

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

**CONTROL DE TRÁFICO AÉREO Y
MARÍTIMO. IDENTIFICACIÓN DE
IDIOSINCRASIAS Y
APORTACIONES AL CONTEXTO
DE LA SEGURIDAD MARÍTIMA**

Autor: Francisco Marí Sagarra

Director: Ricard Marí Sagarra

CAPÍTULO 6

FUNCIONES

6.1. Sistemas de vigilancia del tráfico aéreo

6.1.1 Sistema de vigilancia visual

Es la vigilancia que se ejerce sobre el tráfico que se tiene en contacto visual. Dadas sus naturales limitaciones, sólo se aplica en las TWR's sobre el tráfico que se encuentra en la ATZ y en el área de maniobras.

6.1.2 Vigilancia de procedimiento

Consiste en el seguimiento de las aeronaves a través de su plan de vuelo (PV), basado en las notificaciones de posición y nivel que hacen aquéllas periódicamente. Para emplear la vigilancia de procedimiento, el controlador dispone de:

- Mapa del área de su jurisdicción.
- Bahía de procedimiento, consistente en un panel inclinado, dividido por carriles verticales, donde se disponen unos soportes con los nombres de los puntos notables del área de su jurisdicción, dispuestos de forma que conserven la misma posición geográfica relativa entre sí. (Figura 6-1)

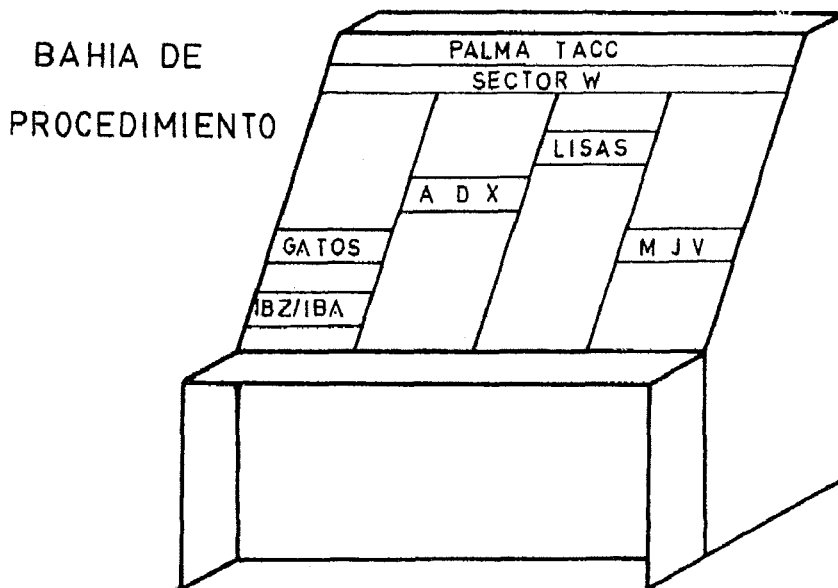


Figura 6-1

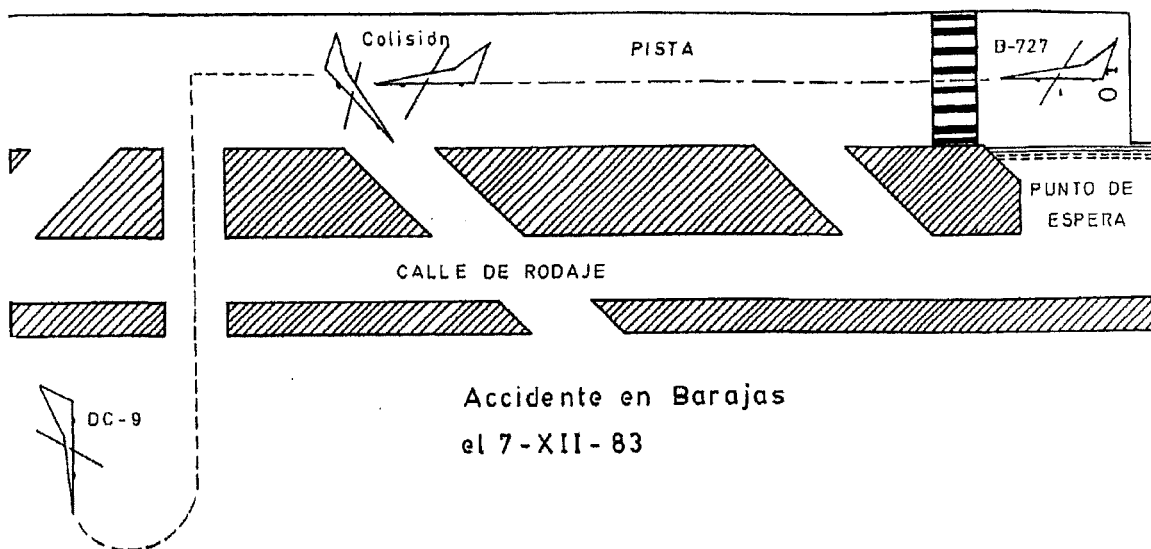


Figura 6-3

Al tardar más de lo habitual en notificar el haber alcanzado el punto de espera, la torre requirió la posición del DC9, que contestó encontrarse en la calle de rodaje exterior, es decir, apartado de la pista 01, cuando en realidad se encontraba rodando por la misma, hay que mencionar que la señalización tanto luminosa como visual de los avisos de las calles de rodaje, o eran inexistentes o sufrían serias averías, cosa que contribuyó a que la tripulación del DC9 equivocase su situación. Se reparó con gran rapidez, después del accidente.

