
PROYECTO AIRPORT - COLLABORATIVE DECISION MAKING (A-CDM) EN PALMA DE MALLORCA
AIRPORT - COLLABORATIVE DECISION MAKING (A-CDM) PROJECT AT PALMA DE MALLORCA

1. Aeropuerto A-CDM

A-CDM es parte del programa europeo "Single European Sky" para la optimización del espacio aéreo y las operaciones en los aeropuertos. A-CDM consiste en la colaboración entre los distintos implicados en el proceso de rotación de una aeronave en los aeropuertos, es decir, entre ATC, Compañías Aéreas, Agentes Handling y Operador Aeroportuario.

Poniendo énfasis en:

- Relacionar los procesos de llegada, rotación y salida.
- Compartir la información precisa, en el momento correcto, con las personas adecuadas para actuar en consecuencia.
- Mejorar el intercambio de datos en tiempo real entre los aeropuertos y la red ATFM.

Los principales aeropuertos europeos ya han comenzado el proceso de implantación del programa A-CDM. En esa línea, el aeropuerto de Palma de Mallorca tiene planificado dentro de su plan de implantación, el comienzo de las pruebas operacionales en diciembre, con el fin de convertirse en aeropuerto CDM para mediados de 2017.

2. PRINCIPALES ELEMENTOS A-CDM

2.1. Hora objetivo de Fuera de Calzos (Target Off-Block Time – TOBT)

TOBT representa la hora a la que la compañía o agente handling estima que la aeronave estará preparada, con puertas cerradas, pasarela retirada y retroceso disponible. Es decir, la aeronave preparada para puesta en marcha, así como a iniciar el retroceso en menos de 5 minutos desde la recepción de autorización de puesta en marcha por parte de TWR.

2.1.1. Comunicación de TOBT

Los pilotos deberán garantizar que el vuelo está preparado para salir a TOBT con una tolerancia de ± 5 minutos.

La compañía o agente handling deberá actualizar su TOBT por los canales habituales si la hora en la que la aeronave está preparada para abandonar el puesto de estacionamiento cambia ± 5 minutos o más. Si el vuelo no está preparado en esa ventana, la Compañía o Agente Handling deberá actualizar la TOBT.

Sólo actualizaciones de ± 5 minutos o más deberán ser enviadas. Cualquier cambio menor a esto será ignorado por no considerarse relevante.

TOBT anteriores a 10 minutos del slot aeroportuario y/o TOBT anteriores a la hora actual no serán aceptados.

La información del plan de vuelo deberá ser actualizada respecto a TOBT con una tolerancia de ± 10 minutos.

1. AIRPORT A-CDM

A-CDM is part of the European program "Single European Sky" to optimize airspace and operations at airports. A-CDM consists in collaboration among the different parties involved in the process of turn-round of an aircraft at an airport, namely, among ATC, aircraft operators, handling agents and airport operator.

It puts emphasis on:

- Linking the processes of arrival, turn-round and departure.
- Sharing the information necessary at the right time with the right people, so they can act upon it.
- Improving the interchange of data in real time between airports and the ATFM network.

Europe's leading airports have already begun the implementation process for the A-CDM programme. Along that line, Palma de Mallorca airport, as part of its implementation plan, has scheduled the start of operational testing for December in order to make the airport CDM by mid-2017.

2. PRINCIPAL ELEMENTS OF A-CDM

2.1. Target Off-Block Time - TOBT

TOBT represents the time at which the aircraft operator or handling agent estimates that the aircraft will be ready, with doors closed, boarding bridge removed and push-back available. That is, the aircraft is ready to start-up, as well as to start push-back within 5 minutes from receiving TWR clearance to start-up.

2.1.1. Communication of TOBT

The pilots must guarantee that the flight is ready to leave at TOBT with a tolerance of ± 5 minutes.

The operator or handling agent will update its TOBT through the usual channels if the time required for the aircraft to prepare to vacate the parking position undergoes a change of ± 5 minutes or more. If the flight is not ready within that window, the operator or handling agent must update the TOBT.

Only updates of ± 5 minutes or more should be sent. Any change less than that will be ignored and deemed irrelevant.

TOBT earlier than 10 minutes before the airport slot and/or TOBT previous to the current time will not be accepted.

The information of the flight plan must be updated with respect to TOBT with a tolerance of ± 10 minutes.

