



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina Regional Sudamericana

NOTA DE ESTUDIO

GTE/23 — NE/11
11/08/23

Vigésimo Tercera Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE/23) del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)
Lima, Perú, del 11 al 15 de septiembre de 2023

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Revisión de los resultados del análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)

ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN DEL ERROR HUMANO

(Presentada por República Dominicana)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta Nota de Estudio presenta un análisis realizado al sistema de servicios de tránsito aéreo de la Región de información de vuelo (FIR) Santo Domingo sobre los principales factores que inciden en la ocurrencia de Desviaciones de Altitud Importante (LHD) como consecuencia del error humano y propone acciones para mitigarlos

Acción:	Las Acciones sugeridas se encuentran incluidas en la Sección 6
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Objetivo estratégico 1 – Seguridad Operacional• Objetivo estratégico 2 – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Manual de Orientación para los Puntos de Contacto (PoC) acreditados a la CARSAMMA. Segunda Edición, 2021.

1. Introducción

1.1 Se presenta un análisis de los datos referentes al periodo agosto 2021/junio 2022, haciendo un desglose de los principales errores cometidos por la FIR Santo Domingo, sus posibles causas y medidas de mitigación.

1.2 La FIR Santo Domingo es responsable de efectuar coordinaciones con cuatro espacios aéreos adyacentes de las cuales: FIR Curazao y FIR Puerto Príncipe, con quienes se realizan coordinaciones de manera oral, establecido por las cartas de acuerdo; FIR Miami y FIR San Juan, con los cuales, bajo condiciones normales, se realizan coordinaciones vía AIDC (ADE) hasta su segunda fase, que incluye provisión de estimados y revisiones.

1.3 El objetivo de esta nota es simplificar la identificación de los principales factores que inciden en la ocurrencia de eventos que pueden convertirse en LHD, así como medidas de mitigación, que pueden ponerse en práctica de manera inmediata.

2. Metodología

2.1 Los datos recopilados son referentes a las operaciones dentro del espacio aéreo RVSM, coordinadas con los espacios aéreos donde no existe transferencia de identificación radar, específicamente con la FIR Curazao y la FIR Puerto Príncipe.

2.2 Se utilizaron las grabaciones de voz y data radar para identificar los errores cometidos en cada uno de los casos, así como la cantidad de operaciones y otros factores externos tales como condiciones meteorológicas.

3. Resultados

3.1 Luego del análisis de la muestra tomada, se pudo identificar la mayor parte de los errores identificados como humanos. La siguiente tabla muestra una clasificación inicial propuesta por la FIR Santo Domingo:

Factores humanos que inciden en la ocurrencia de las LHD	Cantidad de LHD
Falta de coordinación de aeronaves que cruzarán en ascenso el TCP.	2
No revisión de cambios de Niveles de Vuelo coordinados.	2
Coordinación tardía.	2
Ausencia de coordinación.	5
Inadvertencia de la discrepancia del estimado provisto al sector adyacente con la colación del mismo.	1
Coordinación de datos erróneos con respecto al vuelo.	4
TOTAL	16

3.2 Falta de coordinación de aeronaves que cruzarán en ascenso; representa un 12% de las LHD cometidos por la FIR Santo Domingo.

3.3 No revisión de cambios de niveles de vuelo coordinados; representa un 12% de las LHD cometidos por la FIR Santo Domingo.

3.4 Coordinación tardía; representa un 12% de las LHD cometidos por la FIR Santo Domingo.

3.5 Ausencia de coordinación; representa un 31% de las LHD cometidos por la FIR Santo Domingo.

3.6 Inadvertencia de la discrepancia del estimado provisto al sector adyacente con la colación de este; representa un 6% de las LHD cometidos por la FIR Santo Domingo.

3.7 Coordinación de datos erróneos con respecto al vuelo; representa un 25% de las LHD cometidos por la FIR Santo Domingo.

4. Medidas de mitigación

4.1 Luego de analizar cada uno de los eventos ya clasificados, se han hecho ajustes para abordar cada uno de ellos y mitigar la ocurrencia de LHD de la siguiente manera:

4.1.1 Falta de coordinación de aeronaves que cruzarán en ascenso.

4.1.1.1 El controlador debe validar con la tripulación el nivel al que cruzará el TCP.

4.1.1.2 El controlador debe mantener la vigilancia de que se cumpla el nivel validado por la tripulación.

4.1.1.3 El planificador debe realizar las coordinaciones de acuerdo con la información obtenida de la tripulación y la posterior vigilancia del controlador actuante.

4.1.1.4 Debe especificarse en la línea de Texto Operacional que la aeronave cruzará en ascenso utilizando el código establecido.

4.1.2 No revisión de cambios de niveles de vuelo coordinados.

4.1.2.1 Cumpliendo con lo establecido en las Cartas de Acuerdo, el controlador cambiará el Nivel de Vuelo de una aeronave coordinada y especificará en la línea de Texto Operacional la Revisión de Nivel requerida. En el caso de cambios dentro de los diez minutos próximos al estimado provisto, el controlador debe esperar que sea autorizado el cambio de nivel por la FIR adyacente.

4.1.2.2 En el caso de aeronaves que interactúan con los dos sectores de Área, se debe especificar en el Texto Operacional cualquier cambio de nivel realizado.

4.1.3 Coordinación tardía.

4.1.3.1 Coordinar los estimados con el sector adyacente inmediatamente sean recibidos.

4.1.4 Ausencia de coordinación.

4.1.4.1 Coordinar los estimados con el sector adyacente inmediatamente sean recibidos.

4.1.5 Inadvertencia de la discrepancia del estimado provisto al sector adyacente con la colación de este.

4.1.5.1 Especificar, y escuchar la colación de cada uno de los datos importantes del estimado (Distintivo de llamada, Punto de Transferencia, Hora estimada en el punto, Nivel y Código SSR).

4.1.5.2 Realizar las coordinaciones utilizando la fraseología correcta; los números deben ser pronunciados como un dígito a la vez.

4.1.6 Coordinación de datos erróneos con respecto al vuelo.

4.1.6.1 Insertar los datos coordinados en el momento en que la FIR adyacente acepta el estimado.

4.1.6.2 En el caso de utilizar el Texto Local o Texto distribuido, el planificador es responsable de validar la información digitada en el sistema, con relación al estimado provisto.

4.1.6.3 Especificar, y escuchar la colación de cada uno de los datos importantes del estimado (Distintivo de llamada, Punto de Transferencia, Hora estimada en el punto, Nivel y Código SSR).

5. Conclusiones

5.1 La identificación de los eventos ocurridos, así como su clasificación, permite abordar de manera directa y objetiva las debilidades existentes en las coordinaciones realizadas entre los diferentes espacios aéreos de la región.

6. Acciones sugeridas

6.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar en consideración la información proporcionada en esta Nota de estudio y las acciones mitigadoras implementadas por la FIR Santo Domingo;
- b) recomendar que se tomen medidas para mitigar de manera significativa la ocurrencia de LHD, utilizando las herramientas que cada FIR tiene disponible;
- c) se sugiere que el GTE continúe con la identificación de los espacios aéreos y puntos significativos donde no existe cobertura radar y tomar en cuenta aquellos donde sí existe, en los cuales se pueden tomar otras medidas de mitigación, orientadas a la transferencia de identificación, tales como solicitudes de control retenido, revisiones de cambios en datos del vuelo y transferencia de control de aeronaves; y
- d) tomar cualquier acción adicional que se considere necesaria.