AIC

AIS-ESPAÑA
Dirección AFTN: LEANZXTA
Teléfono: +34 913 213 363
Telefax: +34 913 213 157
E-mail: ais@aena.es

Depósito Legal: M.- 23591 - 1994

ESPAÑA

AEROPUERTOS ESPAÑOLES Y NAVEGACIÓN AÉREA
DIVISIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Juan Ignacio Luca de Tena, 14 - 28027 MADRID

3
05-MAY-11

IMPLANTACIÓN DE MANIOBRAS EN DESCENSO CONTINUADO EN AEROPUERTOS ESPAÑOLES
IMPLEMENTATION OF CONTINUOUS DESCENT MANOEUVRES AT SPANISH AIRPORTS

CANCELAR AIC 7/10

CANCEL AIC 7/10

1. OBJETO

El objeto de esta circular es proporcionar información concerniente a la introducción de operaciones en descenso continuado, en los aeropuertos españoles gestionados por Aena.

2. ANTECEDENTES

El volumen actual de operaciones de Aeronaves en las inmediaciones de los aeropuertos constituye una realidad que impacta directamente en la calidad de vida de los núcleos de población cercanos. Este impacto se focaliza, principalmente, en el incremento de ruido y emisiones atmosféricas.

No menos importante es el consumo de combustible que se produce durante la fase de aproximación de las aeronaves, al no poder adaptar su perfil de descenso a las condiciones ideales de bajo consumo, por causa de las restricciones, impuestas en las maniobras de arribada, debidas en su mayor parte a la necesidad de limitar las performances, en aras de una ganancia en capacidad.

Estos impactos adversos y sus condicionantes asociados suponen un coste significativo tanto económico como social. El consumo de combustible es, hoy en día, el elemento más crítico desde el punto de vista medioambiental, tanto por su condición de recurso limitado como por el volumen de emisiones atmosféricas que produce.

La importancia de los aspectos medioambientales en las proximidades de los aeropuertos está reconocida por la Organización de Aviación Internacional (OACI Resolución A33-7, Apéndice C), por la Declaración de Política Medioambiental de la ECAC, EU Directives (2002/30/EC) y por la Política y Estrategia Medioambiental de EUROCONTROL (2001).

1. SCOPE

The scope of this circular is to provide information concerning the introduction of continuous descent operations, at Spanish airports managed by Aena.

2. BACKGROUND

The present density of aircraft operations at the vicinity of the airports has a major impact on the quality of life of local communities living nearby. This impact is mainly focused on the increases of noise and atmospheric emissions.

Another important factor is the fuel consumption produced by aircraft during the approach phase, since they cannot adapt their descent profile to the ideal low fuel-use conditions, due to the restrictions imposed in arriving manoeuvres, mainly caused by the need to constrain their performances for the sake of an increase in capacity.

These adverse impacts and their associated constraints have a significant societal and economic cost. Fuel-use is, nowadays, the most critical issue from the environmental point of view, both for its condition as a finite global resource as well as for the amount of emissions that produces.

The significance of environmental issues in the vicinity of the airports is recognised by the International Civil Aviation Organisation (ICAO Resolution A33-7, Appendix C), by the ECAC Environmental Policy Statement, EU Directives (2002/30/EC) and by the EUROCONTROL Environmental Policy and Strategy (2001).

Los Directores Generales de Aviación Civil de la ECAC requieren que se lleve a cabo una armonización sobre reducción de ruidos a través de los planes de trabajo de EUROCONTROL.

Por lo tanto, los procesos para facilitar la reducción de emisiones atmosféricas y de ruido y el consumo de combustible deben ser prioritarios para los estamentos involucrados en la provisión de servicios ATM.

3. OPERACIONES EN DESCENSO CONTINUADO (CDO)

No existe una definición acordada internacionalmente para describir este tipo de operaciones, sirva como ejemplo la propuesta por EUROCONTROL para las aproximaciones en descenso continuado (CDA):

"*..es una técnica de operación de la aeronave en la cual la aeronave que llega desciende desde una posición óptima con empuje mínimo, evitando vuelo nivelado, en la medida en que la operación segura lo permita y de acuerdo con los procedimientos publicados y las instrucciones del ATC".*

El perfil vertical óptimo en este tipo de operaciones se configura como una pendiente continua de descenso con un mínimo de tramos nivelados, limitados a lo estrictamente necesario para decelerar la aeronave o configurarla para establecerla en un sistema de guiado para el aterrizaje (ILS).

Por otra parte, el perfil óptimo de descenso depende del tipo de aeronave, su peso y las condiciones atmosféricas en las que opera, por lo tanto cada vuelo necesitará ejecutar su CDO de forma diferente. A tal fin, se debe proporcionar al piloto la mayor libertad de actuación posible para la ejecución de la maniobra.

