

IMPLEMENTACIÓN DEL A-CDM

Airport Collaborative Decision Making en Aeropuerto Internacional de Tocumen



Claudio Dutary
Gerente de Operaciones

Octubre 2016

El Camino A Seguir

La gestión operativa, segura y eficiente del entorno aeroportuario de la actualidad, empieza por la decisión de implementar de manera coordinada y gradual el Programa de **A-CDM**.



Implementación del A-CDM

DECISIÓN INSTITUCIONAL

Medidas en Materia de Gestión Operativa

El crecimiento permanente de las operaciones del Aeropuerto Internacional de Tocumen, la complejidad de las mismas, la necesidad de hacer eficiente la infraestructura actual mientras se desarrollaban los planes de crecimiento, hicieron necesario tomar medidas importantes en materia de la gestión operativa.

Entre ellas:

- Implementar una nueva estructura tecnológica moderna, más robusta, segura y eficiente.
- Llevar a cabo las acciones para pasar el actual CGO y convertirlo en un CGA que soporte toda la gestión del aeropuerto.
- Dar los pasos conducentes y planificados que permitan implementar el A-CDM en Tocumen.

Crecimiento de las Operaciones



Sobrecapacidad



Congestión en calles de rodaje



Nuevas aerolíneas

Implementación del A-CDM

ACCIONES INICIALES ENTRE 2015 Y 2016

Visión a Largo Plazo

CGO-CGA

Se crea la estructura base de información común, donde debe llegar la información operacional.

A-CDM

Se crean los procedimientos para medir y pronosticar la operación bajo los principios de CDM.

TAM

Integra procesos Landside al A-CDM. No obstante, por la estructura del CGA, la migración será transparente. Solo se tendría que trabajar en integrar otros stakeholders.

Actividades Realizadas en el 2015

En el Aeropuerto Internacional de Tocumen se ha desarrollado un plan a largo plazo, a fin de concretar la implementación del A-CDM:

- **Agosto 2015:** Se toma la decisión de aprobar el plan de implementación de A-CDM en el Aeropuerto Internacional de Tocumen y establecer las guías que permitan destinar los fondos necesarios para las inversiones que se requieran.
- **Agosto 2015:** Participación de personal de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá y Tocumen en seminario de A-CDM de la OACI en Lima, Perú.
- **Septiembre 2015:** Con la participación de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá, Copa Airlines (el mayor usuario del aeropuerto) y Tocumen se realiza un Taller A-CDM con expertos de CANSO y la participación de ACI-LAC en Panamá.
- **Septiembre 2015:** Se suscribe entre la Autoridad Aeronáutica Civil, Copa Airlines y el Aeropuerto Internacional de Tocumen, una declaración pública para la creación del Comité A-CDM en Panamá.

Declaración Pública

Tocumen
AEROPUERTO INTERNACIONAL
PANAMA



CopaAirlines
A STAR ALLIANCE MEMBER

DECLARACION INICIAL PARA LA CREACION DEL COMITÉ A-CDM

A-CDM es un proceso que permite a los servicios de navegación aérea, operadores de aeronaves, pilotos, agentes de asistencia en tierra y operadores de aeropuertos, entre otros, el intercambio de información operativa y el trabajo conjunto, con el objetivo de gestionar de manera eficiente las operaciones aeroportuarias.

La necesidad de optimizar los recursos existentes, dar seguimiento a la demanda, mejorar la capacidad y disminuir las limitaciones del sistema en el Aeropuerto Internacional de Tocumen han hecho necesario crear las bases de coordinación permanente entre la Gerencia de Operaciones de **Tocumen S.A.**, la Dirección de Navegación Aérea de la **Autoridad Aeronáutica Civil** y el HCC y SOCC de **COPA Airlines** que permita tomar decisiones eficientes con información real, actualizada y a disposición de todas las partes involucradas.

