo Thomas Casadevall de la U.S Geological Survey U.S.A. del 22 de junio de 2008, obrante a fs. 512 del Expte. “Provincia del Chubut c/ Estado Nacional, Ministerio de Defensa,

la realización normal de operaciones aéreas”. La delegación del Servicio Geológico de los Estados Unidos que trabaja en conjunto con la OACI para brindar asesoramiento al Centro de Vigilancia Volcánica de Buenos Aires señaló que se estaba sobredimensionando la magnitud del evento, lo cual impedía las operaciones aéreas en tanto se aplicaban criterios ultra conservadores, que mantuvieron cerrados los aeropuertos lo que motivó la promoción de una acción judicial ante el Juzgado Federal de Rawson autos caratulados “Provincia del Chubut c/ Estado Nacional, Ministerio de Defensa, Administración Nacional de Aviación Civil y Subsecretaría de Transporte Aerocomercial y otros s/ Acción de Amparo” (Expte. 47.890 – Folio 193 – año 2009) que comentamos Infra.

### **3. Organización del sistema de tránsito aéreo en Argentina – Su función de información meteorológica.**

Los Estados que adhirieron al Convenio de Chicago de 1944 quedaron obligados a poner en funcionamiento sus servicios de tránsito aéreo, asumiendo la responsabilidad primaria de la prestación de los servicios de seguridad y protección a la aeronavegación en el espacio aéreo de su jurisdicción.

Argentina ratificó el Convenio el 04 de junio de 1946 y entró en vigor el 04 de abril de 1947. Tan sólo cinco meses después sancionó la ley 13.041 de tasas por servicios de protección al vuelo y aeroportuario que le procuró los recursos económicos para cumplir con el objetivo perseguido de ordenar la navegación aérea en su jurisdicción adaptada a los niveles internacionales fijados por el Convenio y sus hoy dieciocho anexos específicos.

Desde su implementación a nivel mundial, Argentina como Estado integrante de OACI forma parte del sistema IAVW<sup>15</sup>, a través del VAAC Buenos Aires a cargo del Servicio Meteorológico Nacional. Su área de responsabilidad se extiende entre los 10° y 90° de latitud sur y entre los 30° y 90° de longitud oeste.

El Servicio de Tránsito Aéreo es provisto de información por el VAAC Bs. As. Éste analiza imágenes satelitales y emite sus alertas publicados en forma de NOTAMs Serie V (ASHTAM) y los publica en la página web.<sup>16</sup>

Este centro mantiene una continua vigilancia de la actividad volcánica especialmente en la emisión de nubes de cenizas y en tal función debe emitir, en aquellos casos de eventos volcánicos, avisos sobre ubicación del volcán, hora de inicio de la erupción, máxima altitud alcanzada por la nube de cenizas, y pronóstico de su dispersión con indicación de los niveles y áreas afectadas.

A partir de esta información, la oficina de vigilancia meteorológica de la Región de Información de Vuelo (FIR) afectada deberá emitir información SIGMET para aeronaves en vuelo e incluir en los Pronósticos de Área información sobre aeródromos y rutas afectadas durante las próximas 12 horas.

Estos avisos, junto con la predicción de otros fenómenos meteorológicos significativos (niebla, tormentas, nevadas, etc.) forman parte de la Información Oficial con la que los explotadores aeronáuticos deben contar para preparar y conducir sus operaciones programadas.

---

Administración Nacional de Aviación Civil y Subsecretaría de Transporte Aerocomercial y otros s/ Acción de Amparo” (Expte. 47.890 – Folio 193 – año 2009)

<sup>15</sup> Sistema IAVW: International Airways Volcano Watch.

<sup>16</sup> <web [www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html](http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html)>

#### **4. Respuesta del servicio de tránsito aéreo durante los eventos del volcán Chaitén desde mayo de 2008. Comentario al fallo “Provincia del Chubut c/ Estado Nacional, Ministerio de Defensa, Administración Nacional de Aviación Civil y Subsecretaría de Transporte Aero comercial y otros s/ Acción de Amparo” (Expte. 47.890 – Folio 193 – año 2009)**

Durante las casi continuas emisiones de nubes de ceniza originadas por el volcán Chaitén que se iniciaron a principios de Mayo de 2008, la posición del volcán y los vientos predominantes generaron un área de riesgo que incluía principalmente los aeropuertos de Esquel, Bariloche, Neuquén, Viedma, Trelew, Madryn, Comodoro Rivadavia y Chapelco.

