



ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



¿Por qué ATFM? Causas y Beneficios

Eddian Méndez

*Especialista Regional ATM/SAR
Oficina Regional NACC de la OACI*

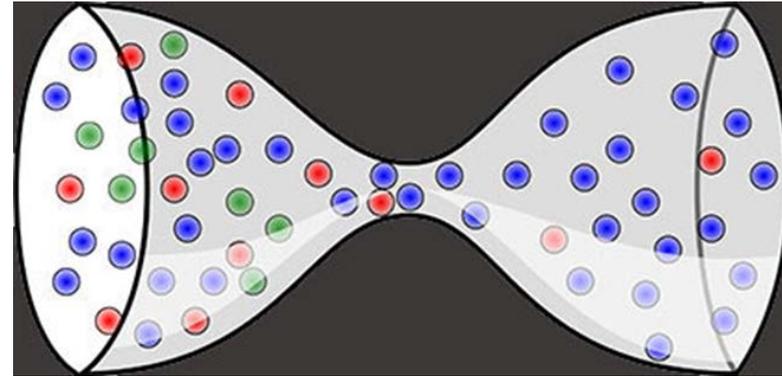
Oficina Regional NACC de la OACI/Septiembre 2019





Teoría de las Limitaciones

- La Teoría de las limitaciones es una metodología para identificar el factor limitante más importante (es decir, la restricción) que se interpone en el camino para alcanzar una meta y luego mejorar sistemáticamente esa restricción hasta que ya no sea el factor limitante. A menudo se conoce como un cuello de botella.
- Cada sistema complejo, incluidos los procesos de servicio, consta de múltiples actividades vinculadas, una de las cuales actúa como una restricción en todo el sistema; El rendimiento total del proceso solo se puede mejorar cuando se mejora la restricción.
- Pasar tiempo optimizando elementos sin restricciones no proporcionará beneficios significativos; sólo las mejoras a la restricción mejorarán el sistema. Esta teoría busca proporcionar un enfoque preciso y sostenido para mejorar la restricción actual hasta que ya no limite el rendimiento, en cuyo punto el enfoque se mueve a la siguiente restricción.



E/CAR - Eastern Caribbean Caribe Oriental

-  Anguilla (UK)
Anguilla
-  Antigua and Barbuda
Antigua y Barbuda
-  Barbados
Barbados
-  British Virgin Islands (UK)
Islas Vírgenes Británicas
-  Dominica
Dominica
-  French Antilles
Guadeloupe, Martinique,
Saint Barthélemy (France)
Antillas Francesas
Guadalupe, Martinica,
San Bartolomé
-  Grenada
Grenada
-  Montserrat (UK)
Montserrat
-  Saba (Netherlands)
Saba
-  Saint Kitts and Nevis
San Kitts y Nevis
-  Saint Lucia
Santa Lucía
-  Saint Vincent and the Grenadines
San Vicente y las Granadinas
-  Sint Eustatius (Netherlands)
Sint Eustatius
-  Sint Maarten (Netherlands)
Sint Maarten
-  Trinidad and Tobago
Trinidad y Tabago
-  United States
Puerto Rico, Virgin Islands
Estados Unidos
Islas Vírgenes, Puerto Rico

C/CAR - Central Caribbean Caribe Central

-  Aruba (Netherlands)
Aruba
-  Bahamas
Bahamas
-  Bonaire (Netherlands)
Bonaire
-  Cayman Islands (UK)
Islas Caimanes
-  Cuba
Cuba
-  Curaçao (Netherlands)
Curacao
-  Dominican Republic
República Dominicana
-  Haiti
Haití
-  Jamaica
Jamaica
-  Mexico
México
-  Turks and Caicos Islands (UK)
Islas Turcas y Caicos
-  United States
Estados Unidos

CA - Central America Centroamérica

-  Belize
Belice
-  Costa Rica
Costa Rica
-  El Salvador
El Salvador
-  Guatemala
Guatemala
-  Honduras
Honduras
-  Nicaragua
Nicaragua

