



| ICAO

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
International Civil Aviation Organization (ICAO)

Proyecto Regional RLA/06/901
Regional Project RLA/06/901

REPORTE DE ENCUESTA

TOMA DE DECISIONES EN COLABORACIÓN A NIVEL AEROPUERTO PARA LA REGIÓN SAM

(Remitido mediante oficio SA5508 del 7 de agosto de 2019 a los Estados SAM)

Versión 1.1

Fecha: 03/dic/19



Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Tabla de Contenidos

Introducción	3
Propósito del documento.....	3
Estructura del documento.....	3
Resultados	3
Descripción General	3
Alcance de la implementación	5
Estatus de la Implementación de A-CDM.....	5
Alcance del Proyecto A-CDM.....	6
Concepto Local de Operaciones (ConOPS).....	12
Participación de los interesados.....	13
Implementación del Proyecto	14
Entrenamiento.....	17
Retos.....	18
Conclusiones.....	19



Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Revisiones

Versión	Fecha	Revisor	Comentarios
1.0	23/oct/19	Fabio Salvatierra/OACI SAM	Nuevo documento
1.1	03/dic/19	DRD OACI SAM	Revisión de forma



Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Introducción

Propósito del documento

El propósito de este documento es:

1. Resumir los resultados de la encuesta remitida a los Estados de la Región Sudamericana de la OACI mediante nota SA5508 “Encuesta sobre A-CDM Región SAM”, que busca proveer un panorama general del estatus de implementación de A-CDM, planes a nivel de aeropuerto y;
2. Proveer conclusiones de los resultados de la encuesta, donde sea aplicable.

Estructura del documento

El documento está dividido en dos secciones: una sección de “Introducción” y la de “Resultados”, donde se va a proveer un resumen de las preguntas por área, i.e.:

- Alcance de la implementación
- Estado de la implementación de A-CDM
- Alcance del proyecto A-CDM
- Concepto de Operaciones Local
- Participación de los interesados
- Implementación del Proyecto
- Entrenamiento
- Retos

Resultados

Descripción General

Los resultados se pueden resumir de la siguiente manera:

- La encuesta fue remitida a 14 Estados Miembros de la Región Sudamericana de la OACI, incluyendo la Guyana Francesa.
- 10 Estados/Administraciones SAM (Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) respondieron a la encuesta. (71.4% del total)¹
- La Quinta Reunión de Revisión de Programas y Proyectos del GREPECAS (CRPP/5), aprobó un nuevo proyecto de implementación de la Plataforma de compartición de información ACIS, parte fundamental de la implementación del B0/A-CDM
- El Proyecto propone apoyar a los Estados en la implementación de ACIS en aeródromos seleccionados al permitir procedimientos operativos personalizados, compartir experiencias, mejores prácticas y lecciones aprendidas sobre la implementación de procedimientos / herramientas de ACIS, capacitación y la definición de fraseología para la implementación de ACIS de acuerdo con Doc 4444 y Doc 9971 de la OACI.

¹ La Oficina SAM continuará recopilando la información sobre todo de Estados con riesgo de sufrir problemas de capacidad en el futuro cercano



Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

- Los aeródromos seleccionados se basarán en la complejidad (hub o O / D, condiciones ambientales, limitaciones, etc.) y el tráfico. De acuerdo con las iStars de la OACI, los 5 principales aeropuertos en la Región SAM son:

Rank	Estado	Ciudad	Nombre de aeropuerto	Código OACI	Salidas en 2018	Pasajeros en 2018
1	Brazil	Sao Paulo	Guarulhos Intl.	SBGR	135307	38M
2	Colombia	Bogota	El Dorado Intl	SKBO	135018	30.9M
3	Peru	Lima-Callao	Jorge Chavez Intl	SPIM	91697	20.6M
4	Chile	Santiago	Arturo Merino Benitez Intl	SCEL	76773	21.4M
5	Panama	Panama City	Tocumen Intl	MPTO	69600	15.6M

- De igual forma, aquellos Estados que cuenten con previsiones de tráfico importante o tengan problemas de saturación, podrán aprovechar los beneficios de la implementación del concepto.
- En la siguiente tabla se presenta un resumen de aquellos aeropuertos en donde la implementación se encuentra bajo ejecución.
- La leyenda de la tabla es la siguiente:
 - Un valor "0" en el año, es que se respondió la encuesta, pero no se entregó datos o no se tiene fecha determinada
 - Un valor "TBD" significa que aún no responden

Estado Miembro	Aeropuerto	Año
Argentina		TBD
Bolivia	Viru Viru	0
Brasil	Aeroporto Internacional De Guarulhos - SP	2020
	Aeroporto Internacional Tancredo Neves (Confins) - BH	2022
	Aeroporto Internacional Tom Jobim (Galeão) – RJ	2023
	Aeroporto Internacional de Brasília -DF	2024
Chile	Aeropuerto Arturo Merino Benítez - Santiago	2020
Colombia	Aeropuerto Internacional El Dorado	2020
Ecuador		0
Guyana Francesa		TBD
Guyana		TBD
Panamá	Aeropuerto Internacional de Tocumen	2015
Paraguay	Silvio Pettrossi SGAS	2025
Perú	Lima	2021
	Cusco	2021
Suriname		TBD
Uruguay	Carrasco	2021
	Laguna del Sauce	2021
Venezuela		0

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Alcance de la implementación

La pregunta relacionada con este tema tiene como objetivo comprender mejor cuál es el enfoque al implementar A-CDM utilizado en la Región.

¿Es la implementación de A-CDM un programa/proyecto nacional o un proyecto local por aeropuerto?
NOTA: El conjunto de datos para esta pregunta incluye respuestas de 11 Estados (para más detalles, consulte la explicación en la "Descripción general"). El gráfico circular presenta valores absolutos y valores porcentuales.

Los resultados (ver Figura 1) muestran claramente que una mayoría (67%) de los encuestados tienen un plan sobre cómo se implementará A-CDM desde el punto de vista de cómo se debe gestionar el programa / proyecto, lo cual es realmente bueno.

Para los estados que aún no tienen un plan (33%), es importante destacar que el tiempo promedio de implementación para A-CDM es de 2 años y medio (según los datos de implementaciones Europeas).

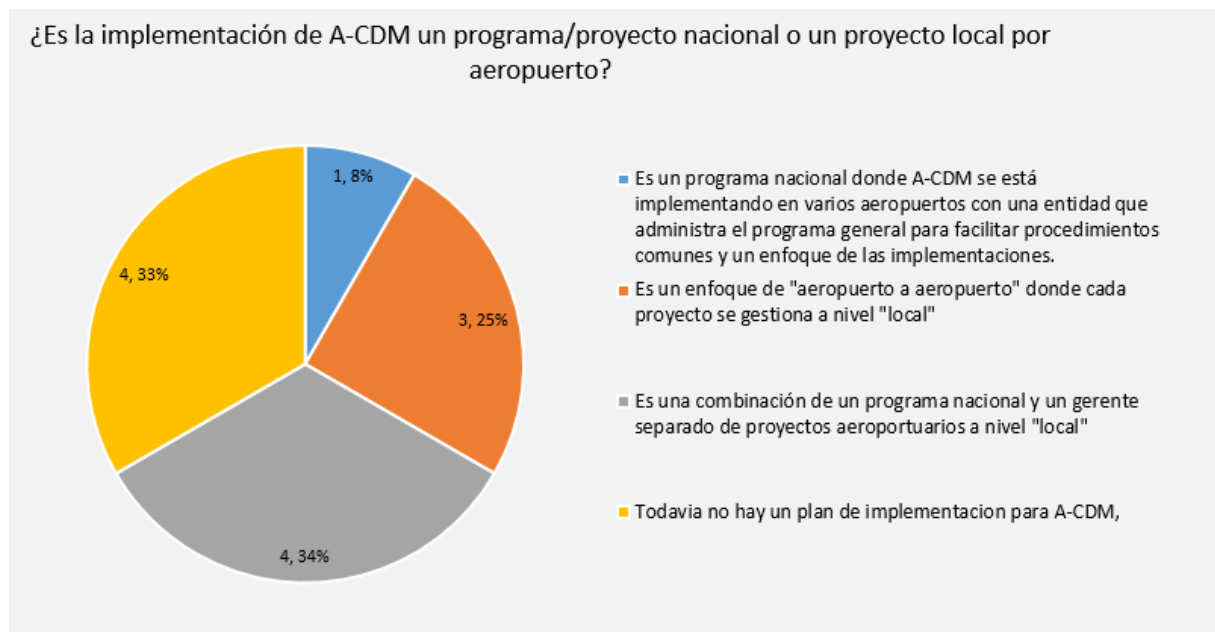


Figura 1: resultados de pregunta 1

Estatus de la Implementación de A-CDM

La pregunta relacionada con este tema tiene como objetivo comprender mejor en qué fase se encuentran los aeropuertos en su implementación A-CDM.