Durante el mes de Mayo y hasta la erupción del 6 de Junio de 2008, las operaciones se realizaron tanto en Austral como en Aerolíneas Argentinas con el debido asesoramiento de su propia Área de Meteorología, que si bien tomaba en cuenta la información VAAC, la evaluaba desde el punto de vista de la operación junto con exhaustivos análisis de imágenes satelitales, reportes de aeronaves, datos de estaciones de superficie y radiosondeos, etc, a los fines de contribuir a la toma de decisiones.

El 6 de junio, una gran erupción se produce entre las 09:30 y las 10:00 hora local generando una gigantesca nube de cenizas que fue desplazada por los vientos hacia el ENE y que alcanzó altitudes de hasta 13000 metros. Una de las aeronaves de Aerolíneas Argentinas ya en vuelo hacia Bariloche fue alertada de la nube de ceniza por su propio servicio de meteorología, pero como los cálculos de desplazamiento no la ubicaban sobre el aeropuerto para su hora de llegada se la instruyó para continuar el vuelo evitando la entrada normal (NE de BRC) y haciéndolo en cambio por el Norte. La operación se completó con éxito de regreso a BUE saliendo el vuelo desde BRC antes de la llegada de la nube.

No corrió la misma suerte un A320 de LAN Argentina también en ruta hacia BRC que a las 13.10 hs inicia el descenso por la ruta normal atravesando inadvertidamente parte de la nube de cenizas del Chaitén a las 13:15 horas a una altitud de 15000 pies (4500 metros) lo que ocasiona variaciones importantes en los parámetros de ambos motores, comprobándose luego en tierra un gran deterioro de los mismos por ingestión de cenizas volcánicas. LAN Argentina suspende sus operaciones en el área comprometida.

La política adoptada por las respectivas Gerencias de Operaciones de Aerolíneas y Austral en aquella ocasión fueron de un estricto apego a la información oficial para la decisión de operar o no, en cumplimiento de las recomendaciones de la OACI y de los fabricantes de aeronaves y motores, y ello dejó sin operaciones en 2008 los tres aeropuertos de la Provincia de Chubut, Comodoro Rivadavia, Trelew y Esquel por varios meses; alcanzando las decisiones locales de los jefes de aeropuertos niveles de conservadorismo inusuales.

##### *4.1. Comentario al fallo “Provincia del Chubut c/ Estado Nacional, Ministerio de Defensa, Administración Nacional de Aviación Civil y Subsecretaría de Transporte Aero comercial y otros s/ Acción de Amparo” (Expte. 47.890 – Folio 193 – año 2009)*

El caso judicial, se originó en los efectos que provocaron sobre la navegación aerocomercial la erupción del volcán Chaitén en mayo de 2008, el que implicó la paralización de toda la actividad en los aeropuertos de la Provincia del Chubut hasta enero de 2009, afectando y aislando gravemente a sus pobladores.

La Fiscalía de Estado del Chubut, interpone una acción de amparo ante el Tribunal Federal de Rawson, requiriendo: *“...se condene al Estado Nacional a cesar en su omisión ilegítima de ejercer el control aerocomercial en relación con los aeropuertos provinciales y el tráfico que vincula a la Provincia con otros puntos de la Nación y respecto a las restantes co demandadas a cesar con su arbitraria conducta de suspender y/o cancelar los vuelos comerciales en las rutas de la Provincia del Chubut sin la suficiente información y/o fundamentos científicos esencialmente meteorológicos...”*.

Solicitó también el Estado Provincial el dictado de una medida cautelar consistente en conformar provisoriamente un equipo interdisciplinario para el seguimiento, evolución de condiciones meteorológicas y geológicas en conjunto con la Dirección de Aeronáutica Provincial que determina en forma diaria si existen condiciones adecuadas para la ejecución de vuelos comerciales a los aeropuertos de la Provincia.