2.2. Hora Objetivo de Autorización de Puesta en Marcha (Target Start-Up Approval Time - TSAT)

La TSAT es asignada por ATC y representa la hora a la que la aeronave espera autorización de puesta en marcha, tomando en consideración tanto las regulaciones ATFM como las restricciones locales.

Para establecer la pre-secuencia de salida se tomará como hora base del vuelo la TOBT confirmada. Mediante la asignación de TSAT, se obtiene una pre-secuencia de salida optimizada donde se reducen las esperas en cabecera a la vez que se mantiene la capacidad de pista.

2.2.1. Comunicación de TSAT

Los factores que pueden provocar una revisión de TSAT son, entre otros:

- Cambio de pista.
- Cambio de tiempo de rodaje por cambio de puesto de estacionamiento.
- Revisiones de TOBT. Los cambios de TOBT no afectarán a TSAT, siempre y cuando la nueva TOBT permita ocupar la misma ventana de tiempo en la secuencia.
- La aplicación de regulaciones de ATFM o ATC que impliquen un nuevo CTOT o demora de puesta en marcha.
- Ajuste de la secuencia por la entrada en la misma de vuelos con mayor prioridad (vuelos regulados, vuelos con status, etc.).

Los pilotos recibirán su TSAT y posteriores modificaciones vía compañía o agente handling, desde el puesto de entrega de autorizaciones (CLR) de Palma de Mallorca, o bien desde la guía de atraque en los puestos de estacionamiento en que esté disponible.

2.3. Hora Objetivo de Despegue (Target Take-Off Time - TTOT)

TTOT representa la hora a la que la aeronave estará preparada para despegar, considerando la TOBT/TSAT y el tiempo de rodaje variable en función de puesto de estacionamiento y pista asignado.

2.3.1. Comunicación de TTOT

Esta información actualizada para los vuelos de salida de la TTOT, se encontrará disponible en la plataforma CDM y será enviada automáticamente a NMOC, informando de cambios, con una tolerancia de 5 minutos respecto al último valor enviado.

3. PROCEDIMIENTOS A-CDM

Verificación del Plan de Vuelo

Es necesario revisar la validez del plan de vuelo frente al slot aeroportuario, de modo que la hora de salida del plan de vuelo inicial se corresponde con la hora del slot coordinado. En caso contrario, se enviará comunicación para alinear dichas horas. El proceso CDM se verá bloqueado si no se realiza dicha coordinación. Otros datos del plan de vuelo a revisar frente a los disponibles en el aeropuerto serán primer destino, tipo de aeronave y matrícula (si esta última se encuentra disponible en el plan de vuelo).

Confirmación de TOBT

La confirmación de TOBT se realizará 40 minutos antes de la TOBT y, en ese momento, se asignará al vuelo una TSAT, siendo condición necesaria haber pasado la verificación del plan de vuelo y que la TOBT cumpla los siguientes criterios de validación:

2.2. Target Start-up Approval Time - TSAT.

The TSAT is allocated by ATC and represents the time at which the aircraft expects to be cleared to start-up, taking into consideration both the ATFM regulations and the local restrictions.

In order to establish the pre-departure sequence, the confirmed TOBT shall be taken as the basic time of the flight. Through allocation of TSAT, an optimized pre-departure sequence is obtained, reducing waiting periods on the runway holding area while maintaining runway capacity.

2.2.1. Communication of TSAT

The following factors, among others, may lead to a review of the TSAT:

- Change of runway.
- Change in the taxi time due to a modification in the parking position.
- TOBT reviews. Changes in the TOBT will not affect the TSAT, provided the new TOBT permits the occupation of the same time slot in the sequence.
- The application of ATFM or ATC regulations resulting in new CTOT or start-up delay.
- Adjustment of the sequence due to flights with a greater priority entering it (regulated flights, status flights, etc.).

Pilots will receive their TSAT and subsequent modifications through the operator or handling agent from Palma de Mallorca clearance delivery position (CLR) or from the docking guidance system in the parking positions where they are available.

2.3. Target Take-off Time - TTOT

TTOT represents the time at which the aircraft will be ready to take off, considering the TOBT/TSAT and the variable taxi time which depends on the stand and runway assigned.