¿En cuál de las siguientes fases está la implementación del A-CDM?

NOTA: El conjunto de datos para esta pregunta incluye 7 Estados. El gráfico circular presenta valores absolutos y valores porcentuales.

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Los resultados muestran (ver Figura 2) que existen niveles de madurez mixtos con relación al estado de implementación de un programa / proyecto A-CDM.

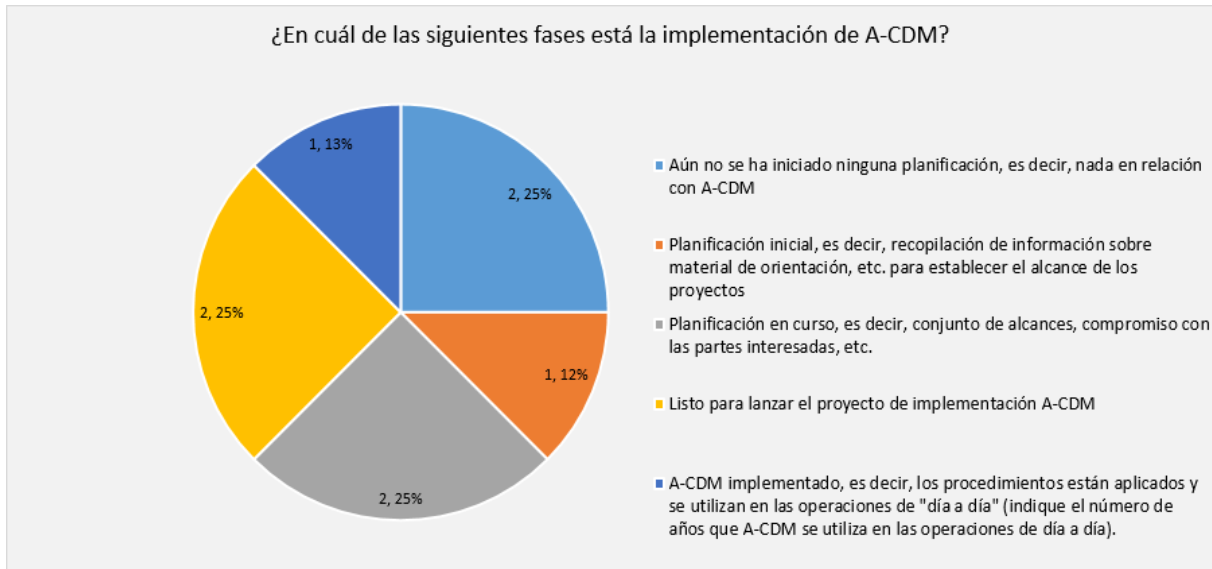


Figura 2: resultados de pregunta 3

Alcance del Proyecto A-CDM

Las preguntas relacionadas con este tema tienen como objetivo obtener una mejor comprensión del alcance de la implementación de A-CDM.

¿Cuál de los elementos conceptuales de A-CDM se está implementando como parte del proyecto A-CDM?

Los resultados muestran (ver Figura 3) que la mayoría de las implementaciones planean implementar el intercambio de información y el A-CDM en condiciones adversas, pero para los otros elementos conceptuales de A-CDM, el nivel de implementación es en cascada es menor en una de las respuestas. Desde una perspectiva de implementación de A-CDM, los resultados esperados serían que al menos los elementos "Intercambio de información", "Gestión de hitos", "Tiempos de rodaje variables" y "Secuencia pre-despegue" deberían implementarse en todos los aeropuertos que planean implementar A-CDM

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

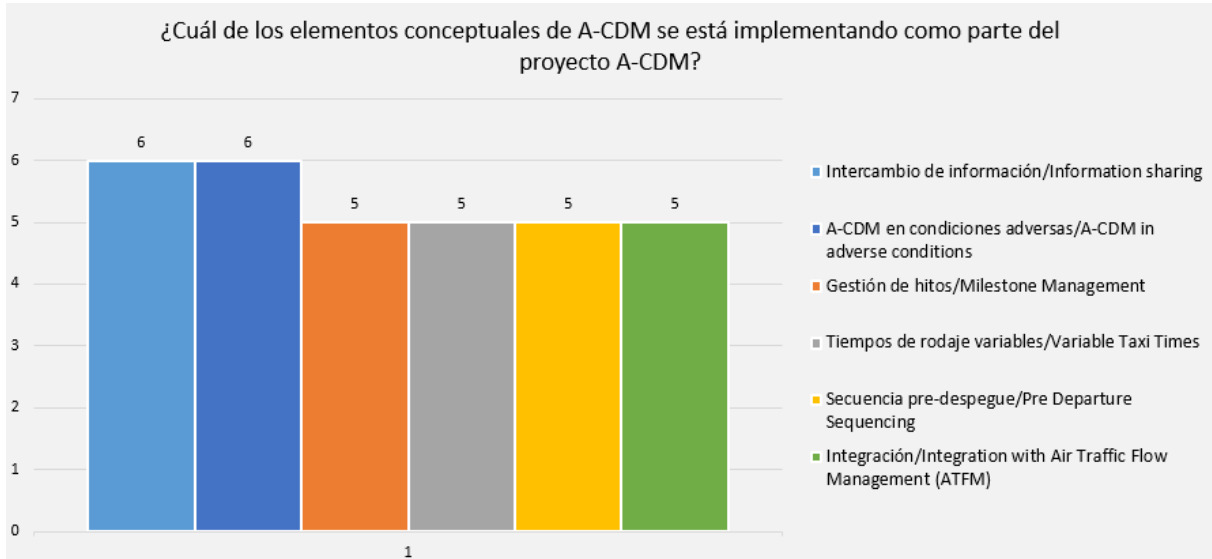


Figura 3: resultados de pregunta 4

¿Cómo se implementa el intercambio de información a la par de la solución / solución A-CDM planificada?

Los resultados mostrados (ver Figura 4) indican que la mayoría de Estados que respondieron está enfocándose en una combinación de alternativas de comunicación y no solamente basada en una plataforma o únicamente en interacción manual. Estos resultados deberían ser revisados cuando las implementaciones específicas en aeropuertos de diferentes tamaño y complejidad hayan avanzado.