Se citó a una audiencia de conciliación previa a decidir la medida cautelar, con técnicos de todas las líneas aéreas comprometidas, y el Juzgado resolvió *“hacer lugar a la medida cautelar con carácter de medida innovativa ordenando al Estado Nacional, que a través de sus organismos Servicio Meteorológico Nacional y Centro de Aviso de Cenizas Volcánicas... adopte en forma urgente y coordinada las medidas adicionales necesarias para atender adecuadamente el fenómeno de la presencia de cenizas volcánicas emanadas del volcán Chaitén, tendientes a una mayor información, certera, oportuna, unificada, clara y carente de contradicciones para utilización de los operadores del servicio de transporte aéreo en las rutas y aeropuertos afectados por el fenómenos...”*. Se apeló la medida y se concedió recurso. La resolución de Cámara de fecha 25 de noviembre de 2008 declaró abstracta la cuestión sometida a su conocimiento por considerarse superada la situación –presencia de ceniza volcánica-. Con el mismo fundamento en marzo 11 de 2011 se dictó sentencia declarando abstracta la acción de amparo. No obstante en la prueba producida ya se habían advertido las falencias del SMN, fundamento del A-quo del dictado de la cautelar.

Ante un nuevo evento meteorológico, ahora del volcán Puyehue- Cordon Caulle en junio de 2011, y con la experiencia ya sufrida en el año 2008 en cuanto a la falta de eficiencia del sistema que permitiera reanudar con seguridad los vuelos aerocomerciales por aplicación de criterios ultra conservadores por sobre las recomendaciones de la OACI, esperamos que la emergencia que hoy rige sea convenientemente monitoreada para evitar volver a afectar innecesariamente las poblaciones del sur del país, cuya comunicación fundamental es el avión.

## **5. Responsabilidad de las aerolíneas ante los pasajeros por imposibilidad de ejecución del contrato de transporte aéreo. Análisis de las normas de fondo nacionales e internacionales. Las previsiones de las normas reglamentarias.**

### *5.1. La fuerza mayor en el Código Aeronáutico y Tratados Internacionales aplicables.*

Si analizamos en derecho cual será la responsabilidad de las transportadoras aéreas por la inejecución de los contratos de transporte celebrados, parece evidente que el caso se debe encuadrar en la eximente de responsabilidad de fuerza mayor, en cuanto a los daños que pudieren resultar a los pasajeros la falta de su transporte por la vía aérea.

El Código Aeronáutico<sup>17</sup> hace responsable al transportador de los daños resultantes del retraso, asimilando el mismo a las cancelaciones de vuelos. Este tipo de responsabilidad es subjetiva con culpa presunta del transportador, que se puede exonerar de la misma en tanto pruebe el caso fortuito o la fuerza mayor fue impeditiva de su cumplimiento.

La misma norma de fondo impone al transportador la carga de la prueba<sup>18</sup>, que tanto él y/o sus dependientes han tomado todas las medidas necesarias para evitar el daño, debida diligencia, o que les fue imposible tomarlas, es decir inevitabilidad de la causa del daño por parte de la aerolínea, casos en que no responderá por configurarse la fuerza mayor,

Las causas relacionadas con la meteorología son exonerativas del transportista sin ningún tipo de discusión de razonabilidad, tal el caso de la imposibilidad de la operación por la presencia en ruta o aeropuerto de destino de cenizas volcánicas. Ello se evidencia en las recomendaciones de la OACI ante estos meteoros que nos referimos en el punto 2- de este trabajo, que fundamenta el encuadramiento de la eximente.

En la misma línea, los Tratados Internacionales de los que es parte Argentina, art. 20 Convención de Varsovia y art. 19 del Convenio Para la Unificación de Ciertas Reglas en el Transporte Aéreo Internacional hecho en Montreal en 1999<sup>19</sup>, hoy en vigencia, para el transporte internacional, prevé la misma redacción de la norma nacional con el principio de responsabilidad subjetiva con culpa presunta del transportador, y como eximente la prueba por el mismo de la adopción de medidas o de la imposibilidad de adoptarlas. Exonera entonces también en estos ordenamientos la fuerza mayor. Hasta aquí la eximente no ofrece dudas en el derecho de fondo.

## *5.2. La cuestión en las normas reglamentarias específicas.*

Corresponde el análisis de la norma reglamentaria nacional en vigencia, Resolución 1532/98, MOySP, Condiciones Generales del Contrato de Transporte Aéreo, que podría inducir a alguna confusión.

En su art. 12 prevé brindar servicios incidentales para los pasajeros afectados por cancelaciones o retrasos a cargo de las transportadoras, tales como alojamiento, comidas, llamadas telefónicas, etc. y expresamente dice que tendrán derecho a ellos si la demora o cancelación se debe a circunstancias operativas, técnicas, meteorológicas o de índole comercial.

