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
Avda. de Aragón, 402 - Edificio LAMELA
28022 MADRID

AIC

12
19-SEP-13

## PROYECTO EN MADRID/Barajas DE AIRPORT - COLLABORATIVE DECISION MAKING (A-CDM)

## AIRPORT - COLLABORATIVE DECISION MAKING (A-CDM) PROJECT AT MADRID/Barajas

### 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 Madrid/Barajas tiene planificado dentro de su plan de implantación, el comienzo de las pruebas operacionales en octubre, con el fin de convertirse en aeropuerto localmente CDM para finales de año.

### 1. AIRPORT A-CDM

A-CDM is part of the European programme "Single European Sky" to optimize airspace and airport operations.

A-CDM is about partnership between all involved in the process of rotation of an aircraft at airports that is to say, between, Airport Operations, ATC, Aircraft Operators, and Ground Handlers.

Emphasis is put on:

- Linking the inbound, turn-round and outbound processes.
- The sharing of the right information at the right time to the right people best placed to act upon it.
- The improved flight operational data exchange between airports and the ATFM network.

Major European airports started implementing local A-CDM programmes. According to implement the project plan for Madrid/ Barajas Airport, operational trials are planned to start in October in order to become a Local CDM Airport by the end of the year.

### 2. PRINCIPALES ELEMENTOS A-CDM

#### 2.1 Hora Objetivo de Fuera de Calzos (Target Off Blocks 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. KEY COMPONENTS OF A-CDM

#### 2.1 Target Off Blocks Time (TOBT)

TOBT represents the time that an Aircraft Operator or Handling Agent estimates that an aircraft will be ready, all doors closed, boarding bridge removed, push-back vehicle available, ready to start-up immediately and push-back within 5 minutes after reception of start-up clearance from TWR.

### 2.1.1 Comunicación de TOBT

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.

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

TOBT deben ser actualizadas con una precisión de +/- 5 minutos. Si el vuelo no está preparado en esa ventada, la Compañía o Agente Handling deberá actualizar la TOBT.

Solo 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, no serán aceptados.

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

### 2.1.1 Communication of TOBT

The airline Company or handling agent shall update their TOBTs via regular channels if the time that the aircraft will be ready to leave stand changes.

Pilots should ensure that their flight is ready to depart at TOBT (window of -5 to +5 minutes);

TOBTs must be updated to an accuracy of +/- 5 minutes. If the flight is not ready within this window then the airline Company or handling agent must update the TOBT

Only updates of +/-5 minutes or more should be sent. Any changes less than this will be ignored as they are not considered significant.

TOBT earlier than 10 minutes from their Airport Slot will not be accepted.

Flight Plan information should be updated with TOBT within 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 restricciones ATFM como las 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 Target Start-Up Approval Time (TSAT)

TSAT is issued by ATC and represents the time at which an aircraft can expect start-up, taking into account the ATFM restrictions and local constraints.

ATC sequences the departures based on confirmed TOBT. TSATs provide an optimized start up sequence and should reduce queuing times at the runway hold while maintaining high runway utilization.

### 2.2.1 Comunicación de TSAT

Los factores que pueden provocar una revisión de TSAT son:

- Cambio de pista.
- Cambio de tiempo de rodaje.
- Revisiones de TOBT. Los cambios de TOBT no afectarán a TSAT, siempre y cuando la nueva TOBT no supere la TSAT asignada.
- La aplicación de regulaciones de ATFM o ATC que impliquen un nuevo CTOT o demora de puesta en marcha.

Los pilotos recibirán su TSAT y posteriores modificaciones vía Compañía o Agente Handling, Sistema de Guía Visual de Atraque o desde el puesto de autorizaciones de Madrid/Barajas.

### 2.2.1 Communication of TSAT

The factors that may cause a revision of TSAT include:

- Change in runway.
- Change in taxi time.
- Revised TOBT. Changes to the TOBT do not affect the TSAT, as long as the newly calculated TOBT is not later than TSAT.
- Application of ATFM regulation or ATC restriction resulting in new CTOT or start-up delay.

