

Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A
Área de Información Aeronáutica
Apartado / PO BOX 680 LIMA 100 - PERÚ
Teléfono / (511) 2301409 / 2301412
Dirección telegráfica / AFTN: SPJCYGYJ
e-mail: aisperu@corpac.gob.pe



AIC
AIC 13/23
01 NOV 2023

LIMA (SPIM)

13/23 TOMA DE DECISIONES EN COLABORACIÓN A NIVEL AEROPUERTO (A-CDM)

CONCEPTOS Y ELEMENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN A-CDM EN EL ESTADO PERUANO

1 DEFINICIÓN - TOMA DE DECISIONES EN COLABORACIÓN A NIVEL AEROPUERTO (A-CDM)

De acuerdo con el **Documento OACI 9971 – Manual para la gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo**, la toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto, A-CDM por las siglas *Airport Collaborative Decision Making*, es un conjunto de procesos elaborados sobre la base del concepto general de toma de decisiones en colaboración (CDM) en la aviación, aplicada a las operaciones en los aeropuertos.

La A-CDM permite el intercambio de información operacional actualizada entre explotadores de aeropuertos, explotadores de aeronaves, dependencias de los servicios de tránsito aéreo y de la gestión de la afluencia del tránsito aéreo, y operadores de servicios especializados aeroportuarios, con el fin de gestionar eficazmente las operaciones en los aeropuertos.

La A-CDM posibilita el establecimiento de reglas y procedimientos para optimizar el empleo de los recursos y la capacidad aeroportuaria, reducir los retrasos de las llegadas y salidas, y mejorar la predictibilidad de las operaciones regulares y no regulares.

El proceso de toma de decisiones se ve facilitado por el intercambio de información operacional fidedigna y oportuna, a través de un conjunto de herramientas comunes, así como, por la aplicación de reglas y procedimientos previamente convenidos entre las partes interesadas A-CDM.

Todos los reglamentos serán definidos en un entorno CDM por las partes interesadas y podrán ser plasmados por medio de uno o varios documentos, los cuales serán puestos a disposición de las partes interesadas y publicados a través de circulares de información aeronáutica en la AIP PERÚ. Estos documentos (*) podrán ser:

13/23 AIRPORT COLLABORATIVE DECISION MAKING (A-CDM)

CONCEPTS AND ELEMENTS FOR THE IMPLEMENTATION OF A-CDM IN THE PERUVIAN STATE

1 DEFINITION - AIRPORT COLLABORATIVE DECISION MAKING (A-CDM)

According to **ICAO Document 9971 – Manual for the collaborative management of air traffic flow**, the Airport Collaborative Decision Making (A-CDM), is a set of processes developed based on the general concept of collaborative decision making (CDM) in aviation, applied to airport operations.

A-CDM allows for the exchange of up-to-date operational information among airport operators, aircraft operators, air traffic services, air traffic flow management units, and ground handlers, in order to effectively manage airport operations.

A-CDM enables the establishment of rules and procedures to optimize the use of airport resources and its capacity, reduce arrival and departure delays, and improve the predictability of scheduled and non-scheduled operations.

The decision-making process is facilitated by the exchange of reliable and real time operational information through a set of common tools, as well as the application of rules and procedures previously agreed among the A-CDM stakeholders.

All regulations will be defined in a CDM environment by the stakeholders and may be expressed through one or several documents, which will be made available to the stakeholders and published in the AIP PERU as AIC. These documents (*) may include:

- a) Memorandum of Understanding (MoU)
- b) Service level agreement
- c) A-CDM Contracts
- d) Interface descriptions
- e) Letters of agreement (LoA)
- f) Others as applicable

- a) Memorandos de Entendimiento (MoU)
- b) Acuerdo de nivel de servicio
- c) Contratos A-CDM
- d) Descripciones de interfaz
- e) Cartas acuerdo (LoA)
- f) Otros que correspondan

Nota: (*) Documentos contemplados en el Doc. OACI 9971 – Manual para la gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo Parte III A-CDM.

El objetivo principal de la A-CDM es fomentar una conciencia situacional común que facilite una mejor toma de decisiones, sin embargo, la A-CDM no suprime ni exime de las responsabilidades asociadas con las decisiones adoptadas, por lo que, las partes interesadas siguen siendo responsables de sus acciones.

2 OBJETIVO

La presente AIC tiene como objetivo dar a conocer a la comunidad aeronáutica los conceptos generales sobre la ACDM, sus beneficios, elementos y un modelo propuesto de estructura organizacional.

3 BENEFICIOS DE LA A-CDM

Entre los beneficios de la A-CDM destacan:

- Mejora de la predictibilidad de las operaciones regulares y no regulares
- Mejora de la performance de las operaciones en tiempo real
- Reducción de los costos de operación en la superficie de los aeropuertos
- Optimización en el empleo de la infraestructura y capacidad aeroportuaria
- Reducción de la congestión de tránsito aéreo en la plataforma y calles de rodaje
- Optimización de la asignación y uso de los *slots* aeroportuarios y *slots* ATFM
- Planificación optimizada de la secuencia de salida de aeronaves

4 LENGUAJE NORMALIZADO

La implantación A-CDM permite establecer un solo conjunto de acrónimos y sus definiciones, facilitando el uso de un lenguaje normalizado para todas las partes interesadas en la operación del aeropuerto, los cuales se encuentran detallados en el **Anexo 1**.

Note: (*) Documents contemplated in ICAO Doc. 9971 – Manual for the collaborative management of air traffic flow Part III A-CDM.

The primary objective of the A-CDM is to promote a common situational awareness that facilitates better decision making, however, the A-CDM does not suppress or exempt the responsibilities associated with the decisions made, so the stakeholders remain responsible for their actions.