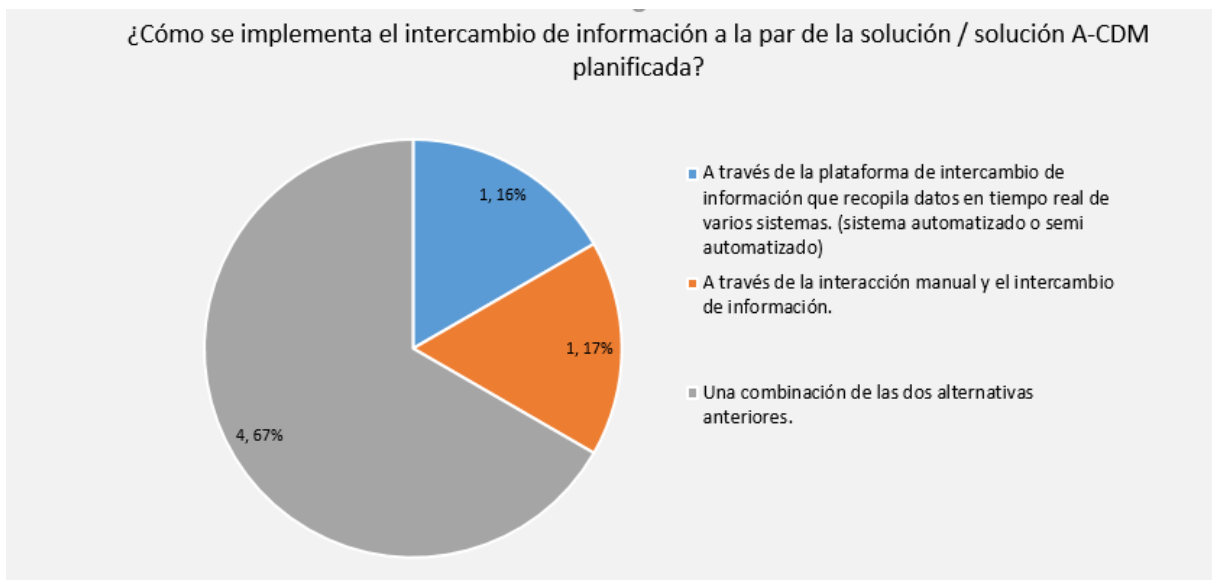


Figura 4: resultados de pregunta 5

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

¿Qué Hitos (según el modelo de Eurocontrol) se capturan/planean capturar para la Gestión de Hitos?

Los resultados (ver Figura 5) muestran una perspectiva de la gestión de hitos en la implementación del A-CDM. La mayoría de los Estados indicaron que los hitos 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15 y 16 están o serán implementados como parte de la implementación. El modelo de EUROCONTROL ALTAMENTE RECOMIENDA que los hitos 1-7, 10, 15 y 16 se implementen. Si no se implementan, por ejemplo el Hito 3, las actualizaciones automáticas de los TOBT serán difíciles / imposibles, por lo tanto, los cálculos predictivos de los TSAT también serán difíciles / imposibles de realizar. Esto es algo a analizar con las partes interesadas.

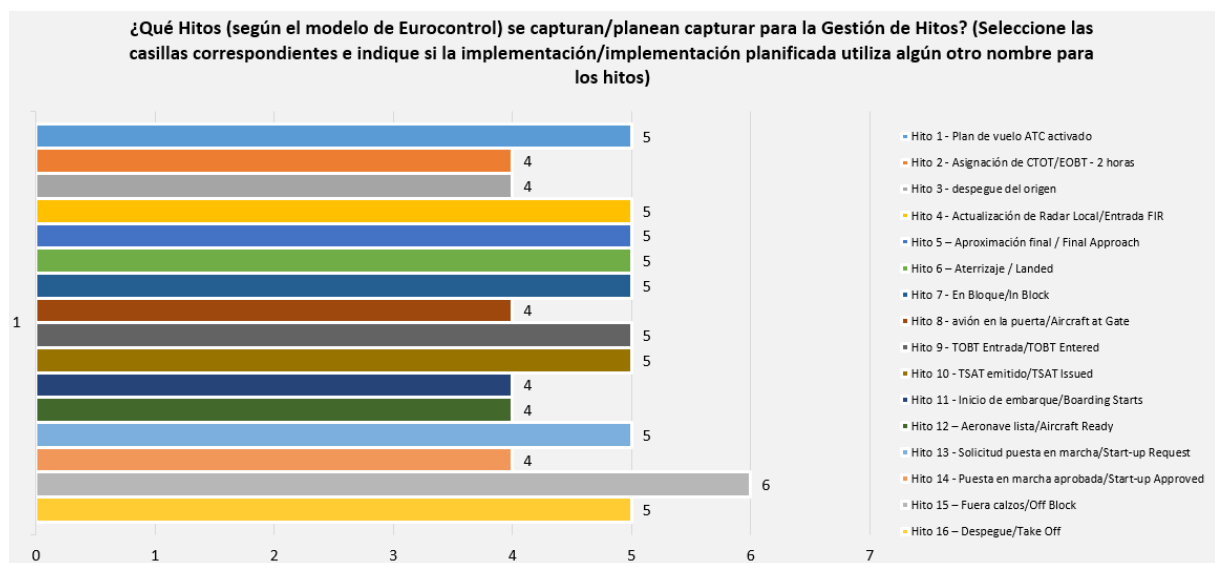


Figura 5: resultados de pregunta 6

¿Planea aplicar el concepto de Target Off Block Times?

Los resultados muestran que el 100% de los que respondieron (6 Estados) están asignando la responsabilidad del TOBT a aerolíneas/ground handlers, lo que va alineado al concepto de A-CDM.

¿Qué metodología se aplica / se va a aplicar para calcular el tiempo de taxi variable?

Los resultados (ver Figura 7) muestran que el 67% de los Estados que respondieron planean aplicar o están aplicando el tiempo de taxi variable dinámico. Si contrastamos esta pregunta con la Figura 3, entonces hay un Estado que respondió acerca del uso de tiempos de taxi variable pero que a la fecha aplica o aplicará inicialmente el "Table look up" o tiempos fijos.

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

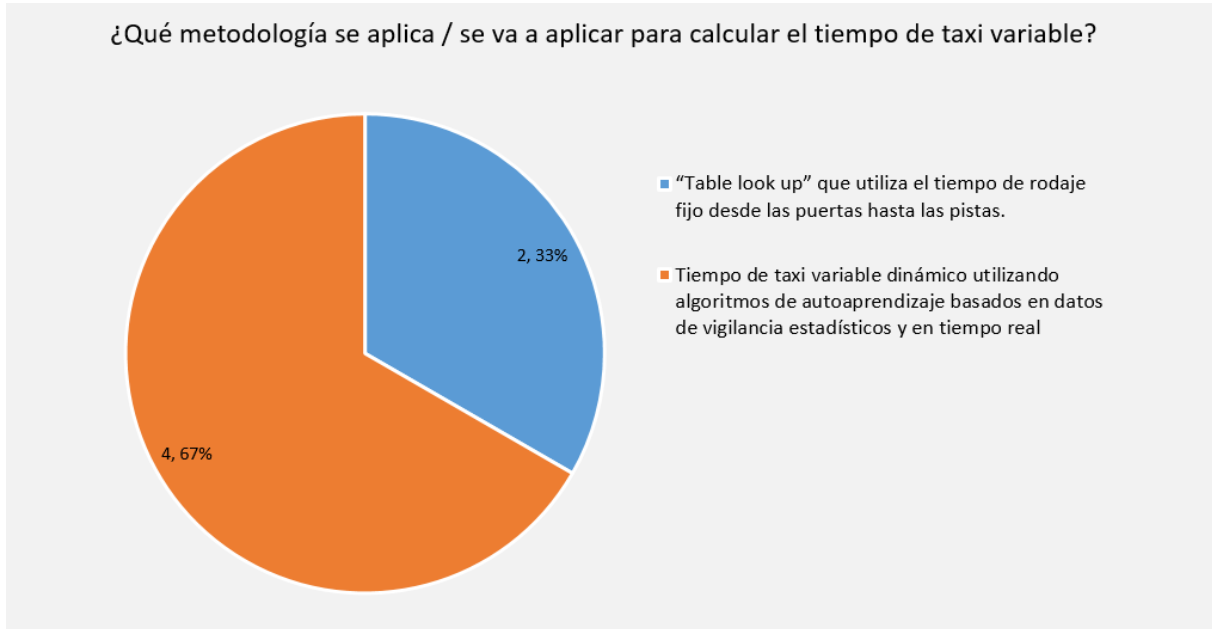


Figura 6: resultados de pregunta 8

¿Cómo se calcula el Target Start-Up Approval Time (TSAT) como parte de la Secuencia de Pre-Salida? Los resultados (ver Figura 8) muestran que la mayoría de los encuestados que respondieron tienen o van a tener cálculos automáticos de TSAT mediante la utilización de un PDS/DMAN.