Pilots will be notified of their TSAT and any subsequent changes to it by their airline Company or handling agent, Docking Visual Guidance System or from Madrid/Barajas Delivery when they call ready.

## 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 del tiempo objetivo de despegue, se encontrará disponible en la plataforma CDM y será enviada automáticamente a CFMU, informando de cambios, con una tolerancia de 5 minutos respecto al último valor enviado.

## 2.3 Target take-off Time (TTOT)

TTOT represents the time that an Aircraft will be ready to take-off taking into account TOBT/TSAT and variable Taxi Out, depending on stand and runway issue.

### 2.3.1 Communication of TTOT

This updated information for out coming flights of Target Take-off Time will be available at CDM Platform and fully automatic exchange with the CFMU. A tolerance of 5 minutes is respected before CFMU is informed of the update TTOT.

## 3. PROCEDIMIENTOS CDM

### Verificación del Plan de Vuelo

Es necesario revisar la validez del Plan de Vuelo frente al Slot Aeroportuario, de modo que la hora estimada de salida del plan de vuelo 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. Otra de la información del plan de vuelo a revisar frente a la disponible en el aeropuerto, será 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 30 minutos antes de TOBT, y en ese momento se asignará al vuelo una TSAT, siendo condición necesaria haber pasado la verificación del Plan de Vuelo y que TOBT cumpla los siguientes criterios de validación:

1. TOBT posterior al Slot Aeroportuario con una tolerancia de - 10 minutos.
2. EOBT del Plan de Vuelo actualizado con TOBT con una tolerancia de +/-10 minutos.
3. TOBT no podrá ser anterior a la hora calculada de fuera de calzos en la plataforma CDM, en base al vuelo de salida asociado.

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.

## 3. CDM PROCEDURES

### Flight Plan Check

The ATC FPL-originator needs to check if the flight has a valid airport slot and that the scheduled departure time of the related ATC flight plan is in line with the Airport Slot. If they do not correspond, the contact address will be informed together with the request to coordinate the times. The CDM-process may be blocked if the flight is not coordinated according the rules and the flight plan may be rejected. Other information from ATC Flight Plan as first destination, aircraft type and aircraft registration, if available, will be check within Airport database to check discrepancies.

### TOBT Confirmation

For TOBT confirmation at TOBT-30 min in order to issue TSAT, is a necessary condition having passed Flight Plan Check and have TOBT which complies with the validation criteria listed below:

1. TOBT later than Airport slot within a tolerance of -10 minutes.
2. Flight Plan EOBT updated to TOBT within a tolerance of +/-10 minutes.
3. TOBT could not be earlier than Calculated Off Block Time base on related incoming flight.

If TOBT available on the CDM platform does not fit these criteria, it changes to an invalid state in which is necessary to update TOBT/EOBT value by Airline Company or Handling Agent.

## Asignación de TSAT

La TSAT será calculada desde TOBT-30 minutos en adelante.

La TSAT se obtendrá en base a TOBT confirmadas.

Si no hay TOBT disponible, se tomará como tal la hora posterior entre la EOBT actualizada y la hora calculada por la plataforma CDM de fuera de calzos en base a hora estimada /real de calzos de llegada y tiempo estimada/mínima de rotación de la aeronave.

## TSAT issue

TSAT will be calculated from TOBT-30 minutes onwards.

TSAT will be obtained base on confirmed TOBT.

If no TOBT update is sent the flight will then be considered to adhere the later between its departure time in the flight plan, Estimated Off Blocks Time (EOBT) and the Calculated Off Block Time base on Estimated/Actual In Block Time and Estimated/Minimum Turn Round Time.