2 OBJECTIVE

The objective of this AIC is to inform the aeronautical community about the general concepts of A-CDM, its benefits, elements and a proposed model of organizational structure.

3 BENEFITS OF A-CDM

The benefits of A-CDM include:

- Improved predictability of regular and non-regular operations
- Enhanced real-time operational performance
- Reduction of surface operation costs at airports
- Optimization in the use of airport infrastructure and capacity.
- Reduction of air traffic congestion on the apron and taxiways
- Optimization of the allocation and use of airport and ATFM slots
- Optimized planning of aircraft departure sequences

4 STANDARDIZED LANGUAGE

The A-CDM implementation allows for the establishment of a single set of acronyms and their definitions, facilitating the use of standardized language for all the stakeholders of the airport, which are detailed in **Annex 1**.

5 IMPLANTACIÓN A-CDM EN EL ESTADO PERUANO

La OACI establece bloques ASBU relacionados a la A-CDM, tales como el Bloque B0/1 A-CDM Intercambio de Información en colaboración para toma de decisiones en los aeropuertos (ACIS) y el Bloque B0/2 A-CDM Integración con la función de la red ATM como parte del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP).

En concordancia a dicho plan mundial, el Estado peruano a través de la DGAC ha desarrollado el Plan Nacional de Navegación Aérea (PNNA) en el cual mediante los Objetivos Nacionales de Rendimiento (ONR) AOP 8 ACDM-B0/1 y AOP 9 ACDM-B0/2 se ha planificado la implementación de los diferentes elementos ASBU del GANP.

Para mayor detalle relacionado a dichos ONR del PNNA, se puede consultar al siguiente enlace:

[Plan Nacional de Navegación Aérea - Volumen III - Informes y publicaciones - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Plataforma del Estado Peruano \(www.gob.pe\)](http://www.gob.pe)

5.1 GOBERNANZA Y ALCANCE

La A-CDM puede ser implantada en cualquier aeropuerto público o privado ubicado dentro de la FIR Lima, a decisión del explotador del aeropuerto y/o cuando la DGAC lo considere necesario.

La decisión para la implantación de la A-CDM requiere ser comunicada a la Dirección de Seguridad Aeronáutica de la DGAC.

5.2 ELEMENTOS DE LA A-CDM

Los elementos que se describen a continuación son dependientes entre ellos, por lo que, se requiere haber implementado el primer elemento para poder implementar el segundo y así sucesivamente.

El concepto A-CDM se divide en los siguientes elementos:

5.2.1 Intercambio de información

Es el elemento más importante de la A-CDM ya que permite establecer procesos/procedimientos apoyados en información operacional actualizada. Es la base para el desarrollo de los siguientes elementos. Requiere de un ambiente colaborativo a través de una plataforma de intercambio de información A-CDM (ACISP) donde se lleve a cabo el intercambio de información de forma precisa y oportuna entre representantes de los explotadores de aeronaves, los proveedores de servicios especializados aeroportuarios, el explotador del aeropuerto, el servicio de control de tránsito aéreo (ATC) y el servicio de gestión de la afluencia de tránsito aéreo (ATFM), con la finalidad de lograr una conciencia situacional común que mejore la predictibilidad de las operaciones aéreas y optimice la gestión del tránsito aéreo.

5 IMPLEMENTATION OF A-CDM IN THE PERUVIAN STATE

ICAO establishes ASBU blocks related to A-CDM, such as Block B0/1 A-CDM Airport CDM Information Sharing (ACIS) and Block B0/2 A-CDM Integration with the ATM network function as part of the Global Air Navigation Plan (GANP).

In accordance with GANP, Peruvian State through DGAC, has developed the National Air Navigation Plan (PNNA by its spanish initials), in which, through the National Performance Objectives (ONR) AOP 8 ACDM-B0/1 and AOP 9 ACDM-B0/2 the implementation of the different ASBU elements of the GANP has been planned.

For more details regarding this ONR's of the PNNA, you can refer to the following link:

[Plan Nacional de Navegación Aérea - Volumen III - Informes y publicaciones - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Plataforma del Estado Peruano \(www.gob.pe\)](http://www.gob.pe)

5.1 GOVERNANCE AND SCOPE

The A-CDM can be implemented at any public or private airport located within Lima FIR, at the decision of the airport operator and/or when the DGAC considers it necessary.

The decision to implement A-CDM must be communicated to the Aeronautical Safety Directorate of the DGAC.

5.2 ELEMENTS OF THE A-CDM

The elements described below are dependent on each other, therefore, it is necessary to have implemented the first element to be able to implement the second and so on.

The A-CDM concept is divided into the following elements:

5.2.1 Information sharing

This is the most important element of the A-CDM since it allows establishing processes/procedures supported by up-to-date operational information. It serves as the foundation for the development of subsequent elements. It requires a collaborative environment through an Airport Collaborative Information Sharing Platform (ACISP) where the information exchange is carried out in a precise and timely manner between representatives of aircraft operators, ground handling service providers, airport operators, air traffic control services (ATC) and air traffic flow management services (ATFM). The aim is to achieve common situational awareness that enhances the predictability of air operations and optimizes air traffic management.

Los medios para facilitar el intercambio de información A-CDM (ACIS) pueden incluir desde un sencillo software comercial para intercambio de información A-CDM hasta una plataforma comercial de intercambio de información A-CDM (ACISP) especializada, lo que dependerá de los requerimientos operacionales, las posibilidades técnicas del explotador del aeropuerto A-CDM y sus partes interesadas. Cada aeropuerto trabaja con circunstancias específicas de distinta índole, por lo que la A-CDM debería organizarse para satisfacer con carácter prioritario las necesidades del aeropuerto en el que se implanta.

La implementación de plataformas ACIS debería reunir requisitos de integración con los sistemas ATM existentes y previstos del proveedor de los servicios de navegación aérea, así como de las partes interesadas, tal como se encuentra previsto en el Plan Nacional de Navegación Aérea del Perú (PNNA).