NAM - North America Norteamérica

-  Canada
Canadá
-  Saint Pierre et Miquelon (France)
San Pedro y Miquelón
-  United States
Estados Unidos
-  CAR - Caribbean
Caribe
-  Bermuda (UK)
Bermuda
-  Mexico
México

Regiones NAM/CAR

22 States
19 Territories
26 Civil Aviation Authorities (CAAs)
44 Flight Information Regions (FIRs) - 29 in NAM; 15 in CAR

22 Estados
19 Territorios
26 Autoridades de Aviación Civil (AACs)
44 Regiones de Información de Vuelo (FIR) - 29 en NAM; 15 en CAR



Regiones NAM/CAR – Características y Retos

Nuestra Región tiene Estados que van desde las economías más avanzadas y sistemas de aviación más complejos en el mundo hasta a algunas de las economías menos desarrolladas y con sistemas de aviación mínimos y/o niveles de cumplimiento internacional

A pesar de esto, nuestro Programa Sistémico de Asistencia a los Estados ha demostrado gran éxito cuando la voluntad política, el compromiso y el liderazgo están en su lugar



Regiones NAM/CAR – Características y Retos

Turismo en el Caribe – principal fuente de recursos i.e. Norteamérica, Sudamérica y Europa

Recursos limitados – número de personal reducido, límites presupuestales

Diversidad política, económica, cultural y de idioma: diferentes Estados – Territorios autónomos

Diferentes tamaños de Países: desde pequeñas islas en desarrollo hasta los Estados más avanzados y desarrollados del mundo

Fenómenos naturales – amenazas frecuentes: huracanes, terremotos, cenizas volcánicas, inundaciones, etc.



ICAO

ECONOMIC DEVELOPMENT

NO COUNTRY LEFT BEHIND



Impacto económico y social de la Aviación en las Regiones NAM/CAR

El papel de la industria de la aviación en la región

- Crea empleos directos e indirectos
- Apoya al turismo y los negocios locales
- Estimula la inversión extranjera y el comercio internacional
- Contribuye al desarrollo sustentable
- Ayuda a mejorar los estándares de vida y paliar la pobreza
- Apoya comunidades pequeñas y remotas
- Facilita la entrega de ayuda de emergencia y humanitaria





Beneficios económicos de la aviación en Latinoamérica

Contribuciones económicas directas del sector de la aviación

806.0 mil

Empleos directos apoyados en la aviación regionalmente

\$40 mil millones

Impacto económico regional directo

Fuente: OACI

Contribución económica directa, indirecta, inducida y al turismo del sector de la aviación

5.2 millones

De empleos apoyados por la aviación regionalmente

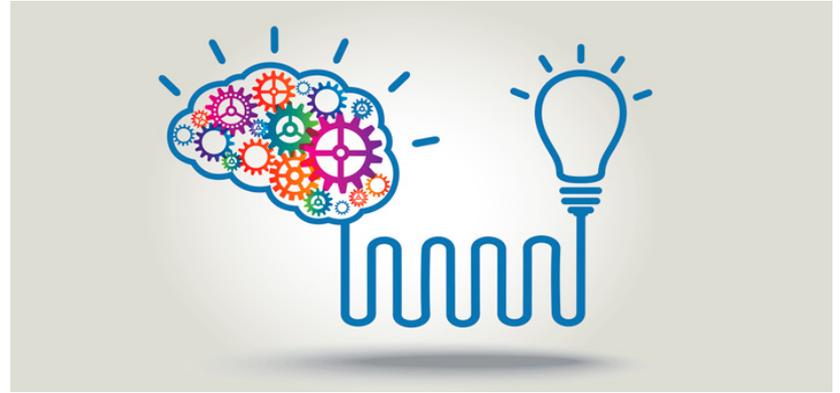
\$167 mil millones

Impacto económico regional

JOBES TOTAL		GDP TOTAL
5.2 million		\$167 billion
3,000,000	Tourism catalytic	\$60 bn
408,000	Induced	\$21.3 bn
941,000	Indirect	\$45.9 bn
806,000	Aviation direct	\$40 bn



Incrementar la Capacidad



Mejorar la Eficiencia





ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



Latinoamérica y el Caribe

Circ. 333, AT/190



Global Air Transport Outlook to 2030

and trends to 2040

Approved by the Secretary General and published under his authority



“Gran parte del tráfico en el grupo de rutas de América del Norte-América Latina y el Caribe se origina en América del Norte. La ruta depende de la fortaleza de la economía norteamericana y el desarrollo del turismo en los países de destino.