La torre al considerar libre la pista 01, autorizó a despegar al B727, que abordó al DC9 por el costado izquierdo cuando éste intentaba abandonar la pista, suponiéndose que en el último momento el piloto se había percatado de su error.

A raíz de este accidente, se instaló en Madrid-Barajas un radar de movimiento de superficie de aeródromo, que permite “ver” aeronaves, vehículos e incluso personas en la superficie del aeropuerto. Es el único de este tipo en España

6.1.3 Suministro de Servicio de Control de Tránsito Aéreo

Se suministra servicio de control de tránsito aéreo:

- a) A todos los vuelos IFR en el espacio aéreo Clases A, B, C, D, y E.
- b) A todos los vuelos VFR en el espacio aéreo Clases B, C, y D.
- c) A todos los vuelos VFR especiales.
- d) A todo tránsito de aeródromo en los aeropuertos controlados. [ADSU-91].

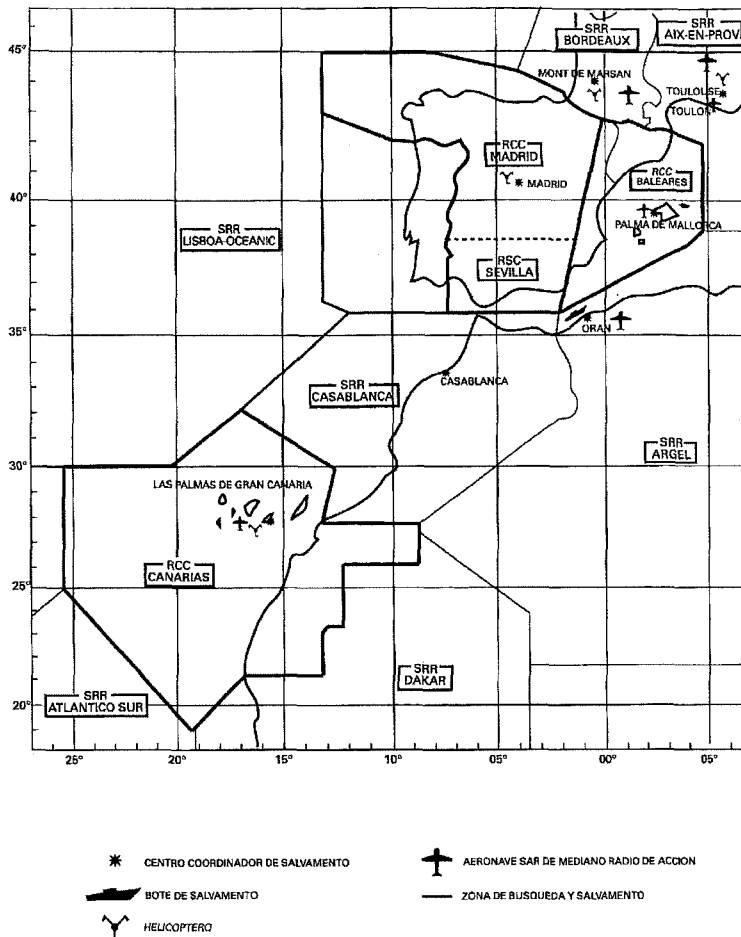
El espacio aéreo situado sobre territorio de soberanía española en la península, Islas Baleares, Islas Canarias y Melilla es espacio aéreo controlado por los servicios de tránsito aéreo españoles. [MOPT3-94].

En el espacio aéreo situado sobre las zonas del Océano Atlántico y Mar Mediterráneo adyacentes al mar territorial español, también corresponde a España proporcionar servicios de tránsito aéreo, de acuerdo con los correspondientes acuerdos regionales de navegación aérea celebrados bajo patrocinio de la OACI.

En la Carta 6-1, se presenta una carta de los espacios aéreos asignados a los servicios de tránsito aéreo españoles.

El servicio de control de tráfico aéreo lo desempeña el controlador de tránsito aéreo habilitado, como responsable del espacio aéreo de su jurisdicción, dando instrucciones a las aeronaves acerca de velocidades, rumbos o niveles a que deben volar. Estas instrucciones reciben el nombre de autorizaciones de control de tránsito aéreo, o simplemente, autorizaciones.