5.2.2 Enfoque de hitos

En el contexto de la A-CDM, los hitos constituyen eventos significativos durante la planificación u operación de un vuelo. El enfoque de hitos describe el progreso de un vuelo, desde la planificación inicial en el aeropuerto de procedencia hasta el despegue en el propio aeropuerto A-CDM, con la finalidad de monitorear la evolución y ocurrencia de cada evento significativo (hito).

El objetivo es lograr una conciencia situacional común y predecir los próximos hitos para cada vuelo. Un hito completado con éxito desencadenará el proceso de toma de decisiones para hitos posteriores.

Los hitos se describen en el **Anexo 2**.

5.2.3 Tiempo de rodaje variable (VTT)

Es el tiempo que le toma a una aeronave desde que abandona el puesto de estacionamiento (PEA), asociado a la salida, hasta el despegue, o el tiempo que le toma a una aeronave desde que aterriza hasta que ingresa al PEA, según corresponda. En la A-CDM, este valor será representado por los acrónimos EXOT y EXIT respectivamente.

El EXOT es el resultado de un promedio estadístico basado en datos históricos, el cual determina el tiempo de duración del rodaje de salida, es decir, mide el intervalo de tiempo entre la hora de salida del PEA y la hora de despegue. Este tiempo incluye cualquier demora en el punto de espera antes del despegue. El EXOT posibilita el cálculo de la hora objetivo de despegue (TTOT), y es empleado para planificar la secuencia de salida.

El EXIT es el resultado de un promedio estadístico basado en datos históricos, el cual determina el tiempo de duración del rodaje de llegada, es decir, mide el intervalo de tiempo entre la hora de aterrizaje y la hora de ingreso al PEA, y es utilizado para el cálculo de los estimados de ingreso a los puestos de estacionamiento (EIBT) haciendo posible la asignación de recursos necesarios para atender a la aeronave de acuerdo al progreso del vuelo.

The means to facilitate Airport Collaborative Information Sharing (ACIS) can range from simple commercial ACDM information exchange software to a specialized commercial A-CDM information sharing platform (ACISP), depending on operational requirements, the technical capabilities of the CDM airport operator, and its stakeholders. Each airport operates under specific circumstances of various kinds, so A-CDM should be organized to satisfy, as a priority, the needs of the airport where it is implemented.

The implementation of ACIS platforms should meet integration requirements with the existing and planned ATM systems of the air navigation service provider, as well as stakeholders, as outlined in the Peruvian National Air Navigation Plan (PNNA).

5.2.2 Milestone approach

In the context of A-CDM, milestones constitute significant events during flight planning or operation. The milestone approach describes the flight progress, from initial planning at the airport of origin to take-off at the A-CDM airport itself, aiming to monitor the evolution and occurrence of each significant event (milestone).

The goal is to achieve common situational awareness and predict upcoming milestones for each flight. A successfully completed milestone will trigger the decision-making process for subsequent milestones.

The milestones are described in **Annex 2**.

5.2.3 Variable taxi time (VTT)

This is the time it takes for an aircraft to leave the parking stand (PEA by its spanish initials), associated with departure to take-off, or the time it takes for an aircraft from landing to entering the PEA, as applicable. In the A-CDM, this value will be represented by the acronyms EXOT and EXIT, respectively.

EXOT is the result of a statistical average based on historical data, determining the duration of the taxi-out time, measuring the time interval between the off-block time from the PEA and the take-off time, this time includes any delay at the holding point before take-off. EXOT enables the calculation of target take-off time (TTOT) and is used to plan the departure sequence.

EXIT is the result of a statistical average based on historical data, determining the duration of taxi-in time, measuring the time interval between the landing time and the in-block time (AIBT) to the PEA, and is used for the calculation of the estimated in-block time (EIBT), enabling the allocation of necessary resources to serve the aircraft according to the progress of the flight.

EXIT and EXOT values can contain anything from a general average taxi time for all departing/arriving aircraft, to more complex values that consider parameters such as type

Los valores de EXIT y EXOT pueden contener desde valores simples como un promedio de rodaje general para todas las aeronaves en salida/llegada, hasta valores más complejos que tengan en cuenta parámetros como el tipo de aeronave, la lejanía entre el puesto de estacionamiento y la pista, la configuración del aeropuerto, entre otros, que puedan darle mayor precisión y previsibilidad de las operaciones. Las diferentes variaciones se acordarán a través de un CDM entre las partes interesadas.

5.2.4 Pre-secuencia de salida (PDS)

En la gestión del tránsito aéreo, la aplicación del principio "primero en llamar, primero en ser atendido" muchas veces resulta en el establecimiento de una secuencia de salida poco óptima, sin tomar en cuenta las necesidades de los explotadores de aeronaves, con vuelos retrasados en largas colas en el punto de espera de la pista, un alto consumo de combustible y la consecuente emisión de CO₂.

La pre-secuencia de salida es el orden en el que se prevé que las aeronaves abandonarán los puestos de estacionamiento (PEA). El proceso de obtención de la pre-secuencia de salida se inicia con el ingreso y actualización de las horas objetivo de fuera calzos (TOBT), cuya responsabilidad recae en cada explotador de aeronave. Posteriormente se aplican parámetros de secuenciamiento previamente acordados por las partes interesadas A-CDM, los cuales son validados por la dependencia de control de tránsito aéreo. Finalmente se obtiene una Hora objetivo de aprobación de retroceso/encendido de motores (TSAT) para cada vuelo.

La pre-secuencia de salida es el orden en que se planifica cómo las aeronaves abandonarán sus puestos de estacionamiento y no representa necesariamente el orden de despegue planificado por el ATC.