Las normas deben ser interpretadas en cuanto a su finalidad y dentro de las circunstancias de aplicación encuadradas por ellas.

La Resolución 1532/98 es aplicable para las demoras o cancelaciones en situaciones de imposibilidad de cumplir el servicio en un determinado día pero con posibilidad de brindar opciones en un tiempo inmediato, ya sea por la inclusión del pasajero en el vuelo inmediato posterior del mismo transportador, endoso del contrato a otro

---

<sup>17</sup> Art. 141 de la Ley 17.285: "El transportador es responsable de los daños resultantes del retraso en el transporte de pasajeros, equipajes o mercancías"

<sup>18</sup> C. Aeronáutico, art. 142: "El transportador no será responsable si prueba que él y sus dependientes han tomado todas las medidas necesarias para evitar el daño o que les fue imposible tomarlas".

<sup>19</sup> CM/ 99, art. 19: "El transportista es responsable del daño ocasionado por retrasos en el transporte aéreo de pasajeros, equipaje o carga. Sin embargo, el transportista no será responsable del daño ocasionado por retraso si prueba que él y sus dependientes y agentes adoptaron todas las medidas que eran razonablemente necesarias para evitar el daño o que le fue imposible, a uno y a otros, adoptar dichas medidas".- (Vigente desde el 14/02/2010, promulgado por la Ley 26.451).-

transportador o ser reencaminado por otra ruta al destino indicado en el contrato, o por otro medio de transporte, en estos últimos casos sujeto a disponibilidad de espacio.

En el caso en estudio no es posible llegar a ninguno de los destinos afectados por el meteoro por vía aérea, y tampoco por otra vía por inexistencia de disponibilidad de espacio, con lo cual se torna inaplicable cualquiera de las opciones alternativas previstas.

El derecho aeronáutico es autónomo y las soluciones a sus conflictos las rigen las normas aeronáuticas, los usos y costumbres de la actividad aérea y en forma subsidiaria los principios generales del derecho común, teniendo en consideración las circunstancias del caso<sup>20</sup>.

La aplicabilidad de la norma reglamentaria argentina, la debemos analizar, entonces, a partir de las normas aeronáuticas de fondo, a las cuales acabamos de referirnos, a las reglamentarias vigentes en el derecho comparado, que reflejan los usos y costumbres a nivel mundial, tal el "Reglamento (CE) 261/2004, Transporte Aéreo – Cancelación y Retrasos de Vuelos", Unión Europea, y a los principios generales del derecho común, que emanan de nuestro Código Civil.

La Corte Europea ha decidido que las malas condiciones meteorológicas no son eximentes por sí, salvo que puedan ser catalogadas como "circunstancias extraordinarias", tal el caso de las erupciones volcánicas en comentario, u otras de menor importancia y difusión pública que para ser así calificadas deben ser súbitas, inesperadas, probado por el transportador que no pudo prevenir sus efectos, y que los mismos son incompatibles con la realización del vuelo, pues reiterada jurisprudencia europea entiende que las condiciones meteorológicas de por sí, no son asimilables a la fuerza mayor.

El Reglamento (CE) 261/2004, refuerza las normas mínimas comunes de protección y asistencia a fin de consolidar los derechos del pasajero, y al mismo tiempo garantiza a los transportistas aéreos el desarrollo de su actividad en condiciones armonizadas, en un mercado liberalizado<sup>21</sup>. Este reglamento exime de responsabilidad y asunción de costos a las aerolíneas ante "circunstancias extraordinarias", de meteorología, huelgas y deficiencias en seguridad o directivas del sistema de tránsito aéreo<sup>22</sup> y libera a los transportadores de brindar los servicios de asistencia al pasajero, alojamiento, comidas, comunicaciones, etc., en tanto la causal sea meteorológica.<sup>23</sup>

En el año 2008 el P.E.N. luego de firmar el Decreto 565/08,<sup>24</sup> instruyó a la entonces Subsecretaría de Transporte Aero comercial, a la actualización de la norma reglamentaria argentina y dos años después la Resolución 665/10 de la ANAC "Reglamento de los Derechos del Usuario de Transporte Aéreo", fue firmada por el anterior Administrador, aunque nunca publicada en el B.O. y por ende sin vigencia.