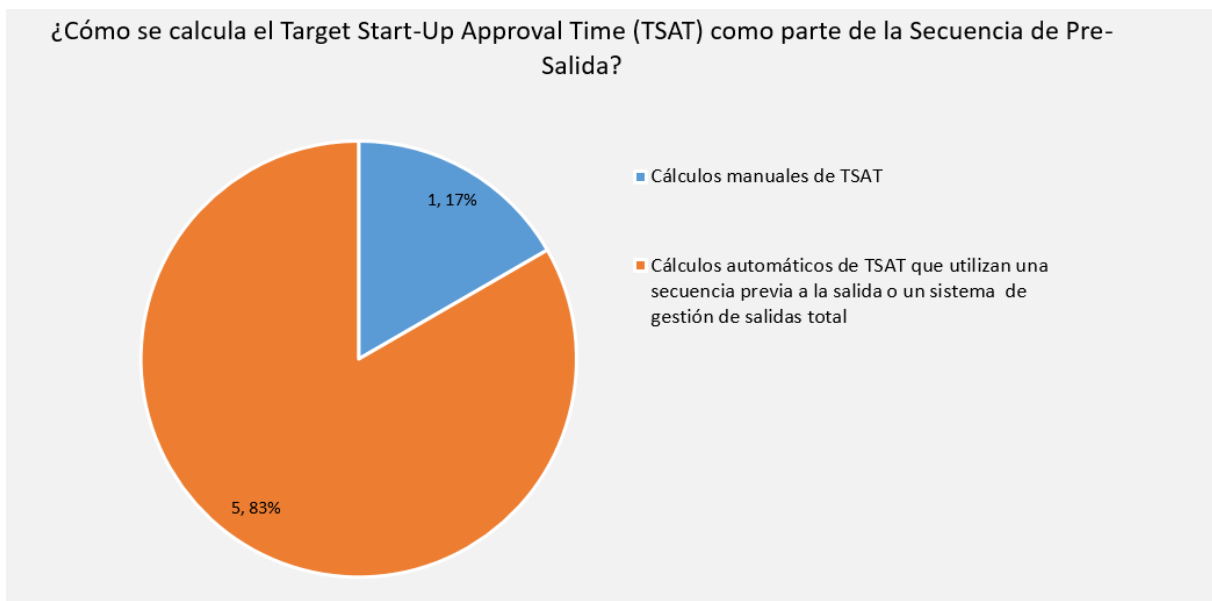


Figura 7: resultados de pregunta 8

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Si TSAT se calcula automáticamente, ¿en qué hitos clave se calcula / recalcula el TSAT?

Los resultados (ver Figura 9) muestran que la mayoría de las implementaciones van a recalcular el TSAT conforme se entra el TOBT. Curiosamente, no hay cálculos de TSAT en las etapas iniciales del vuelo.

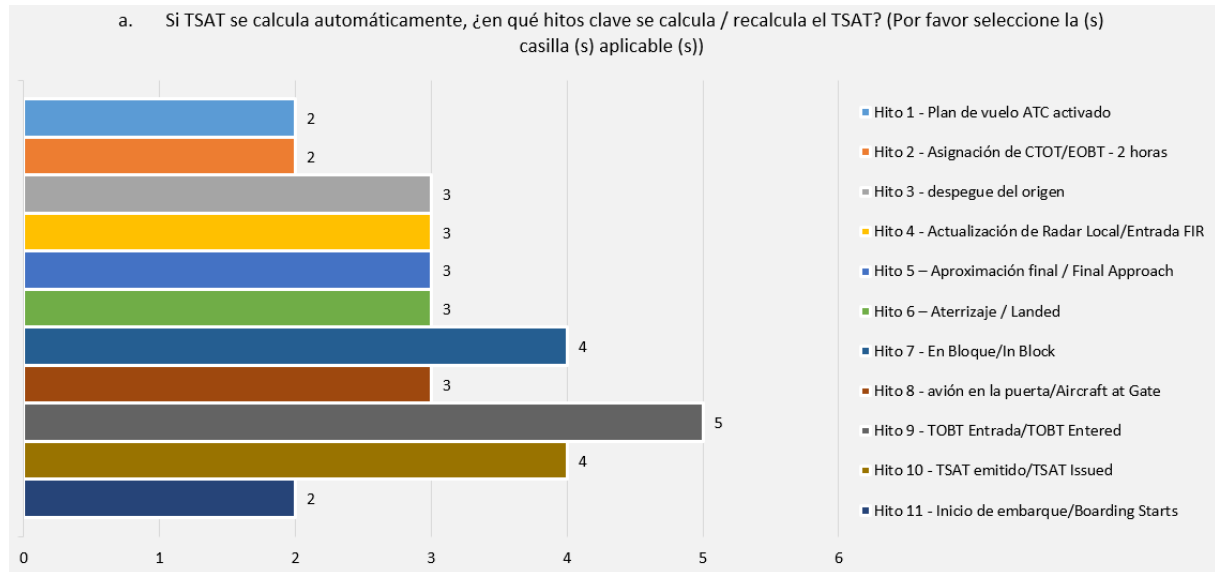


Figura 8: resultados de pregunta 8a

¿Cómo se comparte la información de TSAT con los operadores de líneas aéreas/agencias de asistencia en tierra?

Los resultados (Figura 10) indican que la mayoría de los encuestados que respondieron estarían implementando un portal o interfaz web como principal medio de comunicación de los TSAT a las otras partes interesadas. Solo dos Estados respondieron de utilizar más de un medio. Curiosamente, uno de los Estados que utiliza más de un medio obvió o evitó la comunicación por radio como un medio para compartir la información de TSAT. Basado en las mejores prácticas en Europa, las implementaciones exitosas se basan en múltiples formas de difundir la información TSAT (y también TOBT). La forma de asegurarse de que la tripulación de vuelo obtenga la información es de particular importancia desde aproximadamente 30 minutos antes del TOBT y en las fases de inicio y retroceso del vuelo.

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

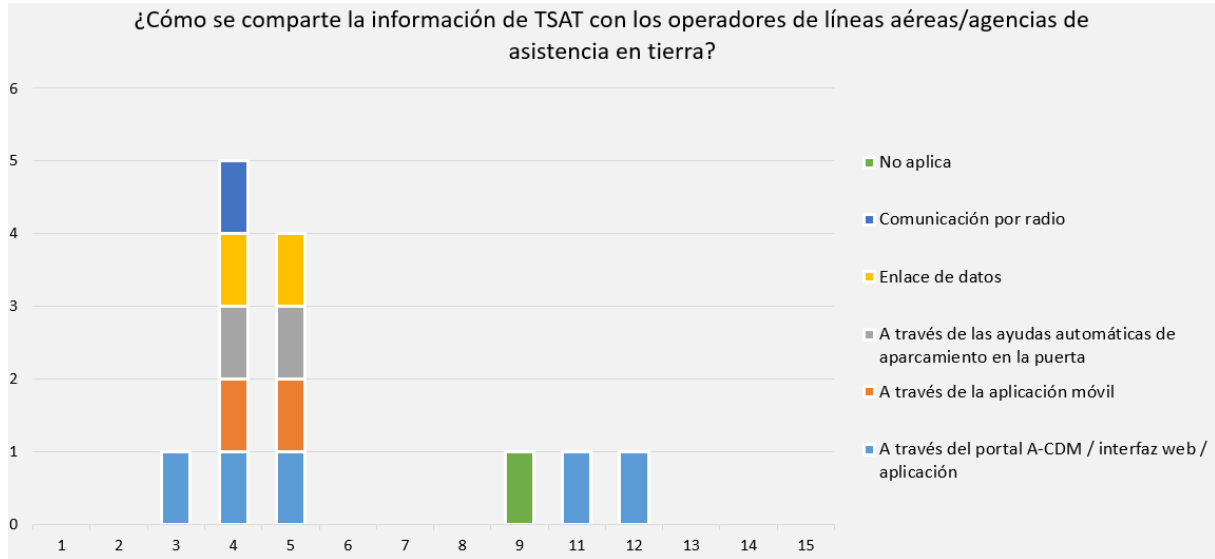


Figura 9: resultados de pregunta 10

Para establecer el proyecto A-CDM, ¿se ha utilizado algún material de orientación para facilitar el alcance y los objetivos?