5.2.5 Condiciones adversas

Muchos eventos diferentes tanto planificados como no planificados, pueden interrumpir el funcionamiento normal de un aeropuerto y reducir su capacidad a niveles por debajo de lo normal, tales como, condiciones meteorológicas adversas, mantenimiento de área de movimiento, pista o calle de rodaje cerradas, entre otros.

Dichos eventos requerirán de una gestión colaborativa del aeropuerto durante períodos de capacidad reducida. Esto se refiere a procedimientos acordados en consenso respecto a cómo debiera ser la recuperación de las operaciones hasta restablecer los valores normales de capacidad.

5.2.6 Gestión colaborativa de actualización de los vuelos

Cuando existan dos o más aeropuertos con A-CDM implantados, debería desarrollarse una red de aeropuertos en la cual se lleve a cabo la compartición de información con relación a los hitos existentes para cada aeropuerto A-CDM, lo que incrementará la predictibilidad de los vuelos y mejorará la calidad del intercambio de información de llegada y salida entre los aeropuertos A-CDM.

of aircraft, distance between the stand and the runway, airport configuration, among others, for greater precision and predictability of operations. The different variations will be agreed through a CDM among stakeholders.

5.2.4 Pre-departure Sequence (PDS)

In air traffic management, the application of the "first call, first served" principle often results in the establishment of an inefficient departure sequence, disregarding the needs of aircraft operators, leading to delayed flights in long queues at the runway holding point, high fuel consumption, and consequent CO₂ emission.

The pre-departure sequence is the order in which aircraft are expected to leave their parking stand (PEA). The process of obtaining the pre-departure sequence begins with the input of the target off-block time (TOBT) and its updates, for which aircraft operators are responsible. Subsequently, sequencing parameters previously agreed by the A-CDM stakeholders are applied, which are validated by air traffic control. Finally, the Target Start up Approval Time (TSAT) is obtained for each flight.

The Pre-departure Sequence is the order in which aircraft are planned to leave their parking stands and does not necessarily represent the planned take-off order by ATC.

5.2.5 Adverse conditions

Many different events, both planned and unplanned, can disrupt the normal operation of an airport and reduce its capacity below normal levels, such as adverse weather conditions, movement area maintenance, runway or taxiway closures, among others.

These events require collaborative airport management during periods of reduced capacity. This refers to procedures agreed in consensus regarding the recovery of operations and how it should be until normal capacity values are restored.

5.2.6 Collaborative management of flight updates

In cases where two or more airports have implemented A-CDM, an airport network should be established for sharing information regarding the existing milestones at each A-CDM airport. This will enhance flight predictability and improve the quality of arrival and departure information shared between A-CDM airports.

6 VÍNCULO CON LA GESTIÓN DE LA AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO (ATFM)

De acuerdo con el **Documento OACI 9971 – Manual para la gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo** y el **bloque B0/1 A-CDM del Plan mundial de navegación aérea (GANP) (Doc 9750)**, la A-CDM asegura la coordinación entre dependencias, aplicando una colaboración que permita compartir datos de operaciones en la superficie entre diferentes interesados en el aeropuerto.

Si bien la ATFM no constituye un requisito previo para la implantación de la A-CDM, es evidente que toda forma de ATFM o de operaciones/gestión de red se beneficiará de un vínculo con la A-CDM.

La A-CDM constituye, por sus propias características, un proyecto local centrado en el aeropuerto. No obstante, puesto que mejora la coordinación entre los actores y las partes interesadas que llevan a cabo su actividad en un aeropuerto determinado, la A-CDM facilita la comunicación con dependencias ATS conexas. También permite el intercambio de información sobre vuelos de llegada, salida y el vínculo del proceso A-CDM local a los servicios ATFM. En los casos en los que no se encuentre disponible los servicios ATFM, la A-CDM fortalece el vínculo entre el aeropuerto y los servicios ATC.

La coordinación entre la ATFM y la A-CDM a lo largo del proceso de los servicios de escala se lleva a cabo mediante un intercambio constante de mensajes con datos de vuelo u otros datos pertinentes.

Si un vuelo de salida de un aeropuerto A-CDM se ve afectado por un programa de demora en tierra (*Ground Delay Program - GDP*), y se le ha asignado una hora de despegue calculada (*Calculated Take-off Time - CTOT*), dicha información se incorporará a la A-CDM para que se tome en cuenta por todos los actores y partes interesadas, utilizando de forma más eficaz los recursos del aeropuerto.

La relación entre la A-CDM y ATFM redundará asimismo en beneficio de todos los sistemas. La A-CDM contribuye a aumentar la eficacia de la ATFM mediante una mayor exactitud de las horas de salida previstas y una mejor aplicación de las medidas ATFM, lo que permite aprovechar mejor la capacidad disponible.

6 LINK WITH AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT (ATFM)

In accordance with **ICAO Document 9971 – Manual for Collaborative Air Traffic Flow Management and Block B0/1 A-CDM of the Global Air Navigation Plan (GANP) (Doc 9750)**, A-CDM ensures coordination among dependencies, applying collaboration to share data from surface operations between different stakeholders at the airport.

While ATFM is not a prerequisite for the implementation of A-CDM, it is clear that any form of ATFM or network operations/management will benefit from a link to A-CDM.

A-CDM constitutes, by its own characteristics, a local project focused on the airport. However, by improving coordination between stakeholders operating at a given airport, A-CDM facilitates communication with related ATS units. It also allows the exchange of information on arrival and departure flights and the link between the local A-CDM process and ATFM services. In cases where ATFM services are not available, A-CDM strengthens the link between the airport and ATC services.

Coordination between ATFM and A-CDM throughout the ground handling process is carried out through a constant exchange of messages containing flight data or other relevant data.

If a flight departing from an A-CDM airport is affected by a Ground Delay Program (GDP) and has been assigned a Calculated Take-off Time (CTOT), such Information will be incorporated into the A-CDM so that it is taken into account by all stakeholders, using the airport's resources more effectively.