Las autorizaciones deben ser cumplidas por los pilotos pues, tal y como establece el Reglamento de la Circulación Aérea (RCA), en el capítulo 1 del libro 2º, el piloto es el último responsable de la seguridad de la aeronave y, si la autorización expedida por el control de tránsito aéreo no le es satisfactoria, éste puede solicitar su enmienda y, si es factible, se expedirá una autorización enmendada.



Carta 6-1

6.1.4 Servicio de Asesoramiento del Tráfico Aéreo (ATAS).

El objetivo de los servicios de tránsito aéreo, en materia de información, es asesorar y proporcionar información útil para la marcha segura y eficaz del vuelo.

El servicio de información de vuelo se presta en los espacios aéreos no controlados, que son aquellos donde se registran escasos movimientos de aeronaves, por tratarse de regiones remotas poco habitadas.

Las aeronaves que vuelan en este tipo de espacio aéreo notifican al centro de información de vuelo sus detalles de navegación y reciben del mismo información acerca de aquellos vuelos que a su vez hayan notificado encontrarse en el área, siendo

los propios pilotos los únicos responsables de la separación entre aeronaves, [MOPT4-94].

Estos centros de tráfico no tienen los mismos medios para garantizar una separación de tráfico como los que posee un servicio de control de área, por ese motivo no pueden asumir las mismas responsabilidades, debido a que las informaciones recibidas son incompletas, este tipo de servicio no puede expedir “autorizaciones” sino solo “información de asesoramiento”, usando para ello las palabras “asesora o sugiere”, [OACI-91].

6.1.5 Obligaciones de las dependencias de Control

Con el fin de proporcionar el servicio de control de tránsito aéreo, la dependencia que tenga que hacerlo debe:

- a) disponer de la información sobre el movimiento proyectado de cada aeronave (plan de vuelo), y variaciones del mismo, así como de datos sobre el progreso efectivo de cada una de ellas;
- b) determinar, basándose en la información recibida, las posiciones relativas que guardan entre sí las aeronaves conocidas;
- c) expedir permisos e información, con el fin de mantener la debida separación entre las aeronaves que estén bajo su control y coordinar con otras dependencias los permisos que sean necesarios, siempre que, de no hacerlo, una aeronave puede obstaculizar el tráfico dirigido por dichas otras dependencias y antes de transferir el control de una aeronave a dichas otras dependencias.

6.1.6 Separación de los vuelos IFR

La separación entre los vuelos IFR se mantiene, por lo menos, en una de las formas siguientes, (pero no es obligatorio proporcionar separación en determinadas partes de los vuelos que hayan sido autorizados para condiciones meteorológicas VFR):

- Separación vertical, mediante la asignación de diferentes niveles.
- Separación horizontal, medida en el plano horizontal y obtenida mediante una o más de las siguientes; a) separación longitudinal, manteniendo un intervalo entre las

aeronaves que lleven la misma derrota o derrotas convergentes o recíprocas, expresada en términos de tiempo o distancia; b) separación lateral, exigiendo a las aeronaves que operen en diferentes rutas o diferentes lugares geográficos.

- Separación radar, exigiendo a las aeronaves que sigan ciertas derrotas que pueden determinarse con exactitud por referencia a una pantalla radar.

6.1.7 Responsabilidad en la provisión de los servicios de control de tráfico aéreo

Toda aeronave controlada está en todo momento bajo el control de una sola dependencia, que es la responsable de los servicios que debe proporcionarle.

La responsabilidad del control respecto a todas las aeronaves que operen dentro de un determinado espacio aéreo, recae en una sola dependencia de control de tráfico aéreo. Sin embargo, el control de una aeronave o grupos de aeronaves, puede delegarse a otras dependencias de control, siempre que quede asegurada la coordinación entre todas las dependencias interesadas.

La responsabilidad con respecto a los vuelos VFR se determina como sigue:

- En condiciones meteorológicas que permitan el vuelo de acuerdo con las reglas de vuelo visual, la única responsabilidad de las dependencias de control, con respecto a la separación de los vuelos VFR, es la que corresponde a las torres de control de aeródromo, mientras dichos vuelos constituyan tráfico de aeródromo. (La propia filosofía del vuelo VFR es la de mantener la separación con las otras aeronaves y el terreno mediante la observación, no siendo necesario la utilización de los servicios de control de tránsito aéreo que además ni tan siquiera tiene información de los vuelos VFR en su área).
- En condiciones meteorológicas inferiores a las correspondientes a las reglas de vuelo visual, las torres de control de aeródromo pueden autorizar vuelos VFR especiales, pero únicamente después de haber efectuado la coordinación con la dependencia que proporcione el control de aproximación en la zona de control correspondiente. La dependencia que facilite el control de aproximación puede

autorizar vuelos especiales VFR cuando no haya control de aeródromo. Las dependencias de control de tráfico aéreo que autoricen vuelos VFR especiales, proporcionan separación a tales vuelos dentro de su área de responsabilidad.