Por lo tanto, al concluir el "Taller de Implementación de Toma de Decisiones en Colaboración Aeroportuaria" (A-CDM), las partes aquí firmantes acordaron establecer un equipo para desarrollar las bases que permita la creación del comité de A-CDM que se establecerá en el Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Esta declaración instituye las siguientes tareas:

- Desarrollar la Carta de Acuerdo que contendrán las bases del CDM del Aeropuerto Internacional de Tocumen. Entrega del primer borrador 31 de diciembre de 2015. Fecha de firma del documento final febrero 2016.
- Organizar la estructura del comité y sus funciones, el cual debe incluir un nivel operativo (diario), un nivel gerencial (mensual), y un nivel estratégico (CEO, Directores).
- Definir la metodología de gestión del proyecto (calendario de actividades y periodicidad, indicadores de gestión de calidad, integrantes o colaboradores, grupos, sub-grupos y equipos de trabajo, entre otros).
- Crear grupos y sub grupos de trabajo destinados a la atención de temas específicos (por ejemplo, gestión del espacio aéreo, proceso de asignación de puertas, congestión en rodaje y uso de pistas. Estos grupos reportaran directo al Comité A-CDM.
- Fijar las políticas para la toma de decisiones sobre la base del consenso.
- Definir los tipos de datos e información que estarán disponibles para todos los involucrados.
- Establecer los medios por los cuales se va a transmitir la información.
- Establecer las políticas de confidencialidad y manejo de la información.

Este documento contiene las iniciativas para el establecimiento de un A-CDM. Una vez instaurado el Comité de A-CDM, el mismo podrá incluir al sistema aquellos actores de la industria que de una u otra forma tengan información que impacta a la continuidad, seguridad y eficiencia de las operaciones aéreas en el Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 23 días del mes de septiembre de 2015.


FLOR ENEIDA SIVERA C.
Directora de Navegación Aérea
Autoridad Aeronáutica Civil


CLAUDIO DUTARY
Gerente de Operaciones
Aeropuerto Internacional de Tocumen


JUAN LARA
HCC – Copa Airlines


CESAR OGLIVIE
SOCC – Copa Airlines

Firma de la Declaración



Memorándum de Entendimiento



MEMORANDUM DE ENTENDIMIENTO
PROYECTO A-CDM DEL AEROPUERTO
INTERNACIONAL DE TOCUMEN.
31-DIC-2015
Página 1 de 11

MEMORANDUM DE ENTENDIMIENTO SOBRE EL PROYECTO DE A-CDM (Airport - Collaborative Decision Making) DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOCUMEN

1. PARTICIPANTES

Aeropuerto Internacional de Tocumen, S.A.

Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá

Copa Airlines

2. ANTECEDENTES

El pasado 23 de septiembre de 2015, en el Aeropuerto Internacional de Tocumen se llevó a cabo el primer taller de "Toma de Decisiones en Colaboración Aeroportuaría", auspiciado por Tocumen S.A. y la AAC, con el apoyo de CANSO, ACI-LAC, OACI, FAA, ALTA, IATA y COCESNA, con la finalidad de explicar los conceptos básicos de esta nueva metodología, la cual ha sido aplicada con éxito en varios aeropuertos a nivel mundial (especialmente en Europa) y que ahora forma parte de Plan Mundial de Navegación Aérea 2013-2028 de la OACI, como parte de las Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación, específicamente relacionada al área de Operaciones Aeroportuarías.

Luego de este Taller, los principales participantes firmaron una Declaración Inicial para la Creación del Comité ACDM, que incluye entre sus actividades la creación de esta carta de acuerdo.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El A-CDM es un concepto el cual busca mejorar la eficiencia y el rendimiento del tráfico aéreo en los aeropuertos. Esto puede lograrse en la medida en que se pueda proveer a los Participantes Contratantes de información precisa, relevante y a tiempo que les permita mejorar el proceso de toma de decisiones.