## Petición de Puesta en Marcha

El piloto podrá solicitar la autorización de puesta en marcha al puesto de Autorizaciones, desde 5 minutos antes de su TOBT hasta 5 minutos después de su TSAT.

El puesto de Autorizaciones, en función de su TSAT, podrá aprobar o comunicar su TSAT al piloto.

Si un vuelo está preparado y lo comunica a Autorizaciones pero hay demoras de puesta en marcha no es necesario actualizar la TOBT en base a dicha TSAT.

Si 5 minutos después de TSAT, Autorizaciones 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.

## Start-Up Request

Pilot must report Start-up Request to Madrid-Barajas Delivery from TOBT -5 minutes to TSAT +5 minutes.

Madrid/Barajas Delivery will then either approve start or advise the TSAT.

If the Pilot has called ready but the flight is then delayed by ATC there is no requirement for TOBT to be updated to that TSAT.

If at TSAT + 5 minutes Delivery has not received a start-up request the aircraft will lose its TSAT and a new TOBT is required. Once a new TOBT is entered the flight will be re-sequenced with a new TSAT. Aircraft will not be allowed to depart until a valid TOBT is entered and revised TSAT given and complied with.

## Petición de Retroceso

La petición de retroceso deberá ser solicitada a la unidad SDP 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. Una nueva TOBT será requerida. Una vez recibida la nueva TOBT y el vuelo vuelva a ser presecuenciado, recibirá la nueva TSAT. Las aeronaves no podrán recibir autorización de puesta en marcha hasta que no se reciba una TOBT valida y reciban una nueva TSAT.

## Push-back Request

Push-back must be requested from SDP and start no later than 5 minutes after being transferred from Delivery.

If unable to meet this constraint, the aircraft may have start-up approval removed and will not be allowed to push-back. A new TOBT is required; once a new TOBT is entered the flight will be re-sequenced with a new TSAT. Aircraft will not be allowed to depart until a valid TOBT is entered and revised TSAT given and complied with.

## Vuelos Regulados

Los vuelos regulados deberán mantener su TOBT actualizada con una precisión de +/- 5 minutos de acuerdo con la hora  a la que la aeronave podría abandonar el puesto de estacionamiento si el CTOT es cancelado.

## Regulated Flights

Regulated Flights should keep TOBT updated to an accuracy of +/- 5 minutes according to the time that the aircraft could be ready to leave stand if CTOT is removed.

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

Los vuelos regulados se les asignarán TSAT desde el momento de recepción del CTOT, basada en dicho CTOT. Si el CTOT es cancelado, serán secuenciados de nuevo recibiendo una nueva TSAT en función de la TOBT disponible.

Regulated flights should keep their Flight Plan update with TOBT within a tolerance of +/-10 minutes.

Regulated Flights will have TSAT since CTOT reception based on CTOT. If CTOT is removed a new TSAT will be issue based on TOBT available.

### Coordinación con Central Flow Management Unit (CFMU)

Se establece un intercambio de datos de manera permanente y automática entre CFMU 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.

### Coordination with the Central Flow Management Unit (CFMU)

A permanent and fully automatic data exchange with the CFMU has been established. This data transfer enables highly accurate early predictions of landing and departure times.

Furthermore, it allows for more accurate and efficient CTOT calculations due to the use of more accurate local target take-off times.

A continuación se describen los tipos de mensajes enviados:

The following messages are sent:

| TIPO DPI<br>DPI TYPE | ESTADO DPI<br>DPI STATUS | COMENTARIO<br>COMMENT |
|---|---|---|
| E-DPI | EARLY | Basado en datos del Plan de vuelo<br>Based on Flight Plan data |
| T-DPI-t | TARGET | Basado en TOBT<br>Based on TOBT |
| T-DPI-s | SEQ | Basado en TSAT<br>Based on TSAT |
| A-DPI | ATC | Basado en horas reales de salida<br>Based on Actual Departure |
| C-DPI | CNL | Cancelación de información DPI<br>Cancels DPI Information |