Los resultados (ver Figura 11) muestran que la mayoría de las implementaciones están siguiendo como referencia el documento 9971 de la OACI y el Manual de A-CDM de Eurocontrol. Es curioso identificar que ningún Estado ha considerado utilizar guía de la FAA, otros Estados u otro material como EUROCAE o ETSI.

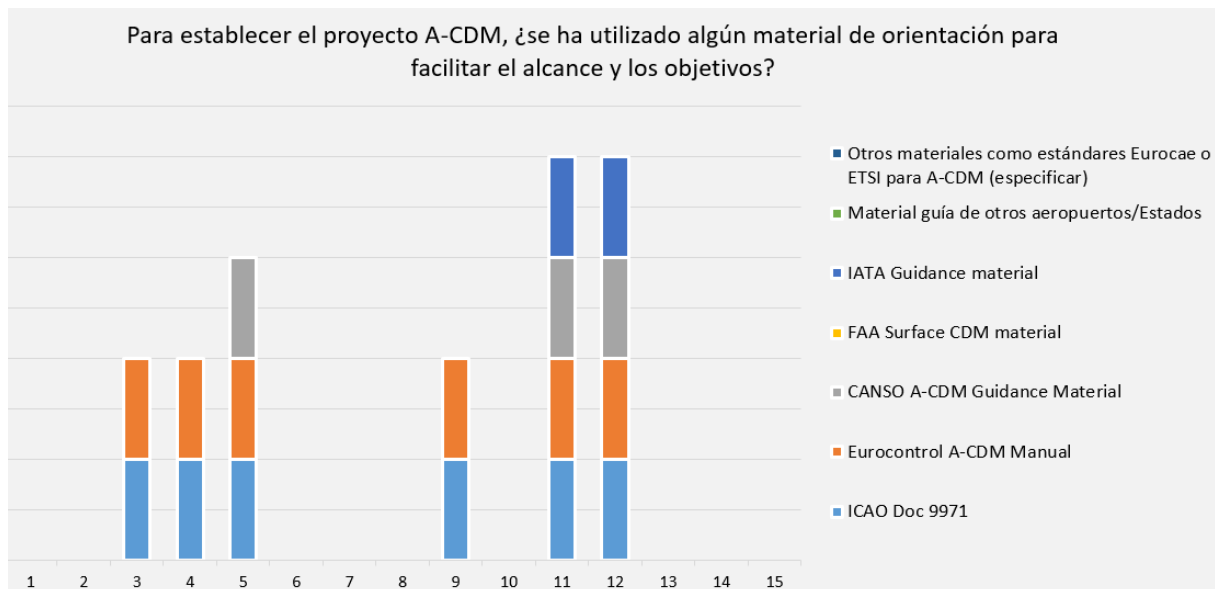


Figura 10: resultados de pregunta 12b

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Concepto Local de Operaciones (ConOPS)

¿Se ha establecido un documento de “Concepto de operaciones” para la implementación de A-CDM? Los resultados (ver Figura 12) indican que al menos 2 Estados ha establecido un documento tipo CONOPS para la implementación la mayoría no ha implementado o no respondió. Esto trae una serie de oportunidades.

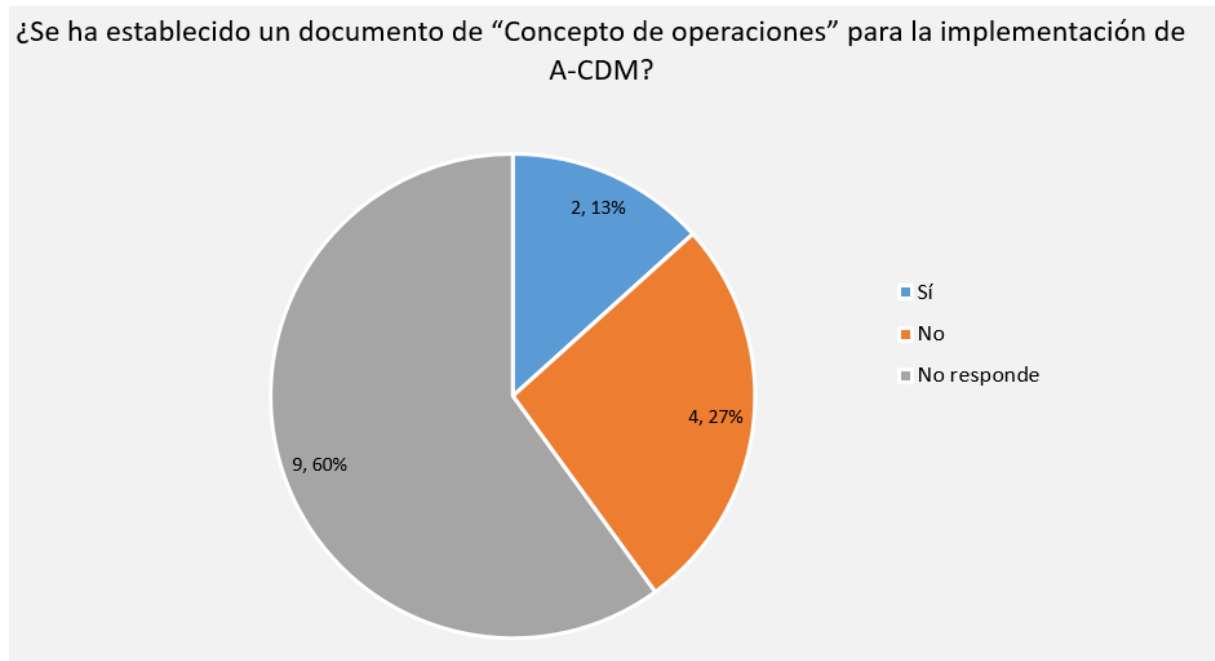


Figura 11: resultados de pregunta 13

En caso afirmativo, por favor indique el alcance del documento. (Por favor seleccione la (s) casilla (s) aplicable (s))

Conforme los resultados de la pregunta anterior, el alcance del documento (ver Figura 13) indican que un Estado (Brasil) ha incluido prácticamente todos los alcances en el CONOPS preparado. El otro Estado (Panamá) ha incorporado algunos elementos.

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

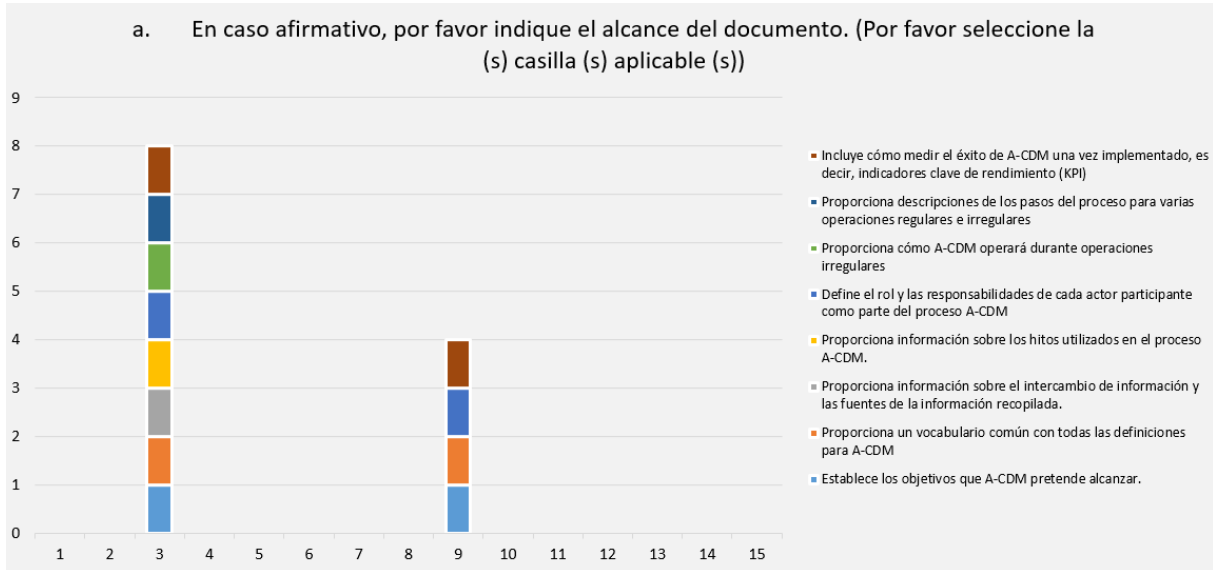


Figura 12: resultados de pregunta 13a

Participación de los interesados

¿Qué partes interesadas están involucradas en la implementación de A-CDM?