La Región disfruta de una creciente estabilidad política y el surgimiento de Brasil como una gran potencia industrial y económica ayudará a impulsar el crecimiento del tráfico.

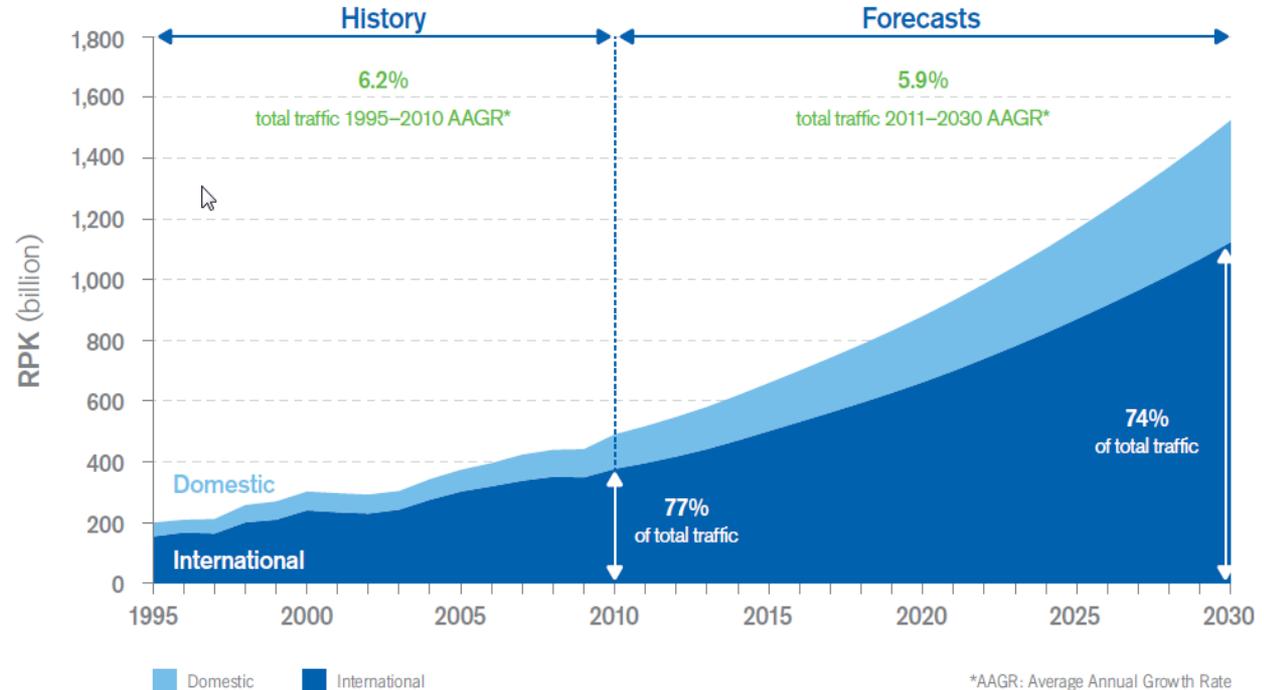
Actualmente, otras naciones están abordando preocupaciones políticas y económicas, pero aún tienen un potencial considerable de crecimiento a mediano plazo. Brasil y México representan los mercados internos más importantes de esta región ”.