The relationship between A-CDM and ATFM is equally beneficial to all systems. A-CDM contributes to increasing ATFM effectiveness through greater accuracy of planned departure times and better implementation of ATFM measures, allowing for better utilization of available capacity.

7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA A - CDM

El modelo propuesto de estructura organizacional para la A-CDM es el siguiente:



Figura 1.- Modelo propuesto de estructura organizacional A-CDM (*)

(*) Los sub-grupos mencionados en la Figura 1 son referenciales y pueden variar de acuerdo con lo coordinado por las partes interesadas del aeropuerto A-CDM.

No obstante, cada aeropuerto de acuerdo con su complejidad y necesidades puede realizar variaciones a lo presentado en este documento.

7.1 Comité Directivo (CD)

El Comité Directivo (CD) estará compuesto por representantes de las partes interesadas.

El CD está liderado por el explotador de aeropuerto y deberá supervisar los objetivos del proyecto, así como, gestionar el programa de acuerdo con el Plan de Implementación acordado. El CD decide sobre la estrategia de implementación y por lo tanto en los cambios sobre el Plan de Implementación propuesto.

El CD supervisa el desempeño del DP y podrá determinar la necesidad de un nuevo DP cuando así lo considere, con el fin de garantizar la continuidad del proyecto.

El CD tendrá el soporte del Grupo de Trabajo en su toma de decisiones.

7.2 Director del Proyecto (DP)

El CD nominará a un Director del Proyecto (DP) de mejoras operativas A-CDM.

El DP es responsable de la gestión del proyecto en su conjunto y trabaja bajo la supervisión del CD. Además, el DP posee la autorización del CD para desarrollar procedimientos operativos, para los cuales trabajará de la mano de los Grupos y Subgrupos de Trabajo.

7 ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE A-CDM

The proposed model of an organizational structure for the A-CDM is as follows:



Figure 1.- Proposed model of A-CDM organizational structure (*)

(*) The subgroups mentioned in Figure 1 are referential and may vary according to CDM between stakeholders of the A-CDM airport.

However, each airport, according to its complexity and needs, may make variations to what is presented in this document.

7.1 Steering Committee (CD)

The Steering Committee (CD) will be made up of representatives of the stakeholders.

The CD is led by the airport operator and must supervise the project objectives and manage the program in accordance with the agreed implementation plan. The CD decides on the implementation strategy and therefore on changes to the proposed Implementation Plan.

The CD will monitor the performance of the project manager (DP by its spanish initials) and may determine the need for a new DP when deemed necessary, in order to ensure the continuity of the project.

The CD will have the support of the Working Group in its decision making.

7.2 Project Manager (DP)

CD will nominate an A-CDM operational improvements Project Manager (DP).

The DP is responsible for managing the project as a whole and works under the supervision of the CD. In addition, the DP has the authorization of the CD to develop operational procedures, for which he will work with the Working Groups and Subgroups.

7.3 Grupo de Trabajo A-CDM (GT)

El Grupo de Trabajo (GT) consistirá en representantes de las partes interesadas y es dirigido por el DP A-CDM que posee la autoridad para desarrollar procedimientos operativos

El GT definirá la estrategia de implantación de mejoras operativas del proyecto A-CDM. El GT coordinará las actividades de las partes interesadas que participen de las actividades del proyecto, y definirá cambios en los procedimientos de operación con el objetivo de aplicar mejoras a los métodos de trabajo.

7.4 Subgrupos de Trabajo (SGT)

Los Subgrupos de Trabajo (SGT) consistirán en representantes de las partes interesadas y podría incluir representantes de diferentes entidades, autoridades u organizaciones, en caso se considere apropiado. Cabe mencionar que estos representantes tendrán el rol de asesores.

Los SGT tiene un rol de soporte para tratar todos los asuntos especializados desde el punto de vista técnico, funcional u operativo que se requiera para la implementación del proyecto A-CDM, con el fin de analizar la viabilidad de los desarrollos o cambios propuestos. Aspectos concretos de la implementación pueden ser delegados a los SGT para su análisis y mitigación.

7.5 Representante de proyecto A-CDM de cada parte interesada

Cada parte interesada designará un punto de contacto que representará a la compañía en el proyecto A-CDM y en los asuntos relacionados con la implementación de las mejoras propuestas, y que a su vez propondrá el representante de la compañía en el GT y SGT A-CDM.

7.6 Autoridad de Aeronáutica Civil - DGAC

La DGAC, en su calidad de autoridad aeronáutica, promueve el ordenamiento y racionalización de los servicios de navegación aérea, a través del Plan Nacional de Navegación Aérea (PNNA) e incentiva el desarrollo de una aviación civil segura en el Perú. En ese sentido, la DGAC promueve la implementación de los proyectos A-CDM, así como, adopta las medidas o acciones que sean necesarias para garantizar la regularidad y eficiencia de las operaciones aéreas.

7.3 Working Group A-CDM (GT)

The Working Group (GT) will consist of representatives of the stakeholders and is led by the DP A-CDM who has the authority to develop operational procedures.

The GT will define the strategy for implementing operational improvements the A-CDM project. Furthermore, it will coordinate the activities of the stakeholders participating in the project, and will define changes in operating procedures with the objective of applying improvements to work methods.

7.4 Working Subgroups (SGT)

The Sub-Working Groups (SGT) will consist of representatives of the stakeholders and could include representatives of different entities, authorities or organizations, if considered appropriate. It is worth mentioning that these representatives will have the role of advisors.

The SGT has a support role to deal with all specialized matters like technical, functional or operational, among others, that are required for the implementation of the A-CDM project, in order to analyze the viability of the proposed developments or changes. Specific aspects of implementation can be delegated to SGT for analysis and mitigation.