La responsabilidad con respecto a los vuelos IFR se determina como sigue:

- La dependencia que facilite tanto el servicio de control de área como el servicio de control de aproximación, proporciona separación entre todos los vuelos IFR que se efectúen dentro del área de control, con la excepción de que no es obligatorio proporcionar separación para determinadas partes de aquellos vuelos que hayan sido autorizados para que continúen en condiciones meteorológicas VFR.
- Cuando el servicio de control de área y el de control de aproximación, no se proporcione por la misma dependencia, la separación entre los vuelos IFR se efectúa por la dependencia que proporcione el servicio de control de área, pero la que proporcione el control de aproximación mantendrá la separación entre las aeronaves que llegan, y que le hayan sido transferidas por el centro de control de área. Entre las aeronaves que salen, hasta que éstas se transfieran al centro de control de área, y entre las aeronaves bajo su control, que llegan o que salen.

En condiciones que requieran establecer un orden de aproximación, la dependencia que proporcione el servicio de control de área autorizará a las aeronaves hasta el punto de espera, (normalmente una radio ayuda), incluyendo en el permiso la hora prevista de aproximación e instrucciones para la espera en caso de demora.

La dependencia que proporciona el servicio de control de aproximación asume el control de las aeronaves que llegan, siempre que se hayan transferido, al llegar aquéllas al punto de espera, y seguirán controladas durante la aproximación al aeródromo. La dependencia que proporcione el servicio de control de aproximación, puede efectuar el control de más de un orden de aproximación, siempre que la división de control entre la dependencia que proporcione el servicio de control de área y la que proporciona el servicio de control de aproximación, esté definida en instrucciones aprobadas por la autoridad competente y sea compatible con los procedimientos anteriores.

6.1.8 Transferencia de la responsabilidad del control

La responsabilidad del control de una aeronave se transfiere de la dependencia que proporcione el servicio de control en un área de control a la que le proporcione en un área adyacente, en el momento en que el centro de control de área que ejerce el control de la aeronave calcule que ésta cruzará el límite común a las dos áreas de control, o en cualquier otro punto o momento que se haya convenido entre ambas dependencias.

El control de una aeronave se transfiere de la dependencia que proporcione el servicio de control de área a la que lo proporcione de aproximación, y viceversa, en determinado momento o en un punto o momento convenido entre ambas dependencias.

El control de una aeronave que se aproxima para aterrizar, se transfiere de la dependencia que proporciona el control de aproximación a la que proporciona control de aeródromo, cuando la aeronave se encuentre en las proximidades del aeródromo y cuando, al propio tiempo, se dé uno de los casos siguientes:

- a) Esté a la vista de tierra y se considere que va a realizar una aproximación y aterrizaje por referencia visual con el terreno.
- b) Haya alcanzado condiciones meteorológicas que le permitan continuar sin interrupción el vuelo visual, o
- c) Haya aterrizado.

El control de una aeronave que sale, se transfiere de la dependencia que proporciona el servicio de control de aeródromo a la que proporciona el control de aproximación:

- a) Cuando en el aeródromo prevalezcan condiciones meteorológicas de vuelo visual, antes de que se presente uno de los casos siguientes:
 1. Que la aeronave salga de los alrededores del aeródromo, o
 2. Que la aeronave entre en un espacio en donde reinen condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
- b) Cuando en el aeródromo prevalezcan condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos:
 1. Inmediatamente antes de que la aeronave entre en la pista que se utiliza para efectuar los despegues, o

2. Inmediatamente después de que la aeronave esté en vuelo, si en los procedimientos locales se considera preferible que se tome tal medida.

6.1.8.1 Coordinación de la transferencia

La responsabilidad del control de una aeronave no se puede transferir de una dependencia de control a otra sin el consentimiento de la que la sustituya. Dicho consentimiento, a menos que se haya dispuesto previamente de otro modo entre dos dependencias adyacentes, la dependencia de control que haga la transferencia transmite a la que la sustituya los datos pertinentes del plan de vuelo, incluyendo las modificaciones hechas al mismo, y esta última dependencia debe:

- a) Indicar que se halla en situación de aceptar el control del modo propuesto o indicar los cambios necesarios que haya que hacer.
- b) Especificar cualquier otra información o permisos que se exija tenga la aeronave en el punto de transferencia, y
- c) Especificar cualquier otra información pertinente.

6.1.9 Separación entre aeronaves.

La separación entre aeronaves por parte del ATC como servicio de control de tráfico aéreo para mantener las separaciones mínimas entre aeronaves, dependiendo de las fuentes con las que obtiene la posición de las aeronaves (visual, radar, de procedimiento, ADS), están especificadas en el RAC, considerando necesario exponer algunas de ellas y sus comentarios a efectos de relación con la carga de trabajo de los controladores.