Latinoamérica y el Caribe

Circ. 332, AT/190

Figure 5-75: Latin America and the Caribbean passenger traffic: history and forecasts



*AAGR: Average Annual Growth Rate





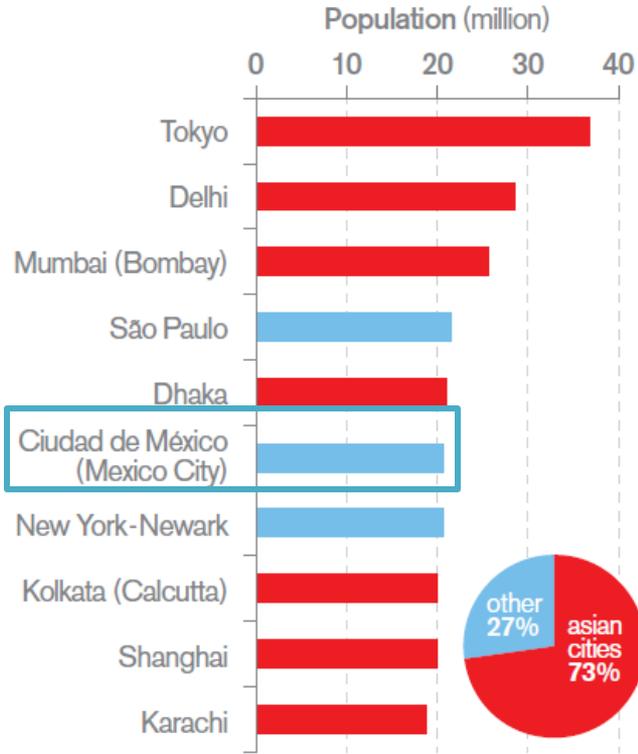
Doc. 932, A7/190

Global Air Transport Outlook to 2030 and trends to 2040

Approved by the Secretary General and published under his authority



2030: Top ten cities



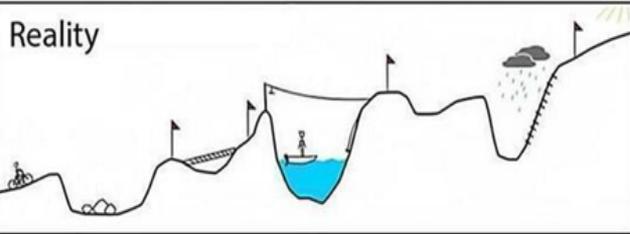


Retos Regionales

Your plan



Reality



- ✈ Crecimiento sostenido de la demanda.
- ✈ Sistemas de navegación aérea extremadamente diferentes.
- ✈ Análisis individuales para problemas regionales.
- ✈ Optimización de los espacios aéreos.
- ✈ Armonización e interoperabilidad.
- ✈ Implementación basada en soluciones favoritas (en lugar de solución de problemas).



ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



¿Por Qué ATFM?

✈ ATFM es un habilitador de la eficiencia y eficacia de la Gestión del tránsito aéreo (ATM). Contribuye a la seguridad, eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad ambiental de un sistema ATM. También es un importante facilitador de la interoperabilidad global de la industria del transporte aéreo.



Beneficios de la ATFM

- ✈ Seguridad operacional mejorada del sistema ATM.
- ✈ Mayor eficiencia operativa del sistema y previsibilidad a través de procesos CDM.
- ✈ Mayor conciencia situacional entre las partes interesadas y un desarrollo coordinado y colaborativo y ejecución de planes operativos.
- ✈ Gestión efectiva de operaciones irregulares y mitigación efectiva de las limitaciones del sistema y las consecuencias de eventos imprevistos.
- ✈ Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la aviación.
- ✈ Coordinación y colaboración de ANSP mejoradas.
- ✈ Ayuda para identificar las restricciones del sistema ATM.