Los resultados muestran (Figura 14) que todas las implementaciones que contestaron la encuesta incluyen a los actores o partes interesadas claves en la implementación a nivel local de A-CDM.

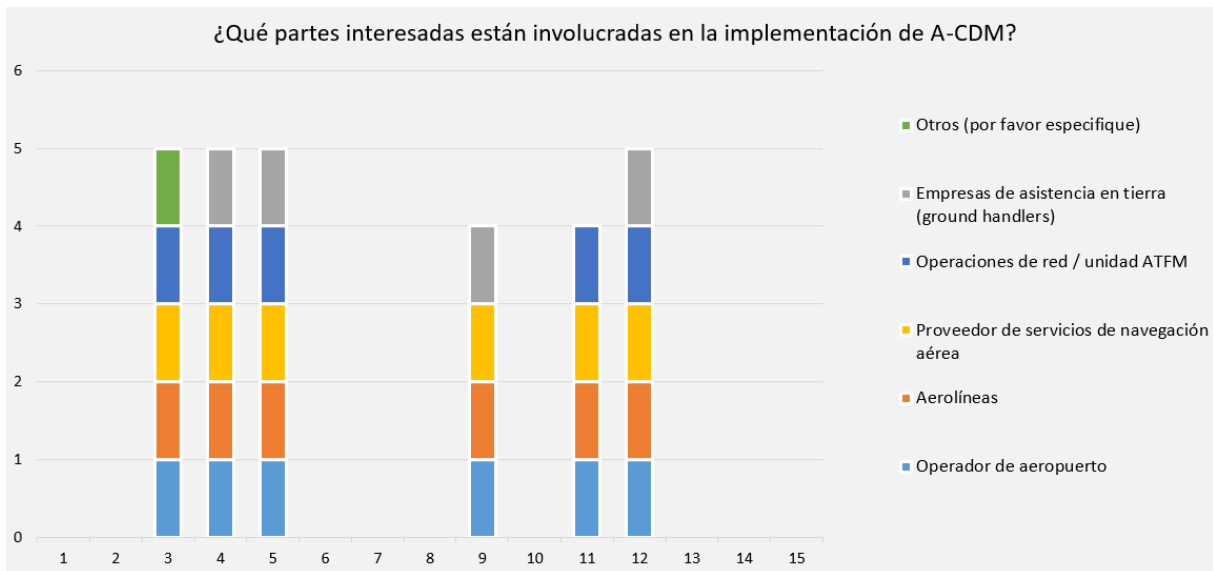


Figura 13: resultados de pregunta 14

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

¿Se ha establecido un Memorando de Entendimiento (MOU) entre las partes interesadas?

Los resultados (ver Figura 14) indican que 3 Estados reportan establecimiento de MOU en al menos una de las implementaciones de A-CDM. Cabe destacar, que 2 Estados reportaron que se estaba trabajando en MOUs pero que a la fecha no se han firmado.

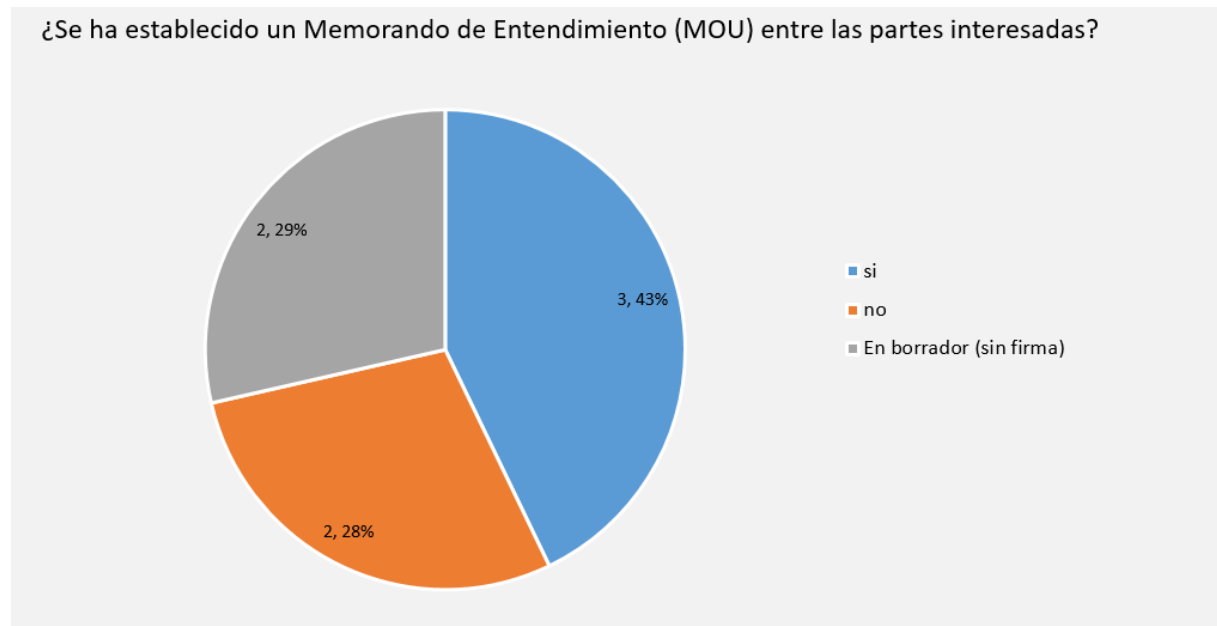


Figura 14: resultados de pregunta 15

Implementación del Proyecto

¿Se ha establecido un grupo de proyecto con todos los interesados involucrados?

Una pieza clave de la implementación del A-CDM es trabajar de manera colaborativa y en equipo. 71% de las implementaciones consideraron o van a considerar la implementación de grupos de proyecto para la implementación.