El objetivo principal del proyecto es de mejorar la eficiencia aeroportuaría aumentando la puntualidad y reduciendo demoras, mejorando el proceso de rotación (turn-round) de las aeronaves, asegurando el mejor uso posible de la infraestructura aeroportuaría y los recursos, tomando medidas con información veraz y en tiempo real que permita reducir los riesgos de la operación, siempre en beneficio de las operaciones del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

4. OBJETIVOS DEL MEMORANDUM DE ENTENDIMIENTO

Este Memorandum de Entendimiento ha sido suscrito por las partes para alcanzar las siguientes metas:

- Crear un marco de cooperación para implementar el A-CDM.
- Asegurar los mecanismos técnicos que permitan compartir la información en común y relevante para todos.
- Implementar procedimientos para aumentar la predictibilidad de la operación aérea.
- Promover el intercambio de información entre el A-CDM local y futuros esfuerzos como el ATFM.
- Establecer un sistema de monitoreo que permita la evaluación de las mejoras y propuestas para futuras optimizaciones.
- Crear un ambiente de colaboración con protección de la información sensible y reglas claras para la toma de decisiones operativas.

5. OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES

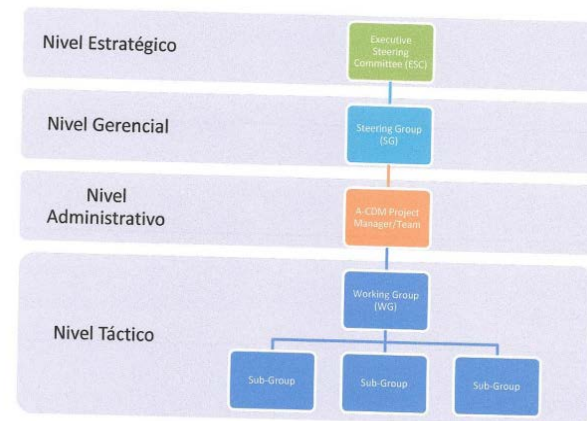
Los contratantes aceptan las siguientes obligaciones:

- Asegurar una activa y consistente participación en todos los niveles y fases del proyecto como fuese requerido.

- Apoyar el desarrollo/validación de todas las especificaciones funcionales.
- Actuar y proceder de acuerdo a las reglas y procedimientos operacionales del ACDM acordadas.
- Compartir información bajo los acuerdos realizados y actuar sobre la información conocida/compartida.

6. ORGANIZACIÓN

La siguiente organización del proyecto ha sido acordada:



Actividades Realizadas en el 2016

- **Enero 2016:** Participación de personal de Tocumen en el Comité A-CDM de ACI World Standing Technical and Safety Committee.
- **Marzo 2016:** Se prepara el Memorandum de Entendimiento sobre el Proyecto A-CDM.
- **Marzo 2016:** Se crea el grupo A-CDM con la inclusión del nivel táctico en una herramienta de Whatsapp, a fin de crear confianza en el intercambio de información, siguiendo lecciones aprendidas. Resultados muy positivos.
- **Junio 2016:** Participación de personal de TIA en Seminario Taller sobre gestión operativa donde el tema principal fue la operación de Aeropuertos con A-CDM en Europa (Londres, UK).
- **Septiembre 2016:** Formalización de conversaciones entre AAC, Tocumen y nuestro proveedor de la plataforma tecnológica que se implementa en Tocumen, para integrar el sistema ATFM de la AAC y los sistemas de Copa Airlines con la plataforma de TIA.

Implementación del A-CDM

RETOS PARA EL 2017

Actividades a Realizar en el 2017

Para el 2017 se deberá:

- Establecer los acuerdos de procedimientos básicos de intercambio de información con los stakeholders.
- Establecer información básica a compartir, KPI's básicos a auditar, los recursos necesarios de cada una de las partes.
- Continuar con el proceso de capacitación del personal técnico.
- Validar las herramientas que se utilizarán y donde se instalarán en cada uno de los stakeholders.
- Validar los procesos y procedimientos de operación.
- Iniciar el proceso de adquisición e implementación de las herramientas tecnológicas para su entrada en producción.