Dentro de los relevantes cambios y modernizaciones, la citada Resolución 665 preveía, tal como la norma europea, la exclusión de las obligaciones de los transportadores aéreos, cuando el incumplimiento con el transporte haya sido causado por "circunstancias extraordinarias" que no hubieran podido evitarse incluso si se hubiesen tomado todas las medidas razonables. Esta previsión es abarcativa de la

---

<sup>20</sup> Código Aeronáutico, art. 2.-

<sup>21</sup> Del Considerando 4 de el Reglamento (CE) 261/2004, vigencia desde el 17/02/05.

<sup>22</sup> Del Considerando 14 y art. 5 ap. 3º en el Reglamento (CE) 261/2004.

<sup>23</sup> CE 261/04 Art 5º ap 3º y considerando 14.

<sup>24</sup> Dec. 565/08: Mantiene la vigencia del art. 63 de la Ley 24.240, que dice: "Para el supuesto del Contrato de Transporte Aéreo, se aplicarán las normas del Código Aeronáutico, los tratados internacionales y, supletoriamente, la presente ley".

obligación de las transportadoras aéreas de brindar servicios incidentales a pasajeros varados por circunstancias meteorológicas.

Debemos hacer ahora referencia a los principios generales del derecho común y en particular a la teoría del abuso del derecho, consagrada en el art. 1071 Cod. Civ. en cuanto prescribe que se considerará ejercicio abusivo de los derechos al que contradiga los fines que la ley tuvo en mira al reconocerlos, o al que exceda los límites impuestos por la buena fe, la moral y las buenas costumbres. La eventual exigencia de proveer alojamiento y comidas a pasajeros que estarán impedidos de volar a sus destinos por un tiempo indeterminado prolongado y fundado en haber adquirido un Ticket (Tkt) aéreo de un valor promedio de u\$s 300.- se encontraría irremediablemente alcanzada por la citada norma.

También se deberá tener en cuenta en el análisis el art. 1198 del Código Civil, en cuanto *“los contratos deben celebrarse, interpretarse y ejecutarse de buena fe y de acuerdo con lo que verosímilmente las partes entendieron o pudieron entender, obrando con cuidado y previsión...”*, pues el objeto del contrato principal que es el transporte, pasaría a ser jurídica y económicamente irrelevante ante una eventual obligación de mantener alojados, alimentados y comunicados a miles de pasajeros por un tiempo indeterminado.

Debe evaluarse también que las transportadoras aéreas están afectadas económicamente por la paralización de sus aeronaves, situación que les causa un grave perjuicio. Considerar como su deber prestar servicios incidentales por tiempo indeterminado, acarrearía una desproporción en las contraprestaciones del contrato que importaría en muchos casos mayores erogaciones que indemnizar los daños efectivos por la falta de servicio, responsabilidad claramente excluida por la eximente de fuerza mayor.

Ante la importancia del meteoro, y que el mismo solo podrá ser superado luego de varios días de inactividad volcánica, despeje por los vientos de partículas del espacio aéreo donde pasan las aerovías y en zonas de aproximación, y fundamentalmente en los aeropuertos que deben quedar limpios por los concesionarios, es de ninguna razonabilidad aplicar a este caso la Resolución 1532/98 que, reiteramos, tiene otra finalidad.

Tampoco resultaría congruente que en derecho aeronáutico donde predominan los principios de la responsabilidad limitada con topes generalmente infranqueables<sup>25</sup>, no se aplicara el mismo criterio restrictivo respecto de la prestación de servicios incidentales en circunstancias extraordinarias.

## **6. Conclusión.**

La solución equitativa para ambas partes será la aplicación de las normas de reintegros de la Resolución 1532/98 que prevé para “causas no imputables al pasajero”<sup>26</sup>, devolver el precio del Tkt sin penalidad; o bien a opción del pasajero mantenerlo abierto por el plazo de su vigencia total de un año 1 año a partir de la emisión del e-tkt original en las condiciones de su tarifa. De esta forma, transportador y pasajero asumirán los daños derivados de la imposibilidad de cumplimiento del transporte

---

<sup>25</sup> Art. 22 de la CM/99.

Fallo CSJN “Álvarez c/ British Airways”. Álvarez, Hilda N. v. British Airways. Publicado: JA 2003-I-445. Fallos 325:2567

<sup>26</sup> Resolución 1532/98, art. 13, inc. b).

aéreo por acontecimientos extraordinarios e imprevisibles, que exceden el riesgo propio del contrato<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> De la norma de derecho común, art. 1198, Cod. Civ.