7.5 A-CDM representative of each stakeholder

Each stakeholder will designate a point of contact who will represent the company in the A-CDM project and in matters related to the implementation of the proposed improvements, and who will propose the company's representative in the A-CDM GT and SGT.

7.6 Civil Aviation Authority – DGAC

DGAC, in its capacity as an aeronautical authority, promotes the organization and rationalization of air navigation services, through the National Air Navigation Plan (PNNA) and encourages the development of safe civil aviation in Peru. In this sense, DGAC promotes the implementation of A-CDM projects, as well as adopts the measures or actions that are necessary to guarantee the regularity and efficiency of air operations.

8 CONTACTOS PARA MAYOR INFORMACIÓN

Para cualquier consulta adicional referida a esta AIC, dirígila a la Coordinación Técnica de Navegación Aérea al correo electrónico: DGAC_ACDM@mtc.gob.pe

8 CONTACTS FOR MORE INFORMATION

For any additional questions regarding this AIC, direct them to the Air Navigation Technical Coordination at the email: DGAC_ACDM@mtc.gob.pe

ANEXO 1 - ACRÓNIMOS A-CDM

ANNEX 1 - A-CDM ACRONYMS

Acrónimo / <i>Acronym</i>	Término / <i>Definition</i>	Descripción / <i>Description</i>
ACISP	Plataforma de Intercambio de Información sobre A-CDM <i>Airport Collaborative Decision Making Platform</i>	
ADEP	Aeropuerto de salida <i>Aerodrome of Departure</i>	
ADES	Aeropuerto de destino <i>Aerodrome of Destination</i>	
AIBT	Hora real de puesta de calzos <i>Actual In-Block Time</i>	Hora en la que una aeronave ingresa al puesto de estacionamiento <i>Time at which an aircraft enters the parking stand</i>
ALDT	Hora real de aterrizaje <i>Actual Landing Time</i>	Hora en la que una aeronave aterriza en la pista <i>Time at which an aircraft lands on the runway</i>
AOBT	Hora real de fuera calzos <i>Actual Off-Block Time</i>	Hora en la que una aeronave abandona el puesto de estacionamiento <i>Time at which an aircraft leaves the parking position</i>
ATC	Servicio de Control de tránsito aéreo <i>Air Traffic Control Service</i>	Servicio suministrado con el fin de: a) Prevenir colisiones, 1) entre aeronaves; y 2) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos, y b) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo. <i>A service provided for the purpose of:</i> <i>a) preventing collisions:</i> <i>1) between aircraft, and</i> <i>2) on the maneuvering area between aircraft and obstructions; and</i> <i>b) expediting and maintaining an orderly flow of air traffic (ICAO)</i>
ATFM	Gestión de la afluencia del tránsito aéreo <i>Air Traffic Flow Management</i>	Servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC, y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente <i>A service established with the objective of contributing to a safe, orderly and expeditious flow of air traffic by ensuring that ATC capacity is utilized to the maximum extent possible, and that the traffic volume is compatible with the capacities declared by the appropriate ATS authority.</i>

Acrónimo / <i>Acronym</i>	Término / <i>Definition</i>	Descripción / <i>Description</i>
ATOT	Hora real de despegue <i>Actual Take-off time</i>	Hora en la que la aeronave despegue de la pista <i>The time that an aircraft takes-off from the runway.</i>
ATTT	Tiempo real de ocupación de puesto de estacionamiento de aeronave <i>Actual Turn-around Time</i>	Tiempo comprendido entre la hora real de fuera calzos (AOBT) y la hora real de puesta de calzos (AIBT) <i>Time between the actual off block time (AOBT) and the actual in block time (AIBT).</i>
CTOT	Hora calculada de despegue <i>Calculated Take-off time</i>	
EET	Tiempo estimado transcurrido <i>Estimated Elapsed Time</i>	Tiempo total de vuelo previsto. <i>Total expected flight time</i>
EIBT	Hora prevista de puesta de calzos <i>Estimated In-block Time</i>	Hora en la que se prevé que una aeronave ingresará al puesto de estacionamiento <i>Time at which an aircraft is expected to enter the parking stand</i>
ELDT	Hora prevista de aterrizaje <i>Estimated Landing Time</i>	Hora en la que se prevé que una aeronave aterrizará en la pista <i>Time at which an aircraft is expected to land on the runway.</i>
EOBT	Hora prevista de fuera calzos <i>Estimated Off-block Time</i>	Hora en la que se prevé que una aeronave abandonará el puesto de estacionamiento (PEA) asociado a la salida. Dicha hora es consignada en el plan de vuelo presentado. <i>Time at which an aircraft is expected to leave the parking stand associated with the departure. This time is filled in the flight plan.</i>
ETOT	Hora prevista de despegue <i>Estimated Take-off Time</i>	Hora de despegue prevista teniendo en cuenta la EOBT más la hora prevista de rodaje de salida (EXOT) <i>The estimated take-off time taking into account EOBT plus estimated taxi-out time (EXOT)</i>
EXIT	Tiempo previsto de rodaje de Llegada <i>Estimated Taxi-in Time</i>	Tiempo previsto de rodaje entre el aterrizaje y la puesta de calzos. <i>Expected taxi time between landing and in block</i>
EXOT	Tiempo previsto de rodaje de Salida <i>Estimated Taxi-out Time</i>	Tiempo previsto de rodaje entre la hora de fuera calzos y el despegue. Este tiempo incluye cualquier demora en el punto de espera antes del despegue. <i>Expected taxi time between off block time and take-off. This time includes any delay at the holding point before take-off.</i>
FET	Hora de ingreso a la FIR <i>FIR Entry Time</i>	Hora en la que un vuelo internacional ingresa a la FIR LIMA. <i>Time at which an international flight enters LIMA FIR.</i>
FMP	Puesto de Gestión de Afluencia <i>Flow Management Position</i>	Posición que permite supervisar la afluencia de tránsito y aplicar o solicitar medidas ATFM que deban implantarse. <i>A position that monitors traffic flows and implements or requests ATFM measures to be implemented</i>
KPI	Indicadores clave de rendimiento <i>Key Performance Indicator</i>	Medida del nivel de rendimiento de un sistema. <i>Measure of the performance level of a system</i>