Implementación del A-CDM

RETOS PARA EL 2018

Elementos Esenciales para 2018

Una vez el nuevo CGA de Tocumen se encuentre en operación, esperamos la puesta en marcha para el **segundo trimestre de 2018** de:

Los procedimientos de coordinación

Las herramientas de **Información Compartida**

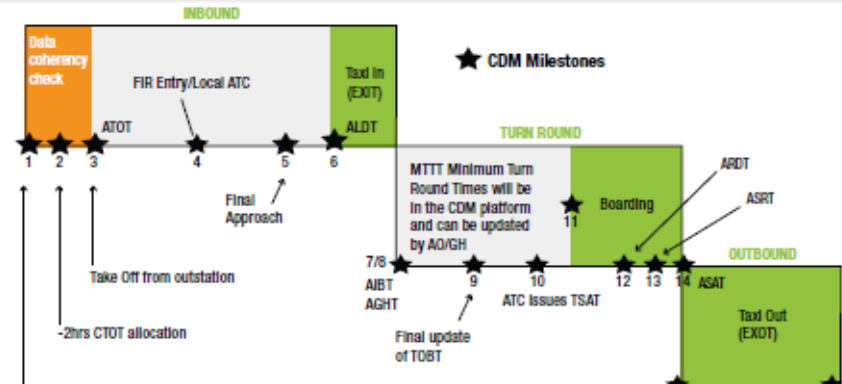
Las herramientas de **Multilateración**

Las herramientas de ***Departure Sequence***


Airport Collaborative Decision Making (A-CDM)

Un Aeropuerto se considera CDM cuando comparte información sobre:

- *Los hitos necesarios de reporte en la aproximación,*
 - *variación del tiempo de rodaje,*
 - *secuencia previa de despegue,*
 - *condiciones adversas, y*
 - *la administración colaborativa de los elementos actualizados de vuelo,*
- ... y se encuentren implementados exitosamente en el mismo.*