6.1.9.1 Separación en la Zona de Tránsito de Aeródromo.

Entre dos aeronaves que llegan: no se permitirá, en general, cruzar el comienzo de la pista en su aproximación final, a ninguna aeronave que vaya a aterrizar hasta que la aeronave que la preceda en el orden de llegada, haya dejado la pista libre. (Figura 6-4).

Hay que señalar que, debido a la gran densidad de tráfico existente en algunos aeropuertos, se está estableciendo la norma de que se permita el aterrizaje de una aeronave aunque esté la pista ocupada por el vuelo precedente, siempre y cuando la

aeronave entrante tenga a la precedente a la vista y ésta esté a punto de abandonarla y que no entorpecerá la maniobra de aterrizaje.

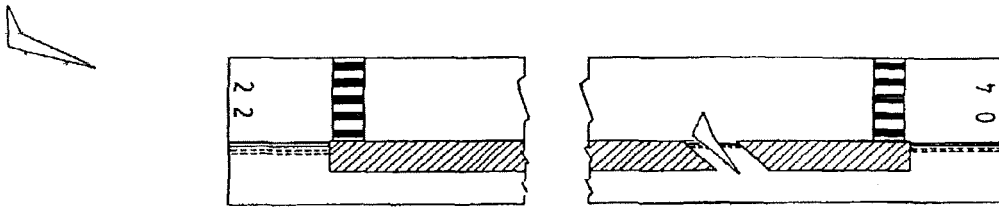


Figura 6-4

Entre dos aeronaves que salen: No se permitirá, en general, que inicie el despegue ninguna aeronave hasta que la aeronave que la precede en el orden de salidas haya cruzado el extremo de la pista en uso, o haya iniciado un viraje. (Figura 6-5).

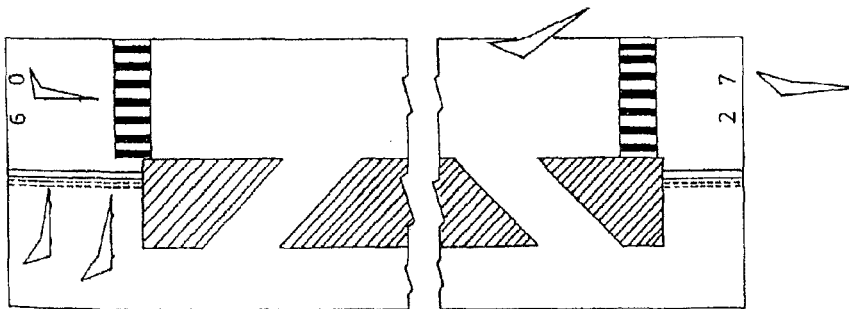


Figura 6-5

Entre una aeronave que sale y una que llega: no se permitirá en general, cruzar el comienzo de la pista en su extremo de aproximación final, a ninguna aeronave que vaya a aterrizar hasta que la aeronave saliente que la precede haya cruzado el extremo opuesto de la pista en uso. (Figura 6-6).

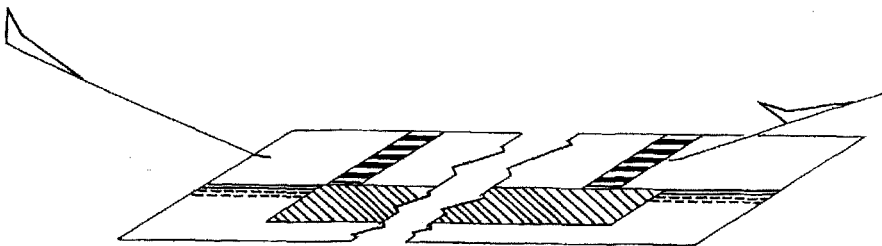


Figura 6-6

6.1.9.2 Separación fuera de la zona de tránsito de aeródromo.

- a) **Separación vertical por debajo de nivel de vuelo 290:** 1.000 pies.
- b) **Separación vertical por encima de nivel de vuelo 290:** 2.000 pies. (En 1997, en la ruta del Atlántico Norte, la separación vertical es de 1.000 pies, exigiéndose para ello gran exactitud en la navegación, cosa que se consigue por la unión del GPS con el INS).
- c) **Separación longitudinal** volando al mismo nivel, en la misma derrota y con la misma velocidad: 15 minutos (vigilancia de procedimiento), 5 millas náuticas (vigilancia radar).

Este es el más claro ejemplo del mejor aprovechamiento que se hace del espacio aéreo al utilizar una vigilancia (radar), en la que se puede comprobar la situación de las aeronaves, en lugar de emplear la de procedimiento, hay que tener en cuenta que entre dos aeronaves con velocidad de crucero de 480 kts, 15 minutos de separación en tiempo suponen 120 millas náuticas de separación en distancia, frente a las 5 millas que se aplicarían con la utilización del radar. (Figura 6-7).