2.3.1. Communication of TTOT

This updated information for departing flights about TTOT, shall be available on the CDM platform and shall be sent automatically to NMOC with notification of any changes, with a tolerance of 5 minutes with respect to the most recently sent value.

3. A-CDM PROCEDURES

Flight Plan Check

It is necessary to compare the validity of the flight plan with the airport slot, to ensure that the time of departure on the initial flight plan corresponds to the coordinated slot. If this is not the case, a communication will be sent to align these times. The CDM process will not proceed until this is done. Other flight plan data to be checked against those available at the airport will be first destination, type of aircraft and registration number (if this last one is available in the flight plan).

Confirmation of TOBT

The TOBT will be confirmed 40 minutes before TOBT, and at that moment the flight will be assigned a TSAT, as long as the flight plan has been checked and validated and the TOBT meets the following requirements:

- a) TOBT posterior al slot aeroportuario con una tolerancia de -10 minutos.
- b) EOBT del plan de vuelo actualizado con TOBT con una tolerancia de ± 10 minutos.
- c) TOBT posterior a la hora calculada de fuera de calzos en la plataforma CDM, en base al vuelo de salida asociado con una tolerancia de -10 minutos.

Si la hora TOBT disponible en la plataforma CDM no cumple estos criterios, pasará a estado inválido y será necesario recibir un valor actualizado de TOBT/EOBT por parte de la compañía o agente handling.

Asignación de TSAT

La TSAT será calculada desde TOBT-40 minutos en adelante.

La TSAT se obtendrá en base a TOBT confirmadas.

Si no hay TOBT disponible, se tomará como tal, o bien la EOBT actualizada o bien la hora de fuera de calzos calculada por la plataforma CDM en base a la hora estimada/real de calzos de llegada y al tiempo estimado/mínimo de rotación de la aeronave, la que resulte mayor.

Petición de Puesta en Marcha

El piloto podrá solicitar la autorización de puesta en marcha al puesto de entrega de autorizaciones (CLR), en el intervalo de ± 5 minutos respecto a su TOBT. El puesto de entrega de autorizaciones, en función de su TSAT, podrá aprobar la puesta en marcha o comunicar su TSAT al piloto.

Si un vuelo está preparado y lo comunica a entrega de autorizaciones (CLR) pero hay demoras de puesta en marcha, no es necesario actualizar la TOBT en base a dicha TSAT.

Si 5 minutos después de TOBT entrega de autorizaciones (CLR) no ha recibido petición de puesta en marcha, el vuelo perderá su TSAT y será necesario recibir una nueva TOBT actualizada. Una vez recibida la nueva TOBT, el vuelo volverá a ser secuenciado y recibirá la nueva TSAT. Las aeronaves no podrán recibir autorización de puesta en marcha hasta que no se reciba una TOBT válida y reciban una nueva TSAT.

Petición de Retroceso

La petición de retroceso deberá ser solicitada a la frecuencia correspondiente GMC/CLR y comenzar antes de 5 minutos desde la recepción de la autorización de puesta en marcha. Si no se cumple este plazo, la aeronave podrá recibir una revocación de autorización de puesta en marcha, en cuyo caso será necesario recibir una nueva TOBT actualizada. Una vez recibida la nueva TOBT el vuelo volverá a ser secuenciado y recibirá la nueva TSAT. Las aeronaves no podrán recibir autorización de puesta en marcha hasta que no se reciba una TOBT válida y reciban una nueva TSAT.

Vuelos Regulados

Los vuelos regulados tendrán asignada una TSAT desde el momento de la recepción del CTOT, no obstante, deberán comunicar una TOBT válida en base a las intenciones de salida de la compañía aérea y no a la regulación. Esta información es transmitida a NMOC con la finalidad de poder mejorar dicho CTOT. A TOBT-5 minutos se podrá solicitar la puesta en marcha (ASRT), y la recepción de la ASRT sustituirá a la solicitud REA para mejoras del CTOT.

Los vuelos regulados deberán mantener su TOBT actualizada con una precisión de ± 5 minutos de acuerdo con la hora a la que las aeronaves podrían abandonar los puestos de estacionamiento si los CTOT son cancelados, ya que se les asignarán nuevas TSAT en función de esas TOBT. El valor de la TSAT siempre será mayor que la hora actual, de modo que exista un mínimo margen de tiempo para que el piloto pueda realizar los preparativos necesarios para la puesta en marcha.

