



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

**Reporte de actividades y entregables del GT INTEROP y Subgrupos
b) Implantación CNS. Avances de los Subgrupos**

MITIGACIÓN DE ERRORES LRM 6

(Presentada por el Relator del Subgrupo ATM/AIDC)

RESUMEN	
<p>En cumplimiento a la conclusión SAM/IG/21-03 donde se solicita a los Estados monitorear el funcionamiento del AIDC registrando los errores obtenidos en las etapas de notificación, coordinación y transferencia. Esta Nota de Estudio presenta las labores realizadas de manera conjunta entre Perú y Chile con el fin de eliminar la falta, la duplicidad o multiplicidad de los planes de vuelo para las coordinaciones automatizadas.</p>	
<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pan Regional (NAT and APAC) Interface Control Document for ATS Interfacility Data Communications (PAN AIDC ICD).- Conclusión SAM/IG/21 – 03- SAM/IG/30 NE/3.3 Actualización y mejoras AIDC PERÚ.	
<p>Objetivos Estratégicos de la OACI:</p>	<p><i>A – Seguridad operacional</i> <i>B – Capacidad y Eficiencia de la Navegación Aérea</i></p> <p><i>ASBU: FICE-B0/1 (AIDC)</i></p>

1. Antecedentes

1.1 El AIDC es una aplicación cuyo objetivo es automatizar las coordinaciones entre centros de control adyacentes por comunicaciones de datos, con el fin de reducir o minimizar el uso de coordinaciones orales y, por consiguiente, de los errores operacionales asociados a estas.

1.2 La FIR LIMA cuenta con tres conexiones AIDC operacionales con las FIR adyacentes que son: FIR BOGOTÁ (sistema INDRA con operación desde 2019), FIR GUAYAQUIL (sistema INDRA con operación desde 2018) y FIR ANTOFAGASTA (sistema INDRA con operación desde 2018).

1.3 En el vigésimo noveno taller/reunión del grupo de implantación SAM (SAM/IG/29) la representación de Perú presentó la “NI/3.8 ESTADO ACTUAL DE LA INTERCONEXIÓN AIDC DEL SISTEMA AIDC” con el objetivo de realizar un seguimiento a los errores presentados en las interacciones AIDC con los estados con los cuáles se tiene conexiones AIDC vigentes.

1.4 Actualmente, la FIR Lima a través de sus equipos de trabajo liderados por los equipos de AIDC y UTFPL buscan lograr que dichos errores sean eliminados y/o mitigados realizando las acciones necesarias en las diferentes áreas interesadas.

1.5 En el trigésimo taller/reunión del grupo de implantación SAM (SAM/IG/30) la delegación de Perú presentó la “NE 3.3 ACTUALIZACIONES Y MEJORAS AIDC PERÚ”. Los hallazgos reportados en dicha nota de estudio han sido el punto de partida para la planificación de las actividades de mitigación de errores LRM 6 y 7 que se presentan en las coordinaciones automatizadas y que refieren a la falta o a la duplicidad de planes de vuelo respectivamente.

2. Análisis

2.1 Como consecuencia del análisis y gracias a la trazabilidad realizada por los equipos de trabajo, los errores encontrados en las coordinaciones automatizadas, se pudieron identificar patrones repetitivos en los registros que pertenecen a los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2023 así como también para los meses de enero y febrero de 2024.

2.2 Esta trazabilidad realizada permitió identificar continuos LRM 6 asociados a los planes de vuelo siguientes: LAN576, LAN572, LAN578 y LAN580.

2.3 Dichos vuelos cubren regularmente la ruta de SCEL a SKBO a través de la FIR de SPIM y la FIR SEGU presentando regularmente, como parte de la ruta, el ingreso a la FIR LIMA vía el FIX SORTA y punto de salida de la FIR LIMA vía el FIX VAKUD a través de la aerovía UL780. Es importante resaltar que al utilizar este encaminamiento los vuelos mencionados tenían que pasar por la FIR SEGU obligatoriamente.

2.4 En el **Apéndice A** de esta nota de estudio se presentan los cuadros donde se registran los planes de vuelo especificados en los meses mencionados.