La aplicación de este tipo de maniobras ha demostrado, a través de múltiples ensayos, su eficacia en la consecución de reducción de emisiones atmosféricas y de consumo de combustible. Asimismo, en las fases finales de la aproximación se obtiene una reducción de ruidos, aunque menos significativa.

No menos cierto es que dichos ensayos también demuestran que la aplicación de estos procedimientos no puede efectuarse de forma generalizada, dado el fuerte impacto que suponen en la capacidad de los TMA.

ECAC Directors General of Civil Aviation require that a noise abatement harmonisation shall be processed through EUROCONTROL working arrangements.

Measures to reduce atmospheric emissions, noise impact and fuel-use should therefore remain a high priority for ATM stakeholders involved in the provision of ATM services.

3. CONTINUOUS DESCENT OPERATIONS (CDO)

In the absence of an internationally agreed definition for these type of operations, let it be valid the proposal by EUROCONTROL to define continuous descent approach (CDA):

".. is an aircraft operating technique in which an arriving aircraft descends from an optimal position with minimum thrust, and avoids level flight to the extent permitted by the safe operation of the aircraft and in compliance with published procedures and ATC instructions."

The optimal vertical profile in this type of operations is designed as a continuous descent slope of leveled segments, constrained to the strictly necessary to decelerate the aircraft or to set it in course for a guided landing system (ILS).

On the other hand, the optimal descent profile depends on the type of aircraft, its weight and the atmospheric conditions in which it operates, thus each flight will need to execute its CDO in a different way. To this aim, the highest freedom in performance possible should be granted to the pilot for the execution of the manoeuvre.

The application of this type of manoeuvres has proved, through multiple trials, its efficiency in the achievement of reducing atmospheric emissions and fuel consumption. Although less significant, it has also been demonstrated that a noise reduction is obtained in the final phases of the approach.

Not less true is the fact that said trials also prove that an overall application of these procedures is not feasible, due to the high impact they produce on TMA capacity.

4. PROCEDIMIENTO

En consonancia con esta recomendación, Aena ha comenzado la implantación de técnicas de operación en descenso continuado en los procedimientos de arribada y aproximación a los aeropuertos de su red.

El procedimiento ha sido ya implantado durante el año 2010 en los aeropuertos con horario operativo H24, durante su periodo nocturno. A lo largo de 2011 se irán incorporando aeropuertos de baja-media carga de tráfico, en este caso para la totalidad de su horario operativo, esperándose completar su implantación en todos los aeropuertos, y para los diferentes horarios, a partir del año 2012 en adelante.

Los procedimientos se basan fundamentalmente en la aplicación de las actuales STAR, eliminando de ellas las restricciones de velocidad o altitud, exceptuando a las altitudes mínimas de seguridad.

También se pueden efectuar operaciones en descenso continuado en combinación con guía vectorial radar. En este caso el ATC facilitará periódicamente a la aeronave la distancia a umbral desde su posición, para permitir al piloto efectuar las correcciones oportunas en su perfil de descenso.

A la recepción de la autorización para efectuar una CDO, el piloto descenderá al régimen que considere más adecuado para conseguir el descenso continuado, manteniéndose en todo momento por encima de las mínimas de altitud de seguridad publicadas.

El ATC podrá en todo momento interrumpir la ejecución de una maniobra o denegar su ejecución debido a la situación de tráfico existente.

A tal fin, se está procediendo a la publicación en la AIP España de las condiciones bajo las cuales se pueden efectuar operaciones en descenso continuado, en aquellos aeropuertos en los que se considera viable su aplicación.

4. PROCEDURE

In accordance with this recommendation, Aena has initiated the implementation of continuous descent operation techniques during the arrival and approach procedures at airports of its network.

The procedure has already been implemented during the year 2010 at those airports with hours of operation H24, during the night time. Over the year 2011 airports with low-medium traffic flow will be gradually incorporated, in this case for the totality of their operational hours, expecting a complete implementation at all aerodromes, and for the different hours, from the year 2012 on.

Essentially, procedures are based on the application of the current STAR procedures, but eliminating their speed and altitude restrictions, except for the safety minima altitudes.

Continuous descent operations may also be achieved in combination with radar vector guidance. In this instance, ATC will gradually provide the aircraft with the distance to the threshold from its position, in order to allow the pilot to make the appropriate corrections in its descent profile.

Upon reception of the clearance to accomplish a CDO, the pilot will descend at the rate he considers most suitable to acquire the continuous descent, staying at all times above the safety minimum altitudes published.

ATC may at any time interrupt the execution of a manoeuvre or deny its execution depending on the existing traffic situation.

To this effect, the conditions under which continuous descent operations may be accomplished are being duly published in the AIP España, for all those airports where its application is considered feasible.