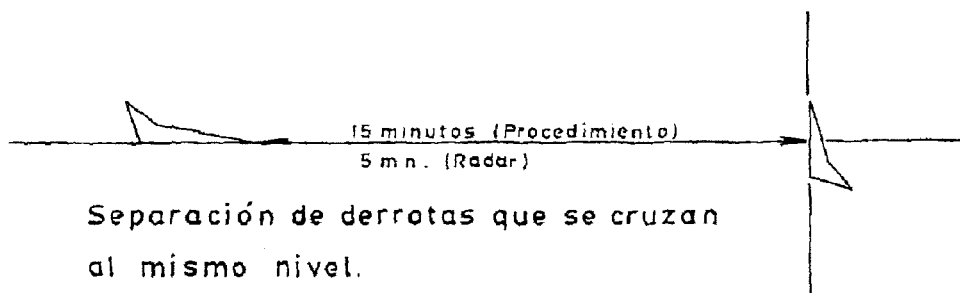


Figura 6-7

6.1.10 Suspensión de las operaciones VFR

Cuando la seguridad lo exija, una o todas las operaciones que se efectúen, de acuerdo con las reglas de vuelo visual sobre un aeródromo o en sus cercanías, podrán ser suspendidas por las dependencias siguientes:

- a) El centro de control de área en que se halle situado el aeródromo.
- b) El encargado del control de aeródromo que esté de servicio.

La suspensión de las operaciones que se estén realizando, de acuerdo con las reglas de vuelo visual, se hará por mediación de la torre de control o notificando a ésta, cuando esto ocurra, la torre observará los procedimientos siguientes:

- a) suspenderá todas las salidas, excepto aquellas para las cuales se presente un plan de vuelo IFR, que deberá ser aprobado por el centro de control de área, si lo hubiese,
- b) suspenderá todos los vuelos locales que se estén efectuando de acuerdo con las reglas de vuelo visual, u obtendrá aprobación para operaciones VFR especiales, notificando al centro de control de área las medidas tomadas.

6.2. Sistemas de vigilancia de tráfico marítimo

La vigilancia visual tiene una importancia relativa debido a sus naturales limitaciones y a la extensa implantación del radar. Sin embargo, se emplea tanto en los centros de control portuario como en los STM y resulta de gran utilidad en las emergencias, en las que se lanzan señales de socorro visuales como son los botes de humo o bengalas luminosas.

En Estados Unidos se emplea “televisión de bajo nivel de luz” (Low Light Level Television – LLLTV), en puertos como Nueva York y San Francisco, pudiendo considerarse este sistema como forma de vigilancia visual.

La vigilancia de procedimiento se emplea en los puertos que no disponen de radar para comprobar los movimientos de los buques, a partir de los informes de posición transmitidos por éstos. Se aplica también en aquellos puertos donde la vigilancia visual no puede abarcar toda su extensión o, cuando las condiciones meteorológicas la hacen imposible.

6.2.1 Control de tráfico marítimo activo

Entendemos por control de tráfico marítimo activo a cualquier intervención en la navegación de un buque por personas no situadas a bordo del mismo, los llamados *controladores*, a semejanza de los mismos en sector aéreo. Siguiendo con la misma comparación, podemos decir que el propósito de un sistema de control activo tiene

como objetivo el “optimizar el transporte de mercancías y pasajeros, ayudar a preservar las vidas humanas y propiedades, incluyendo el medio ambiente natural, reduciendo los riesgos de abordajes y varadas, reduciendo, por medio de las rutas meteorológicas, los riesgos de hundimientos y daños ocasionados por las condiciones meteorológicas” [CORB2-92].

El MTC activo está generalmente dirigido a las áreas portuarias, y canales, y sus recaladas, considerando que todas las otras áreas están principalmente sujetas a las medidas de MTC pasivas.

6.2.2 Control de Tráfico Marítimo Pasivo

Este control incluye los esquemas de separación de tráfico a efectos del R.I.P.A., áreas que deben ser evitadas por cierto tipo de buques, rutas de gran calado, etc., tal como fue analizado en el capítulo anterior. Por ello creemos necesario hacer referencia a las medidas de MTC pasivas que hacen referencia a las navegaciones oceánicas, rutas meteorológicas y búsqueda y rescate.

6.2.2.1 Marine Safety Information System (MSIS)

El MSIS (Sistema de Información de Seguridad Marítima), que empezó como tal en el año 1984 en los Estados Unidos, era la fusión de otros dos sistemas: por un lado, el sistema de información computerizada referente a la inspección de buques y certificados (del año 1972); y de otro lado, del sistema de Informe de Seguridad de Puerto, el cual proporcionaba un historial de infracciones de buques recalando en puertos estadounidenses. El MSIS es un amplio sistema computerizado que sirve para conectar todas las facetas de las actividades del Coast Guard que se refieren al dominio marítimo. Las actividades que normalmente se desarrollan en el sistema incluyen inspecciones de buques, ejercicios de seguridad de puerto, procesos de infracciones marítimas, investigaciones de bajas marítimas e informes de accidentes de contaminación marítima.