Guía Regional para la ATFM



ICAO

Doc 9971

Manual on Collaborative
Air Traffic Flow Management (ATFM)

Third Edition, 2018



Approved by and published under the authority of the Secretary General.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

Caribbean/South American Air Traffic Flow Management
Concept of Operation

(CAR/SAM ATFM CONOPS)

2019 - 2024



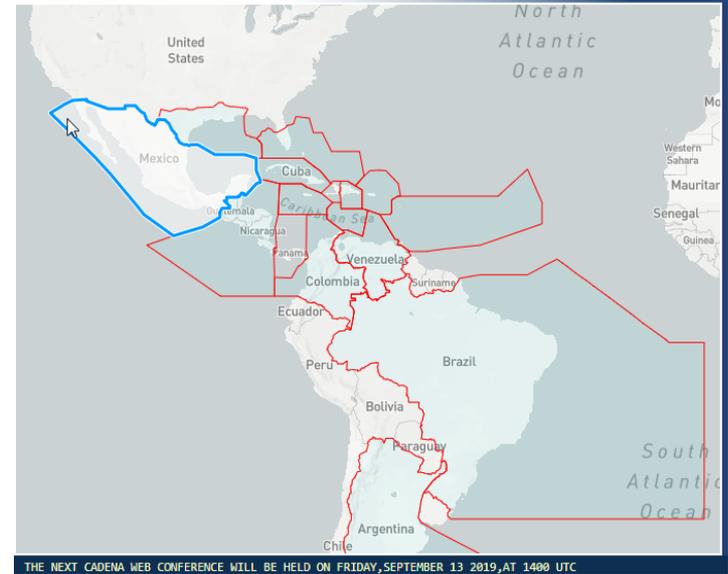
CARIBBEAN/SOUTH AMERICAN AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT MANUAL
(CAR/SAM ATFM MANUAL)

Version 1.1	
Date	October 2010



Guía Regional para la ATFM/Herramientas

CADENA



THE NEXT CADENA WEB CONFERENCE WILL BE HELD ON FRIDAY, SEPTEMBER 13 2019, AT 1400 UTC



ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



Lenta Implantación ATFM/CDM Región CAR

- ✈ Los sistemas ATM han manejado su crecimiento de manera reactiva.
- ✈ Diferentes niveles de requerimientos/limitaciones.
- ✈ Falta de recursos para apoyar la implementación (particularmente recursos humanos).
- ✈ Lenta implementación de sistemas habilitantes.
- ✈ Falta de compromiso de alto nivel para apoyar la implementación.



Actividades ATFM en las Regiones NAM/CAR

✈ Grupo de Tarea ATFM NAM/CAR ANI/WG

- ✈ Implementación de su programa de trabajo
- ✈ Reuniones anuales
- ✈ Teleconferencias periódicas
- ✈ Encuesta ATFM 2019

✈ Instrucción ATFM/CDM FAA



ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



Planes Futuros

- ✈ Estrategia de implementación Regional ANS NACC
- ✈ Replantear la interacción entre los componentes operacionales ATM (AOM, DCB, AO, TS, CM, AUO y ATM SDM)
- ✈ Apoyo regional a la implementación con el apoyo de proyectos de asistencia técnica



Conclusiones

- ✈ La implementación de ATFM es una necesidad fundamental para garantizar el crecimiento sostenible del tráfico aéreo en la región CAR.
- ✈ La fuerte interdependencia con el sistema de espacio aéreo de los Estados Unidos impone la necesidad de implementar sistemas que sean compatibles y armonizados con este.
- ✈ El apoyo de la OACI a este tema debe tomar en consideración la diversidad de necesidades y posibilidades de los diferentes espacios aéreos y sistemas de navegación aérea de la Región.
- ✈ Los componentes del sistema de navegación aérea, que son habilitantes de la ATFM, merecen una clara y priorizada atención.



ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



¿Preguntas?





ICAO

UNITING AVIATION

NO COUNTRY LEFT BEHIND



ICAO

North American
Central American
and Caribbean
[NACC] Office
Mexico City

South American
[SAM] Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
[WACAF] Office
Dakar

European and
North Atlantic
[EUR/NAT] Office
Paris

Middle East
[MID] Office
Cairo

Eastern and
Southern African
[ESAF] Office
Nairobi

Asia and Pacific
[APAC] Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
[APAC] Office
Bangkok



THANK YOU