2.5 El análisis realizado por los equipos de trabajo permitió conocer que las direcciones incorporadas dentro de los planes de vuelo tenían como originador *SCELZPZX* y estaban dirigidas a las direcciones siguientes *SPIMZQZX*, *SKEDZQZX*, *SKBOZTZX*, *SKBOZPZX* y *SKCLZPZX*; como se puede observar dentro de estas direcciones no se encuentra la dirección de *SEGUZQZX*.

2.6 Cuando algunos de los mencionados vuelos se encontraban dentro de la FIR SPIM y las coordinaciones automatizadas vía AIDC se iniciaban a través del ABI, se recibía el mensaje de error de la FIR SEGU como LRM 6. Este código de mensaje de error indicaba que la FIR siguiente no tenía el FPL dentro de su FDP. Este evento ya repetitivo generaba la interrupción de las coordinaciones automatizadas obligando a la intervención del ATCO y por ende aumentaba los riesgos asociados a la posibilidad de generación de LHDs como consecuencia de una mala interpretación o desconocimiento de los procesos del AIDC.

2.7 Como parte de las actividades orientadas a la mitigación de dichos errores el equipo de Perú inició las coordinaciones con los colegas de SCEL a fin de poder programar reuniones que permitan poder exponer los hallazgos y encontrar una pronta solución a los inconvenientes.

2.8 La primera reunión bipartita con los colegas de la FIR SCEL fue celebrada en el mes de diciembre 2023. Para esta reunión la delegación de Perú preparó y compartió un informe completo que especificaba históricamente las incidencias registradas de los planes de vuelo en los meses mencionados. Asimismo, como parte del informe se compartieron los planes de vuelo tal y como llegaban o pasaban las redes AMHS de Perú y los registros de los errores AIDC asociados a las coordinaciones automatizadas.

2.9 Los representantes de SCEL tomaron el compromiso de analizar los informes, coordinar con las diferentes áreas involucradas para identificar lo sucedido y compartir en las siguientes reuniones las conclusiones a las que podrían haber llegado.

2.10 En las subsiguientes reuniones los colegas de SCEL indicaron que efectivamente habían podido reconocer la falta de la dirección de la FIR SEGU dentro de los planes de vuelo con ese encaminamiento y manifestaron su compromiso de enmendar sus listas y plantillas automatizadas de direcciones para evitar que el problema vuelva a presentarse.

2.11 Finalmente, en el mes de marzo se recibió de parte de SCEL la confirmación de que se habían adoptado las medidas necesarias para los FPLs que involucraban a la FIR SEGU. Como se puede apreciar en el **Apéndice A**, la evolución de los errores registrados para el mes de marzo indica que en la ruta observada no se registraron nuevos errores LRM 6 para las coordinaciones automatizadas AIDC.

2.12 Como parte de las actividades que seguirán realizando los equipos de trabajo, se comparte el **Apéndice B** a esta nota de estudio, en el que se pueden observar la cantidad de transferencias entre la FIR SPIM y la FIR SEGU frente a la cantidad de errores LRM 6 y LRM 7 para el 2024 (hasta la fecha de presentación del presente informe). Dicho registro nos permite analizar la evolución continua de los errores LRMs frente a las coordinaciones automatizadas (EST) mes a mes. Asimismo, el registro de errores en las coordinaciones automatizadas con otras FIRs continúa generando data histórica que permita conocer cómo se avanza en las actividades de mitigación.

2.13 Como parte de la siguientes etapas de actividades está planificado iniciar las coordinaciones con las FIRs adyacentes con el objetivo de ir disminuyendo de manera progresiva los errores encontrados relacionados a los LRM 6 y 7. El desarrollo de estas fases nos permitirá lograr mitigar otros errores asociados a las coordinaciones, fortalecer las coordinaciones entre los Estados a fin de hacer más fluidos estos avances y a futuro poder tomar acuerdos y compromisos de manera conjunta con objetivos comunes que nos permitan avanzar de manera sincronizada.

2.14 En el **Apéndice C**, se puede evaluar el crecimiento o disminución porcentual de los errores LRMs con respecto al mes anterior. Este indicador nos permite poder reconocer de manera rápida cualquier impacto positivo o negativo como consecuencia de las medidas mitigadoras que se vayan ejecutando a través de los grupos de trabajo. Gracias a este valor podemos identificar, por ejemplo, el ingreso de un nuevo operador o una nueva ruta utilizada que esté generando errores en las coordinaciones AIDC.