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

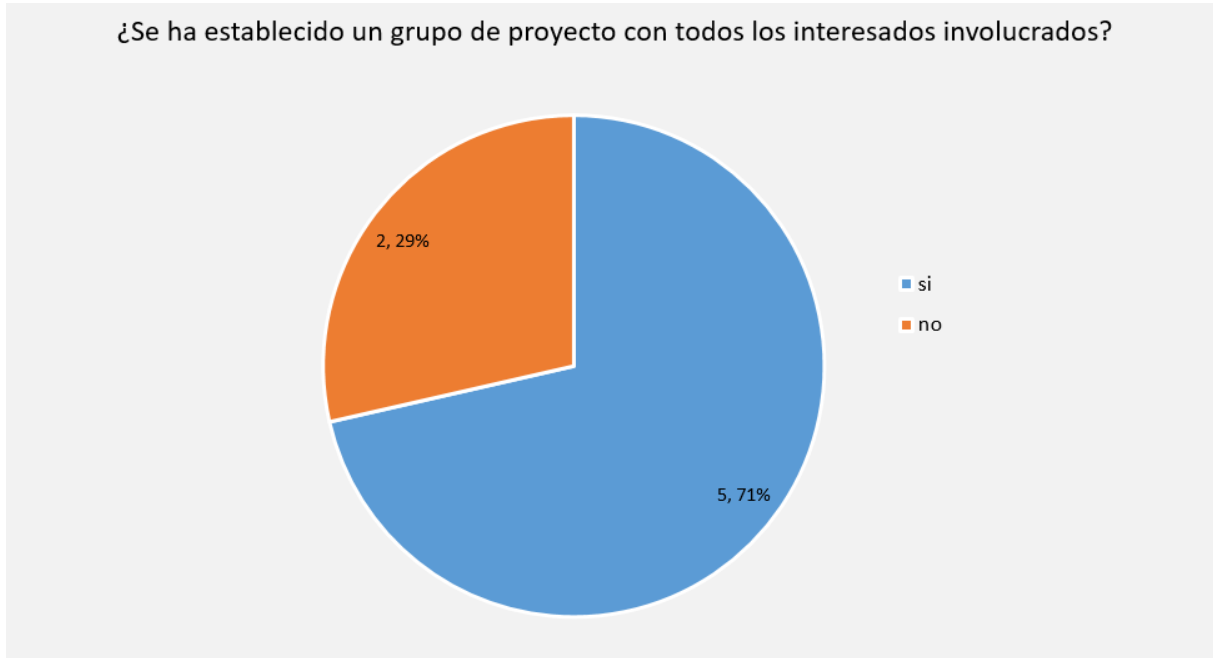


Figura 15: resultados de pregunta 16

¿Existe un liderazgo compartido o la gestión del proyecto está dirigida por una organización?
El 67% de los encuestados que respondieron esta pregunta afirman que la gestión del proyecto es basada en un comité o grupo, mientras dos Estados respondieron que solo una organización lidera la implementación. (ver Figura 17)

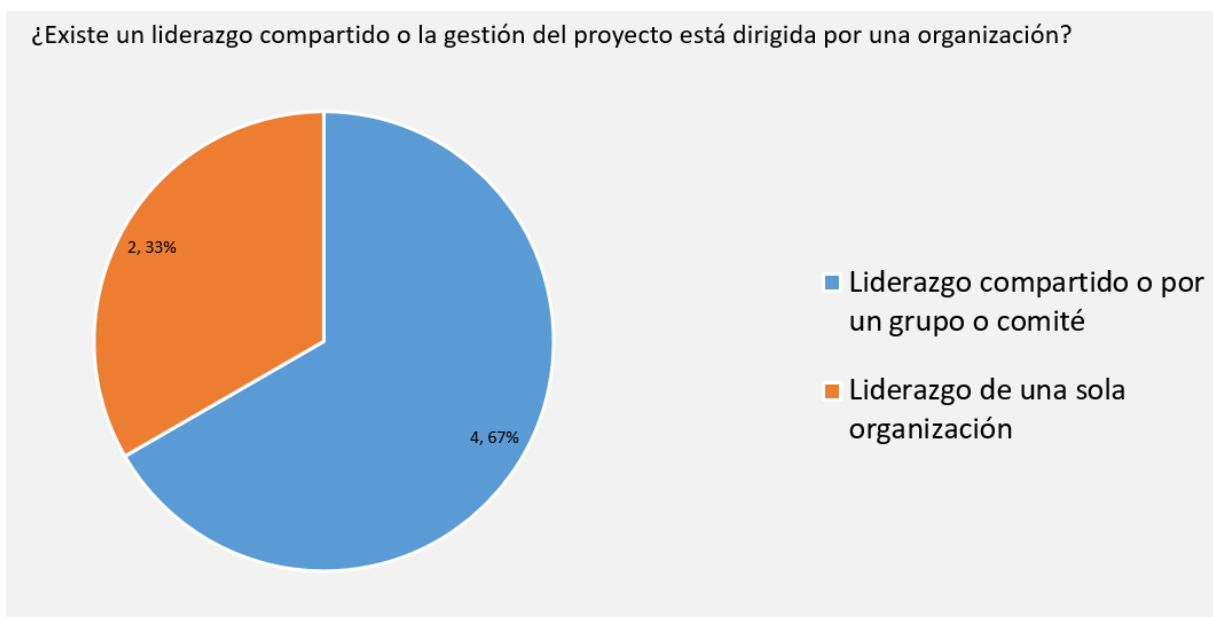


Figura 16: resultados de pregunta 17

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

¿Cuáles son los objetivos identificados en el proyecto que A-CDM pretende lograr?

Respecto a los objetivos del A-CDM, la mayoría respondió (ver Figura 18) que el aumento en la previsibilidad, la mejor utilización de recursos, aumentar el uso eficiente del aeródromo, la seguridad operacional y optimizar el uso de la capacidad disponible son los objetivos de la implementación.

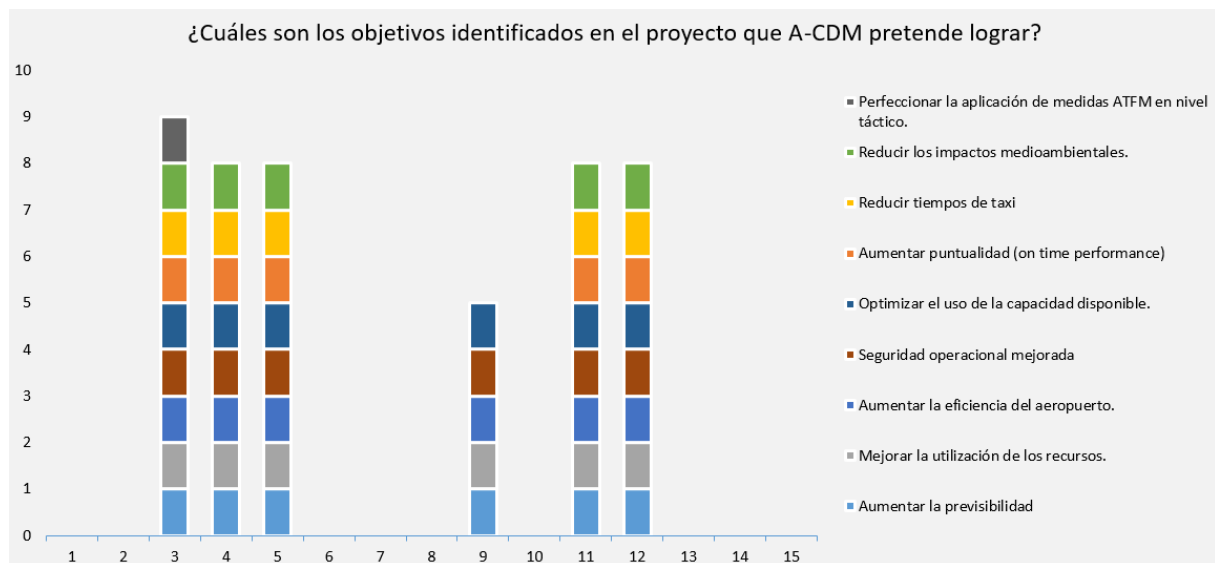


Figura 17: resultados de pregunta 19

¿Ha identificado el proyecto un marco de rendimiento (key performance framework) más detallado con indicadores clave de rendimiento (kpi's) para facilitar las mediciones de la implementación de A-CDM?

Solo 4 Estados reportan que se han implementado KPIs a pesar que 6 contestaron estar en proceso de implementación En relación con la pregunta 19, este resultado es interesante y plantea la pregunta de "¿cómo podrán medir las partes interesadas si A-CDM contribuye a los objetivos que se han establecido?"

**Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM)
Reporte de encuesta**

¿Ha identificado el proyecto un marco de rendimiento (key performance framework) más detallado con indicadores clave de rendimiento (kpi's) para facilitar las mediciones de la implementación de A-CDM?