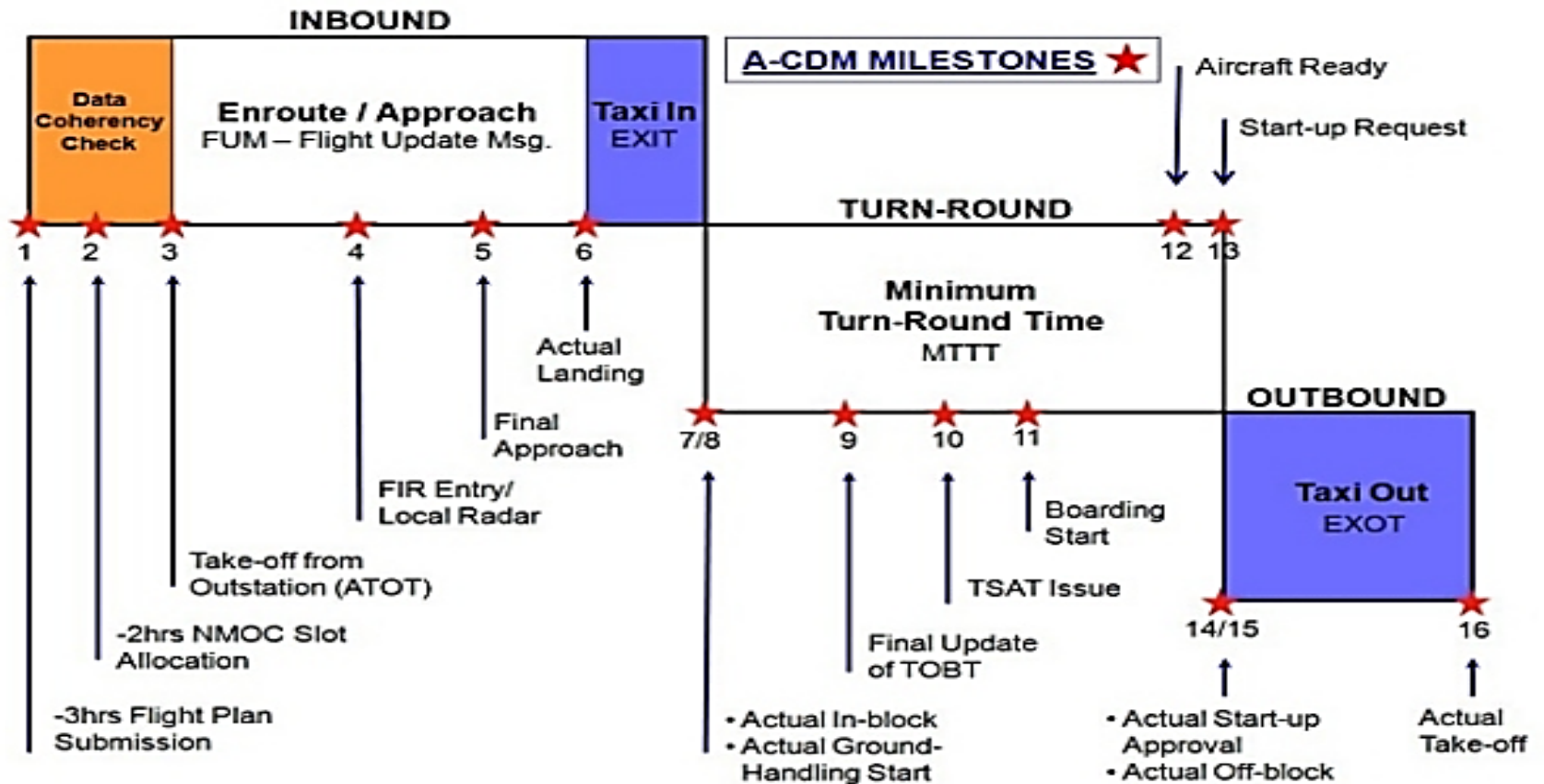


- Airlines' schedule →
- Planning information →
- Flight progress information →
- Predictions messages →
- Status messages →
- Operational planning information →


Airport CDM Information Sharing Functions

- Advisories
- Alerts
- Maintenance of environmental information (aeronautical and meteorological)
- Data recording and archiving

Link Entre Llegadas y Salidas



Plataforma Compartida de Datos

Datos agrupados por Matrícula de Aeronave

Call Sign	Inb	AIR	FNL	Flt ID (Aero)	AC Type (Aero)	Dest	Reg	EOBT (Aero)	TOBT (Aero)	AOBT (Aero)	TSAT (Aero)	TTOT (Aero)	CTOT	ATOT (Aero)	IBK	BRD	OBK	DEP
DAL556				DAL450	B738	STI	N3730B	13:34	13:30	13:34	14:04	14:12		13:52				
DAL1830				DAL461	B752	SXM	N870DN	13:36	13:30	13:36	13:54	14:05		14:13				
DAL722				DAL484	B738	AUA	N391DA	13:36	13:31	13:36	14:10	14:20		14:18				
DAL2455				DAL493	B738	SDQ	N3741S	13:37	13:30	13:37	13:55	14:05		14:07				
DAL2652				DAL437	A319	BDA	N345NB	13:40	13:38	13:40	14:17	14:29		14:23				
DAL948				DAL465	B752	STT	N872DL	13:46	13:45	13:46	13:57	14:05		14:33				
DAL780				DAL489	B738	PUJ	N387DA	16:00	15:55		16:00	16:08						
DAL312				DAL426	B738	LAS	N3780C	16:04	15:59		16:04	16:13						
DAL2464				DAL2824	B712	RDU	N991AT	16:05	16:00		16:05	16:12						
DAL2058				DAL2792	MD88	MCO	N886DL	16:05	16:22		16:05	16:12						
DAL782				DAL453	B738	SLC	N3733Z	16:05	16:00		16:05	16:14						
DAL1847				DAL2456	B738	FLL	N379DA	16:15	16:10		16:15	16:24						
DAL931				DAL2311		MIA	N317NB	16:33			16:33	16:39						
DAL2350				DAL430	SFO	N709TW	16:40				16:40	16:53						
DAL2032				DAL2593	TPA	N315NB	16:45				16:45	16:51						
DAL1162				DAL458	LAX	N718TW	16:45				16:45	16:54						
DAL408				DAL473	B772	NRT	N860DA	17:03			17:03	17:12						
DAL500				DAL487	B738	SDQ	N3765	17:04			17:04	17:13						
DAL326				DAL438	SJU	N807DN	17:09				17:09	17:22						
DAL475				DAL2600	FLL	N346NB	18:35											
DAL2068				DAL2799	MCO	N318NB	18:35											
DAL1112				DAL452	STI	N380DA	19:00											
DAL2510				DAL43	SJU	N3742C	20:00											
DAL217				DAL429	SDQ	N374DA	20:04											
DAL2810				DAL2827	PBI	N3773D	20:05											
DAL1847				DAL2152	MD88	FLL	N978DL	20:43										
DAL1264				DAL436	SLC	N706TV	20:53											