Acrónimo / <i>Acronym</i>	Término / <i>Definition</i>	Descripción / <i>Description</i>
MTTT	Tiempo mínimo de ocupación de puesto de estacionamiento <i>Minimum Turn-around Time</i>	Tiempo mínimo de rotación en el puesto de estacionamiento, establecido por el operador según el tipo de aeronave y tipo de operación a realizar. <i>Minimum turn-around time at the parking stand, established by the operator according to the type of aircraft and type of operation to be performed.</i>
OGT	Tiempo de rotación en tierra <i>On Ground Time</i>	Tiempo comprendido entre la hora real de despegue y la hora real de aterrizaje. <i>Time between actual take-off time and actual landing time.</i>
SIBT	Hora programada de puesta de calzos <i>Scheduled In-block Time</i>	Hora en la que una aeronave está programada para ingresar a un puesto de estacionamiento en cumplimiento de una programación de vuelo asignada por la DGAC y/o coordinada con el explotador aeroportuario. <i>Time at which an aircraft is scheduled to enter a parking stand in compliance with a flight schedule assigned by the DGAC and/or coordinated with the airport operator</i>
SOBT	Hora programada de Fuera Calzos <i>Scheduled Off-block Time</i>	Hora en la que una aeronave está programada para abandonar un puesto de estacionamiento en cumplimiento de una programación de vuelo asignada por la DGAC y/o coordinada con el explotador aeroportuario. <i>Time at which an aircraft is scheduled to leave a parking stand in compliance with a flight schedule assigned by the DGAC and/or coordinated with the airport operator</i>
STTT	Tiempo programado de ocupación del puesto de estacionamiento <i>Scheduled Turn-around Time</i>	Tiempo comprendido entre la hora programada de puesta de calzos y la hora programada de fuera calzos. <i>Time between scheduled in block time and scheduled off block time</i>
SLOT		Permiso otorgado por un Coordinador para una operación prevista, que permite utilizar toda la infraestructura aeroportuaria necesaria para realizar salidas o llegadas en una fecha y hora específicas en un aeropuerto de Nivel 3. <i>A permission given by a coordinator for a planned operation to use the full range of airport infrastructure necessary to arrive or depart at a Level 3 airport on a specific date and time.</i>
SLOT ATFM		Espacio de tiempo asignado por la FMU para hacer uso de un recurso de capacidad con el objetivo de garantizar el uso de dicho recurso durante una hora autorizada. <i>Time slot allocated by the FMU to use the capacity resource with the objective of guaranteeing the use of that resource during an authorized time.</i>

Acrónimo / <i>Acronym</i>	Término / <i>Definition</i>	Descripción / <i>Description</i>
TOBT	Hora objetivo de Fuera Calzos Target Off-Block Time	La hora a la cual el explotador de aeronave estima que una aeronave estará lista para abandonar el puesto de estacionamiento (todas las puertas cerradas, puente de embarque de pasajeros desconectado, vehículo de remolque conectado y listo para iniciar el movimiento inmediatamente después de recibir autorización de la torre de control) The time that an Aircraft Operator estimates that an aircraft will be ready, all doors closed, boarding bridge removed, push back vehicle available and ready to start up / push back immediately upon reception of clearance from the TWR
TSAT	Hora objetivo de aprobación de retroceso/encendido de motores Target Start-up Approval Time	La hora calculada provista por el ATC, teniendo en cuenta el TOBT, CTOT y / o la situación del tráfico en la que una aeronave prevé la aprobación de remolque y/o encendido de motores. The time provided by ATC taking into account TOBT, CTOT and/or the traffic situation that an aircraft can expect start up / push back approval
TTOT	Hora objetivo de despegue Target Take-off Time	Hora calculada en la que debería realizarse el despegue, teniendo en cuenta el TOBT/TSAT + EXOT The Target Take-off Time taking into account the TOBT/TSAT plus the EXOT
TTOT TWR	Hora objetivo de despegue de torre Tower Target Take-off Time	Hora de despegue calculada por la torre de control, de acuerdo con las condiciones del tránsito aéreo. Take-off time calculated by the control tower, according to air traffic conditions.

ANEXO 2 - HITOS DE LA A-CDM

La OACI, a través del Doc. OACI 9971 – Manual para la gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo, Parte III – A-CDM, pone a disposición de los Estados diferentes hitos para modelos de A-CDM. Cada aeropuerto, en base a su contexto operacional e infraestructura disponible, así como teniendo en cuenta las reuniones CDM que se lleven a cabo con las partes interesadas, podrá incluir en su planificación parte o la totalidad de los dieciséis (16) hitos propuestos, los cuales se describen a continuación.

Se ha mantenido la numeración propuesta para cada hito.



Figura 2. Cuadro Hitos OACI Doc. 9971

ANNEX 2 - A-CDM MILESTONES

ICAO, through Doc. 9971 - Manual on Collaborative Air Traffic Flow Management, Part III - A-CDM, makes available to States different milestones for A-CDM models. Each airport, based on its operational context and available infrastructure, as well as taking into account the CDM meetings held with stakeholders, may include in its planning part or all of the sixteen (16) proposed milestones, which are described below.

The proposed numbering for each milestone has been maintained.