El MSIS tiene una doble finalidad: por un lado, construir historiales de realizaciones referentes a la seguridad de los buques, destrezas marítimas, equipos involucrados y

cargamentos peligrosos; y, de otro lado, señalar y guiar las actividades de seguridad marítima y recursos marítimos utilizando estos historiales en conjunción con el análisis de la degradación de los patrones de seguridad y fallos de los equipos, y el informe del nivel de la actividad en el campo dentro del MSIS.

El MSIS es un sistema integrado que proporciona información, con el fin de ayudar en las operaciones, manejo, y funciones de decisión con las que se enfrenta el Coast Guard en sus actividades marítimas. El MSIS recopila datos provenientes de informes de actividades realizadas en el campo de la seguridad, en una base de información común, que es compartida por todos los usuarios del sistema, y que construye los historiales de realización de seguridad.

6.2.2.2 Navegación oceánica y rutas meteorológicas

Las navegaciones oceánicas son a menudo planificadas sobre bases de cartas climáticas que indican el tiempo meteorológico estacional previsto, zonas de hielo y corrientes marinas, y sobre cartas especiales de navegación oceánica y textos que describen las rutas apropiadas para varias clases de buques en varias épocas del año. Tales cartas y textos han sido ideadas por, y proporcionadas para, los marinos desde el comienzo de la navegación oceánica. Sin embargo, los sistemas meteorológicos han mostrado no ser tan fiables como la navegación pragmática o navegación meteorológica basada en predicciones meteorológicas modernas, especialmente cuando está unida a la predicción de olas. Métodos numéricos desarrollados en el Reino Unido por la Meteorological Office, suministran predicciones razonablemente certeras, para períodos de cuatro o cinco días, considerando que hace solamente unos pocos años la misma fiabilidad de predicción se extendía solamente por 24 horas. Los objetivos de las rutas meteorológicas son:

1. Reducir el tiempo de navegación.
2. Evitar graves daños por el mal tiempo al buque y carga.
3. Evitar los daños a las personas causados por el mal tiempo.
4. Dar comodidad a los pasajeros.
5. Evitar áreas de altos riesgos por hielo.
6. Evitar condiciones de engelamiento.

Las derrotas meteorológicas están disponibles por radio, sobre unas bases comerciales, para buques individuales por compañías especializadas y por las oficinas meteorológicas nacionales. Las derrotas seguidas por los buques mercantes son, a menudo, dejadas en manos de sus capitanes, aunque algunos buques están sujetos a las rutas meteorológicas desde tierra o como un requisito del "Charter Party". Algunos fletadores por tiempo están también utilizando el asesoramiento por especialistas en rutas meteorológicas, para averiguar si la demora del viaje ha sido causada por el mal tiempo o porque el buque no ha cumplido la cláusula de velocidad en el Charter Party.

Los buques hoy en día, llevan receptores radio facsímil, que les permite recibir cartas del tiempo y de olas, permitiendo así a los capitanes emplear rutas meteorológicas pragmáticas, más que rutas climáticas. Sin embargo, los datos meteorológicos transmitidos a los buques son aún menores que los que disponen los meteorólogos especialistas en rutas meteorológicas de tierra, por lo cual el aviso de ruta meteorológica desde una estación de tierra es probablemente la de mayor éxito. Los capitanes, sin embargo, tienen siempre la decisión final y la responsabilidad por la ruta elegida, y se acepta que él está en la mejor posición para juzgar la seguridad de la conducta del buque en el entorno particular de tiempo y mar; si es lo suficientemente experimentado. Los capitanes, por esto, podrían necesitar elegir un rumbo y velocidad particulares que podrían no parecer los mejores desde el punto de vista de la ruta meteorológica suministrada desde tierra.

6.2.2.3 North Atlantic Track Agreement

Podríamos decir que ésta es una de las primeras regulaciones que se hicieron para coordinar el tráfico marítimo en alta mar y zonas de convergencia, con la intención de evitar los riesgos de los abordajes de los buques. Esta fue la primera intención de los signatarios del North Atlantic Track Agreement en 1898, pero su ejemplo no fue seguido como se deseaba, En 1958, solamente 13 compañías participaban en el Agreement; en 1961 fueron 16. Debemos tener en cuenta que en Junio de 1960 habían 25 líneas, con 73 buques de pasaje, que realizaban el transporte de pasajeros en el Atlántico Norte, con un total de 1.596.270 toneladas brutas. [TRAI-62].

De las diez compañías más destacadas, que representaban las tres cuartas partes del tonelaje, solamente seis habían firmado el acuerdo; y, cuando el “Andrea Doria” colisionó, y se perdió, con el “Stocholm” cerca del buque faro Nantucket el verano de 1956 [CIPM-86], [MONA-57], con la pérdida de 52 vidas, muchos se dieron cuenta que ni la compañía sueca ni la italiana eran signatarias.