Empleo de Nuevas Herramientas del AIDC

2.15 Cuando OACI, como parte de las iniciativas regionales plasmadas en la Declaración de Bogotá, comenzó a requerir la implementación del uso del AIDC como medio de coordinación automatizado para apoyar la reducción de errores LHD, y para disminuir la carga de trabajo de los controladores en los Estados de la región, era recomendable que, en los inicios de su implementación y crecimiento, cualquier otra iniciativa posterior no viera a comprometer o afectar las coordinaciones automatizadas AIDC ya establecidas.

2.16 Actualmente existen iniciativas regionales, que se encuentran en sus primeras fases de desarrollo, como es el FRTD que promueve el enrutamiento directo entre FIRs en sus evoluciones más avanzadas. El Estado peruano junto al apoyo del Ecuador han iniciado en este año algunas pruebas orientadas a los objetivos que apuntan estas iniciativas.

2.17 Estas iniciativas requieren del desarrollo y la robustez que, en la actualidad, recaen en las coordinaciones automatizadas vía AIDC (donde existan conexiones establecidas), es por ello que se solicita nuevamente a la Reunión que los Estados que utilicen este medio de coordinación automatizado de manera oficial puedan seguir mejorando y evolucionando en la utilización de la aplicación, a través

del uso de nuevas herramientas que la misma contiene con el propósito de poder aprovechar todas sus bondades disponibles.

2.18 Asimismo, con el fin de incrementar la seguridad operacional, evitar LHDs en los *hot spots* ya identificados a nivel de la FIR Lima y a nivel regional, entre otros beneficios operacionales; se recomienda implementar y desarrollar el uso de otros mensajes AIDC contemplados en el documento PAN ICD AIDC v1.0, como son las siguientes:

- a) PCM
- b) PCA
- c) TRU
- d) FAN
- e) FCN

3. Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) tomar conocimiento de la información proporcionada en la presente nota de estudio y resaltar la importancia del continuo seguimiento de los diferentes errores LRM 6 y 7, así como también poder compartir las experiencias y las estrategias de cada uno de los Estados para el registro, trazabilidad, análisis y demás actividades relativas a la mitigación de los errores.
- b) considere el entrenamiento continuo de todo el personal operativo inmerso en la operatividad de planes de vuelo con el fin de minimizar y/o evitar el impacto negativo que se derivan de la manipulación y gestión incorrecta de los planes de vuelo, y su efecto en las coordinaciones automatizadas a lo largo de las diferentes fases de operación.
- c) analice la propuesta de considerar, a nivel regional, el uso operacional de los mensajes AIDC adicionales que figuran en el punto 2.18.

APÉNDICE A

RESGISTRO ERRORES LRM 6

Setiembre 2023

FECHA	LRM	ID	DEP	DEST	CIAS
3/9/23	7	LAN1106	SPJC	KLAX	LAN
4/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
7/9/23	6	LAN9954	SCEL	SKBO	LAN
7/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
8/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
9/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
10/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
11/9/23	6	LAN533	KJFK	SCEL	LAN
11/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
13/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
14/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
15/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
19/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
21/9/23	6	LAN532	SCEL	KJFK	LAN
22/9/23	6	LAN502	SCEL	KMIA	LAN
22/9/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
23/9/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
23/9/23	6	LAN532	SCEL	KJFK	LAN
23/9/23	6	LAN500	SCEL	KMIA	LAN
24/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
24/9/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
25/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
28/9/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
29/9/23	6	LAN602	SCEL	KLAX	LAN
29/9/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
29/9/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
30/9/23	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
Total		27			27

Octubre 2023

FECHA	LRM	ID	DEP	DEST	CIAS
1/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
2/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
4/10/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
5/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
6/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
6/10/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
7/10/23	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
8/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
9/10/23	6	LAN532	SCEL	KJFK	LAN
9/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
9/10/23	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
10/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
11/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
14/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
14/10/23	6	LAN9952	SCEL	SKBO	LAN
15/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
15/10/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
16/10/23	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
17/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
18/10/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
19/10/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
21/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
24/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
25/10/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
26/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
26/10/23	6	LAN622	SCEL	MMMX	LAN
28/10/23	6	LAN9955	SCEL	SKBO	LAN
28/10/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
29/10/23	6	LAN9956	SCEL	SKBO	LAN
Total		29			29