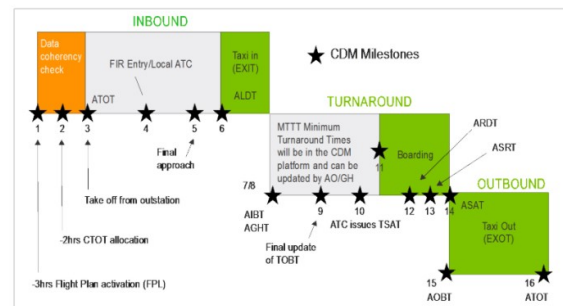


Figure 2 - Milestones Table, ICAO Doc. 9971

Número de hito según Eurocontrol / Milestone number according Eurocontrol	Nombre / Name	Definición / Definition
1	Activación del plan de vuelo ATC Flight Plan Activated	Presentación e ingreso al sistema ATM del FPL en el aeropuerto de procedencia Submission of Flight Plan (FPL) to the ATM system at the airport of origin.
2	Actualización de plan de vuelo y asignación de CTOT Flight plan update and CTOT allocation.	Detección de los cambios realizados en el FPL correspondiente, y de ser el caso, la asignación de una CTOT en el aeropuerto de procedencia. Detection of the FPL changes and, if applicable, the CTOT allocation at the airport of origin.
3	Despegue del aeropuerto de procedencia Take-off from Outstation	Hora real de despegue de un vuelo en el aeropuerto de origen (ATOT en el origen) Actual take-off time of a flight at the airport of origin (ATOT at origin)
4	Entrada a la FIR / ATC Local FIR entry / Local ATC	Hora de un vuelo en el punto de ingreso a FIR o la hora de ingreso en el espacio aéreo local del aeropuerto de destino. Time of a flight at the point of entry to the FIR or the time of entry into the local airspace of the destination airport
5	Aproximación Final Final Approach	Hora de un vuelo en el punto de inicio de la fase de aproximación final Time of a flight at the starting point of the final approach phase.

Número de hito según Eurocontrol / Milestone number according Eurocontrol	Nombre / Name	Definición / Definition
6	Aterrizaje Landing	Este hito informará inicialmente la hora prevista de llegada al AIVA, la cual se actualizará cuando el vuelo aterrice en el aeropuerto. <i>This milestone will initially report the estimated time of arrival, which will be updated when the flight lands at the airport.</i>
7	Puesta de calzos In Block	Hora en la que la aeronave ingresa al puesto de estacionamiento de aeronave (PEA). <i>Time at which the aircraft enters the parking stand.</i>
8	Hora de inicio de operaciones de Ground handler Ground Handling Started	Hito específico para vuelos que son las primeras operaciones del día o que han estado bastante tiempo parqueados. Para vuelos que realicen una rotación normal este hito será considerado igual al AIBT. <i>This milestone is specific to flights that are the first operation of the day or that have been parked for a considerable amount of time. For flights that are on a normal turn-around is considered to commence at AIBT</i>
9	Actualización de TOBT TOBT Update	TOBT es la hora a la que el explotador de aeronave estima que un vuelo en particular se encuentre listo para abandonar un puesto de estacionamiento de aeronave (PEA), ya sea mediante un proceso de remolque o por sus propios medios. Esta hora es considerada como una actualización operacional de la EOBT y sirve como un parámetro básico para la gestión de salidas, por lo que debe ser actualizada de acuerdo con los parámetros definidos. <i>TOBT is the time at which the aircraft operator estimates that a particular flight is ready to leave the parking stand, either by a towing process or by its own means. This time is considered as an operational update of the EOBT and serves as a basic parameter for departure management, so it must be updated according to the defined parameters.</i>
10	Emisión de TSAT TSAT Issued	La TSAT es calculada por el sistema (herramienta web) en base a parámetros previamente acordados por las partes interesadas A-CDM, e informa a los explotadores de aeronaves la hora a la que se prevé que el vuelo puede abandonar el puesto de estacionamiento. <i>The TSAT is calculated by the system based on parameters previously agreed by the A-CDM stakeholders, and informs the aircraft operators the time at which the flight is expected to be able to leave the parking stand.</i>

Número de hito según Eurocontrol / Milestone number according Eurocontrol	Nombre / Name	Definición / Definition
11	Inicio de abordaje Boarding Starts	<p>Hora en la que la aeronave tiene las puertas abiertas para el ingreso de los pasajeros, independientemente del medio de abordaje utilizado (puente, buses, etc.) Nota.- no confundir con las pre llamadas a la puerta de embarque. Time at which the aircraft has the doors open for passenger boarding, regardless of the means of boarding used (bridge, buses, etc.). Note - Do not confuse this with pre-boarding gate calls</p>
12	Aeronave lista -ARDT Aircraft Ready - ARDT	<p>Hora en la cual todas las puertas de la aeronave están cerradas, el puente (o escaleras) esta retirado y el vehículo para retroceso/remolque esté conectado. The time when all doors are closed, boarding bridge removed, push back vehicle connected.</p>
13	Hora de solicitud de encendido - ASRT Start Up Requested - ASRT	<p>Hora en la cual el piloto de la aeronave solicita encendido de motores de la aeronave. Time at which start up is requested by the pilot.</p>
14	Hora de aprobación de encendido - ASAT Start Up Approval - ASAT	<p>Hora en la que una aeronave es autorizada a encendido de motores. Time at which an aircraft receives start-up approval.</p>
15	Fuera de calzos - AOBT Off Block - AOBT	<p>La hora de fuera calzos informa a los partes interesadas A-CDM que la aeronave ha abandonado el puesto de estacionamiento de aeronave (PEA) conforme al TSAT asignado. The off block time informs A-CDM stakeholders that the aircraft has left the aircraft parking stand (PEA) according to the assigned TSAT.</p>
16	Despegue Take-off	<p>Hora a la que la aeronave despegue de la pista del aeropuerto A-CDM. Time when an aircraft takes-off from the runway</p>