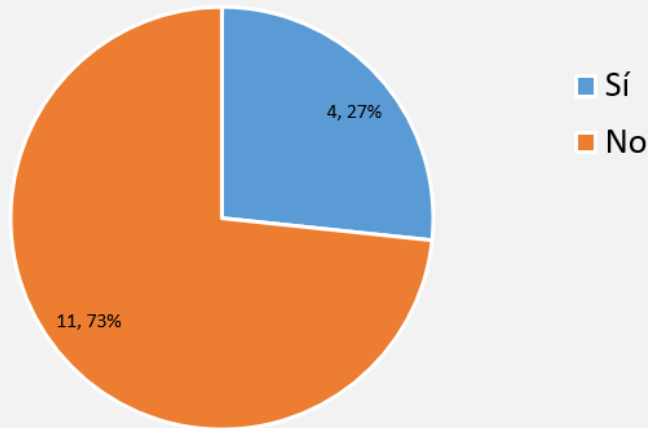


Figura 18: resultados de pregunta 20

Entrenamiento

¿El proyecto ha establecido capacitación en alguna de las siguientes áreas para la implementación de A-CDM?

Los resultados (Figura 20) demuestran el bajo nivel de implementación y entrenamiento disponible acerca de este concepto relativamente nuevo en la región. Solo un Estado ha reportado llegar hasta el nivel de capacitación especializada.

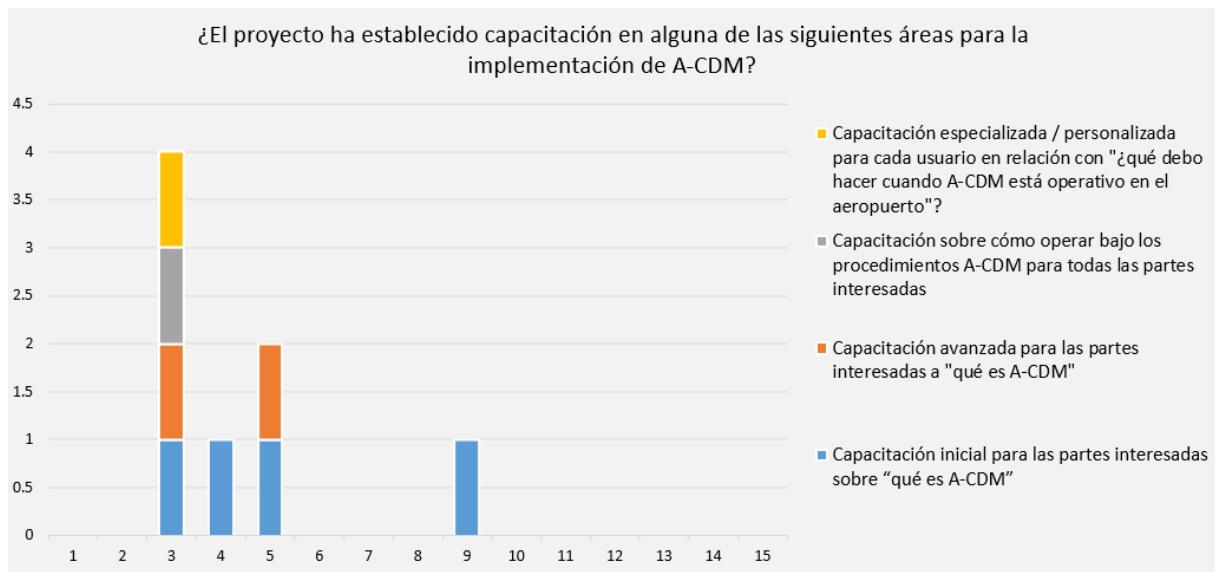


Figura 19: resultados de pregunta 21

Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Retos

Clasifique en relación con su implementación de A-CDM los principales retos

Los principales retos identificados por los encuestados (ver Figura 21) es el compromiso y la gestión del proyecto A-CDM.

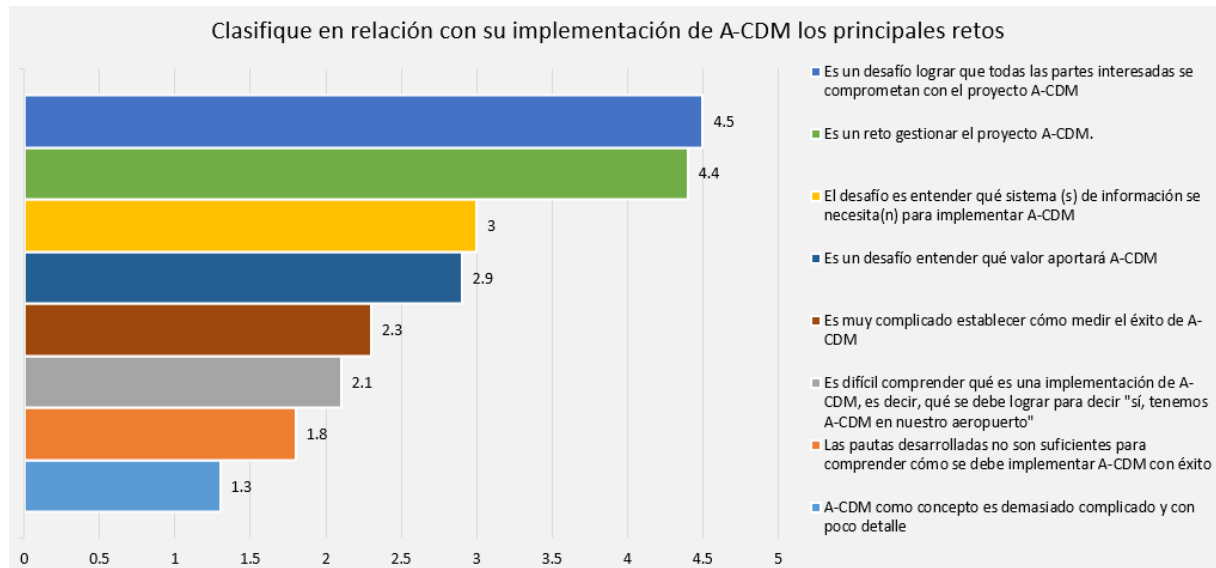


Figura 20: resultados de pregunta 21



Toma de Decisiones en Colaboración a nivel Aeropuerto en la Región SAM (SAM A-CDM) Reporte de encuesta

Conclusiones

A pesar de varios escenarios con problemas de capacidad en la región, la implementación de A-CDM se mueve a un ritmo relativamente bajo o el reporte de parte de los Estados pueda no estar representando lo que los operadores aeroportuarios estén realizando por cuenta propia. Algunos Estados incluso han colocado implementaciones en tiempos muy cortos y en aeródromos con bajo nivel de tráfico/complejidad, lo que podría ser un indicativo de una subestimación de la complejidad y el tiempo realmente necesarios para implementar A-CDM.

La falta de compromiso fue indicada como uno el principal reto en la implementación. Esto llega a suponer que no se tiene, a nivel regional o local, los suficientes argumentos o caso de negocio que sustente el esfuerzo en llevar la implementación. Es importante destacar que el A-CDM no es un requisito ni mucho menos su implementación es obligatoria, es más bien una forma de trabajo colaborativo que busca, mediante una comunicación efectiva y a tiempo, reducir la incertidumbre y permitir una mejor gestión, que luego redundará en todos los beneficios ya indicados.

Al igual que en otras regiones, los resultados de la encuesta identifican que algunas áreas de atención son:

- **Relación entre los elementos conceptuales y los hitos de A-CDM.** Estas son discrepancias en las respuestas que indican que la implementación de los hitos y su propósito podrían no entenderse completamente.
- **Cómo medir el éxito de una implementación A-CDM.** Todos los encuestados indicaron objetivos muy claros relacionados con la implementación de A-CDM, pero al mismo tiempo no todos han establecido cómo medir que se logran estos objetivos.
- **Hacer participar a todos los interesados, así como gestionar un proyecto A-CDM.**

Con la creación de una guía de implementación regional, tomando las experiencias de Estados que en la Región ya llevan cierto trabajo en este tema, pudiese servir de hoja de ruta para una implementación uniforme, armonizada y escalable.