Sistemas de Aeropuerto
(AODB, FIDS, CUTE, etc.)



Sistemas de
Empresas Aéreas y
Ground Handlers



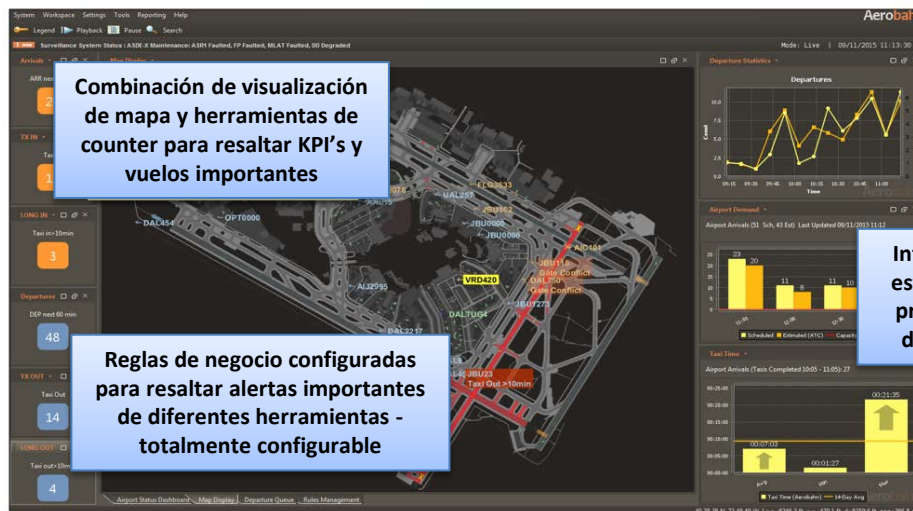
Información
Meteorológica



Vigilancia de Superficie
A-SMGCS

Sistema de Multilateración

- Herramientas Visuales de **Conciencia Situacional**
- Creación de **Reglas Dinámicas** con generación automática de alertas de **eventos relevantes**
- Concepto de “**Gestión por Excepción**”
- **Reportes Históricos y Análisis Estadísticos**
- Accesibles vía **PC o dispositivos móviles**



Secuencia Automática de Despegues

The screenshot displays the Aerobahn software interface, which is used for managing airport operations. The main window is titled 'Departure Monitoring' and shows a list of flights with columns for 'Owner', 'FA ID (Aero)', 'Dest', 'SLOT (Aero)', 'EOT (Aero)', 'TSAT (Aero)', 'YOT (Aero)', 'YOT (Aero)', 'EOT (Aero)', 'Dest', 'Gate Assign', and 'Mag. Dir.'. The flights are grouped by time slots, such as '8/8 (11)', '6/6', and '8/8'. A callout box on the left points to this list with the text 'Listado de Vuelos con atribución de TSATS'. On the right side of the interface, there is a 'Runway Configuration' window showing a diagram of the runway layout and a table of runway parameters. A callout box on the right points to this window with the text 'Configuración de RWY'. Below the runway configuration, there is a 'Request Progress Manager' window. A callout box on the right points to this window with the text 'Herramienta de Gestión de Slots'. The interface also includes a menu bar at the top with options like 'System', 'Help', 'Settings', 'Tools', and 'Reporting'.

Configuración de RWY

Listado de Vuelos con atribución de TSATS

Herramienta de Gestión de Slots



Muchas Gracias