- a) TOBT later than airport slot with a tolerance of -10 minutes.
- b) EOBT of the updated flight plan with TOBT with a tolerance of ± 10 minutes.
- c) TOBT later than the calculated off-block time in the CDM platform, based upon the related departing flight with a tolerance of -10 minutes.

If the TOBT available in the CDM platform does not fulfill these criteria, it will be flagged as invalid and it will be necessary to receive an updated TOBT/EOBT from the aircraft operator or handling agent.

Allocation of TSAT

TSAT will be calculated from TOBT-40 minutes onwards.

TSAT will be obtained on the basis of confirmed TOBT.

If no TOBT is available, it will be taken to be the greater of either the updated EOBT or the off-block time calculated by the CDM platform on the basis of the estimated/actual in-block arrival time and the estimated/minimum turn-round time of the aircraft.

Start-up Request

The pilot may request start-up clearance from the clearance delivery position (CLR), within an interval of ± 5 minutes with respect to the TOBT. The clearance delivery position may, according to the flight's TSAT, clear start-up or communicate the pilot his TSAT.

If the flight is ready and this is reported to clearance delivery (CLR) but there are start-up delays, it is not necessary to update the TOBT on the basis of this TSAT.

If clearance delivery (CLR) has not received the start-up request within 5 minutes after TOBT, the flight will miss its TSAT and a new updated TOBT will be required. Once the new TOBT has been received, the flight will be sequenced again and receive a new TSAT. Aircraft may not be cleared to start-up until a valid TOBT and a new TSAT have been received.

Push-back Request

The push-back request must be made on the corresponding GMC/CLR frequency and start within 5 minutes from receipt of the start-up clearance. If this limit is not observed, the aircraft might receive a revocation of its start-up clearance, in which case it will be necessary to wait for a new updated TOBT. Once the new TOBT has been received, the flight will be sequenced again and receive a new TSAT. An aircraft may not receive start-up clearance until a valid TOBT and a new TSAT have been received.

Regulated Flights

Regulated flights shall have a TSAT assigned from the moment of reception of the CTOT, although they must communicate a valid TOBT based on the departure intentions of the aircraft operator and not on the regulation itself. This information is transmitted to NMOC for possible improvement of this CTOT. At TOBT-5 minutes start-up clearance (ASRT) may be requested, and reception of the ASRT shall replace the REA request for CTOT improvement.

Regulated flights must keep their TOBTs updated with a precision of ± 5 minutes based on the time when the aircraft could vacate the stands if the CTOTs are cancelled, as they will be allocated new TSATs based on those TOBTs. TSAT shall always be greater than the actual time, so as to ensure a minimum time margin for pilots to undertake the preparations needed for start-up.

Los vuelos regulados deberán mantener su plan de vuelo actualizado con la TOBT con una tolerancia de ± 10 minutos.

Coordinación con Network Manager Operations Centre (NMOC)

Se establece un intercambio de datos de manera permanente y automática entre NMOC y el aeropuerto. Este intercambio de datos permitirá una predicción de horas de llegada y salida de los vuelos más precisa y con mayor antelación. Además, esto permitirá un cálculo más preciso y eficiente de los CTOT, gracias a disponer de horas objetivo de despegues basadas en datos reales del aeropuerto.

A continuación se describen los tipos de mensajes enviados:

Regulated flights must keep their current flight plan in line with the TOBT, with a tolerance of ± 10 minutes.

Coordination with Network Manager Operations Centre (NMOC)

A permanent and automatic interchange of data between NMOC and the airport is established. This data exchange allows for more accurate and further in advance predictions of arrival and departure times. In addition, it will allow more accurate and efficient calculation of the CTOTs, thanks to the availability of target take-off times based on actual airport data.

The types of messages sent are described below:

TIPO DPI DPI TYPE	ESTADO DPI DPI STATUS	COMENTARIO COMMENT
E-DPI	EARLY	Basado en datos del Plan de Vuelo Based on Flight Plan Data
T-DPI-t	TARGET	Basado en TOBT Based on TOBT
T-DPI-s	SEQ	Basado en TSAT Based on TSAT
A-DPI	ATC	Basado en horas reales de salida Based on actual Departure times
C-DPI	CNL	Cancelación de información DPI Cancel DPI information