Hubo razones importantes por las cuales no se llegó a la unanimidad en el acuerdo:

- La naturaleza limitada y privada de este acuerdo.
- La complejidad de las derrotas o líneas.
- Los gastos extras por la mayor duración del viaje.
- El principio de libertad de los mares.
- La libertad acordada de que el capitán trace su propia derrota.

La disponibilidad del radar para evitar los abordajes, el perfeccionamiento del Servicio Internacional de Patrulla de hielos, y el creciente uso de rutas meteorológicas ha llevado a la virtual extinción de la separación de tráfico oceánica del North Atlantic Track Agreement.

6.2.2.4 Hydrolants and Hydropacs

Este es otro de los sistemas MTC activos que se puede considerar, pero referido a aquellas emisiones de radio que permiten al marino conocer aquellas informaciones importantes relacionadas con la seguridad de la navegación tan rápidamente como sea posible. [NISD-72].

Los Radio Navigational Warnings se dividen en dos diferentes tipos:

- Avisos locales o de corto alcance.
- Avisos de largo alcance.

Los avisos locales o de corto alcance están pensados principalmente para ayudar al tráfico local y costero. Estos normalmente se emiten desde una estación costera normal de forma oral. Las particularidades y programaciones de trabajo de la mayoría de tales

estaciones de todo el mundo se publican en el CAPÍTULO 4, Radio Navigational Aids, H.O. Pubs. 117A y 117B.

Los Radio Navigational Warnings de largo alcance están originariamente dirigidos a asistir a los marinos en alta mar, para darles información de seguridad para la navegación en puertos, zonas portuarias, costas o áreas de alta mar. Tales avisos son normalmente emitidos por radioteletipo, Desde varias estaciones radio ampliamente dispersas por el mundo y con suficiente potencia de emisión para garantizar una gran cobertura oceánica. El sistema Hydrolant e Hydropac de la Naval Oceanographic Office, para las áreas generales del Atlántico y Pacífico, respectivamente, es un Radio Navigational Warning de largo alcance.

Otro ejemplo de un sistema de emisión de avisos a largo alcance son los NAVEAM Broadcast establecido por el Reino Unido. El sistema NAVEAM emite avisos a los buques que operan en el Mar del Norte, la zona oriental del Océano Atlántico Norte y el Mar Mediterráneo. Los mensajes NAVEAM, junto con los mensajes NAVEAST, NAVAUS, NAVSOPAV, NAVSAT y NAVIND comprenden otro sistema mundial conocido como British Long Range Radio Navigational Warning System. Ambos, la Naval Oceanographic Office y el United Kingdom's Ministry of Defense Hydrographic Department, promulgan los contenidos de cada uno de los mensajes que se consideren aconsejables en el interés de la seguridad de la navegación.

Los HYDROLANTS son aquellos Radio Navigational Warnings que se emiten para los Océanos Atlántico Norte y Sur, Mar Mediterráneo y áreas contiguas.

Los HYDROPACS son aquellos otros que se emiten para el Océano Pacífico, Lejano Oriente y aguas contiguas.

Las informaciones que se envían al Naval Oceanographic Office para luego ser emitidas como Hydrolants/Hidropacs son recibidas desde numerosas fuentes como el Coast Guard, avisos emitidos por otras naciones, personal que navega a bordo de buques, etc.

Todas estas informaciones que pertenecen, de una forma o de otra, a la seguridad de la navegación y de la vida humana en la mar se envía a la Navigational Information Services Division donde se clasifica según su importancia. Normalmente sólo se emite aquella información que afecta a la inmediata seguridad de la navegación [NISD-72]. Los tipos de información es muy variada y puede ir desde desastres marítimos hasta objetos peligrosos a la deriva, altura de olas, etc.

6.3. Conclusiones parciales al Capítulo.

Las necesidades del control de tráfico aéreo provoca que los controladores deban ejercer sus funciones bajo un fuerte ambiente de estrés y carga psicológica, incrementada por el aumento de la densidad de tráfico donde se aceptan pequeñas desviaciones del RAC para facilitar la fluidez tanto de tráficos en tierra como en vuelo.

No obstante, de ser necesario, el elevado grado de concreciones que el Reglamento aporta a la operatividad funcional de los controladores aéreos, permite asegurar un rigor en beneficio de la seguridad aérea.

Por su parte, el control de tráfico marítimo, no estando sujeto a las rigideces impuestas por una normativa *ad hoc* es muy flexible en la ordenación de su tráfico activo, sobre todo en las áreas portuarias donde se ve condicionado a los acuerdos de prioridad por Autoridades Portuarias dando preferencia a unos tipos de buques sobre otros según intereses particulares de optimización de atraques y por limitaciones o requisitos de los servicios indirectos (prácticos, remolcadores, etc.).