Diciembre 2023

FECHA	LRM	ID	DEP	DEST	CIA
5/12/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
7/12/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
15/12/23	6	LAN9954	SCEL	SKBO	LAN
15/12/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
16/12/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
17/12/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
18/12/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
21/12/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
21/12/23	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
22/12/23	6	LAN576	SCEL	SKBO	LAN
23/12/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
24/12/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
28/12/23	6	LAN9954	SCEL	SKBO	LAN
28/12/23	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
28/12/23	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
29/12/23	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
Total		16			16

Enero 2024

FECHA	LRM	ID	DEP	DEST	CIA
2/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
2/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
3/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
4/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
5/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
6/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
9/1/24	6	LAN9956	SCEL	SKBO	LAN
9/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
13/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
13/1/24	6	LAN592	SCEL	MDPC	LAN
15/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
16/1/24	6	LAN1992	SCEL	SKBO	LAN
16/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
19/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
21/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
21/1/24	6	LAN502	SCEL	KMIA	LAN
22/1/24	6	LAN1988	SCEL	SKBO	LAN
22/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
23/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
25/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
25/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
26/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
28/1/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
29/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
30/1/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
Total		25			25

Febrero 2024

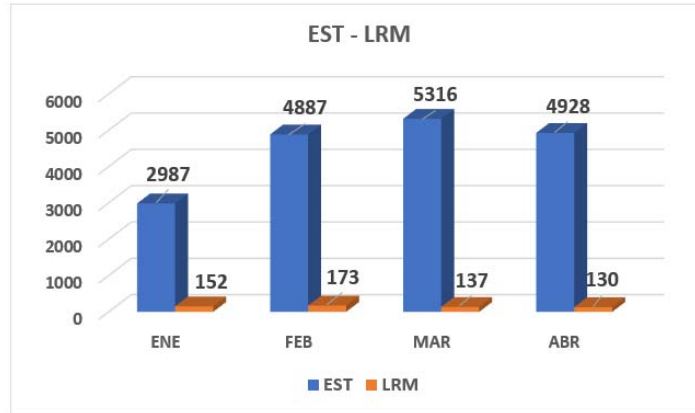
FECHA	LRM	ID	DEP	DEST	CIAS
1/2/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
1/2/24	6	LAN580	SCEL	SKBO	LAN
2/2/24	6	LAN1998	SCEL	SKBO	LAN
2/2/24	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
2/2/24	6	LAN9954	SCEL	SKBO	LAN
3/2/24	6	LAN592	SCEL	MDPC	LAN
4/2/24	6	LAN572	SCEL	SKBO	LAN
10/2/24	6	LAN578	SCEL	SKBO	LAN
17/2/24	6	LAN592	SCEL	MDPC	LAN
20/2/24	6	LAN502	SCEL	KMIA	LAN
23/2/24	6	LAN622	SCEL	MMMX	LAN
23/2/24	6	LAN502	SCEL	KMIA	LAN
Total	12	12			

Marzo 2024

FECHA	LRM	ID	DEP	DEST	CIAS
23/3/24	6	LAN592	SCEL	MDPC	LAN
Total		1			1

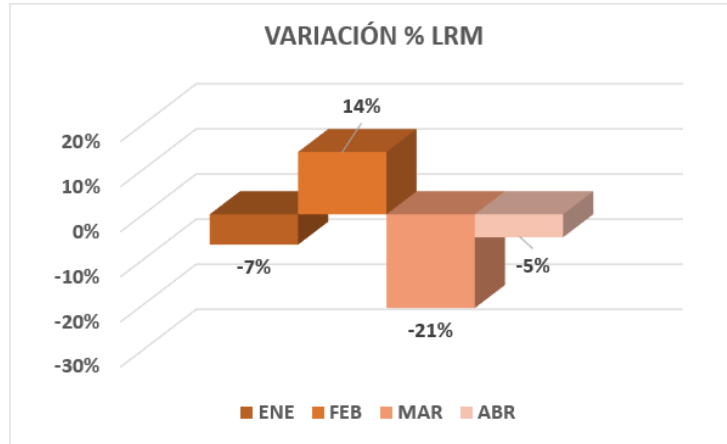
APENDICE B

NÚMERO DE ESTIMADOS Y LRM 6 – 7 AÑO 2024



APÉNDICE C

VARIACIÓN PROCENTUAL LRM 6 y 7 AÑO 2024



— FIN —