



GTE/21 — NE/05
04/08/21

Vigésimo Primera Reunión del Grupo de Trabajo de Escrutinio del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) GTE/21
Reunión en Zoom, 23 - 26 de agosto de 2021

Cuestión 2 del Orden del Día: (LHD)

Revisión de los resultados del análisis de Grandes Desviaciones de Altitud

Análisis de Grandes Desviaciones de Altitud (LHD)

2.4 IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIAS

(Presentada por CARSAMMA)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta nota presenta un resumen de las tendencias de algunas de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD) recibidos por CARSAMMA como cuando la aeronave pasa el TCP aún en ascenso o descenso, cuando la aeronave llama en un punto diferente del coordinado, cuando la dependencia no se asegura del nivel de vuelo, el punto o la hora de transferencia y la dependencia que trasfiere no identifica el error, incluyendo cambios en la hora estimada, o de errores relacionados con fallas de transferencia causadas por cuestiones técnicas de los equipos.

Acción:	Las acciones sugeridas se encuentran en la Sección 3.
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad Operacional
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Metodología GTE.• Informe de Grande Desviación de Altitud (LHD) de 2020.• Manual SGSO – ICAO.

1. Antecedentes

1.1. El Grupo Regional CAR/SAM de Planificación y Ejecución (GREPECAS) delegó a la Agencia de Monitoreo del Caribe y Sudamérica (CARSAMMA) la función de recibir, analizar y codificar los LHD y presentarlos en el GTE y en las teleconferencias para la validación de estos y realizar los cálculos de riesgo, método cualitativo (SMS / SGSO) y cuantitativo (CRM).

1.2. El objetivo de este trabajo es proporcionar más información a los expertos para que los reportes LHD de 2020 que llegaron a CARSAMMA sean observados y analizados, una vez más, y evitar que alguna de los errores presentado en este análisis se repitan; asimismo, facilitar para que los expertos de las FIR involucradas tomen las acciones mitigadoras pertinentes.

2. Análisis

2.1. Algunos reportes LHD de 2020, primer semestre y segundo semestre (subrayados), tuvieron como falla el nivel coordinado, el tránsito aún estaba en ascenso o descenso cuando llamo.

2.2. La **Tabla 1** muestra todos los reportes LHD que se enmarcan dentro de este tipo de situación, el tránsito es coordinado en un nivel y llama en ascenso o descenso.

Reportes 2020	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición
09	Santo Domingo	Curazao	VESKA
35	Santo Domingo	Curazao	KARUM
87	Bogotá	Guayaquil	UGUPI
93	Panamá	Barranquilla	AGUJA
106	Lima	La Paz	ELAKO
148	San Juan	Piarco	ELOPO
193	Bogotá	Maiquetía	KIKAS
200	Santo Domingo	Curazao	KARUM
203	Bogotá	Guayaquil	ENSOL
258	Piarco	Piloto	60 NM "S" RAKAN
299	Lima	Bogotá	PLG (Puerto Leguizamo)
334	Curazao	Santo Domingo	BEROX
363	Guayaquil	Bogotá	UGUPI
382	Curazao	Santo Domingo	BEROX
407	Curazao	Barranquilla	08NM "E" SELAN

Tabla 1 - Reportes de LHD cuyas transferencias son hechas con un nivel y llama en ascenso o descenso.

2.3. Como se puede observar en la **Tabla 1**, las FIR que más reportaron esa falla en el 2020 fueron: Santo Domingo, Bogotá y Curazao (3 eventos cada una). Las FIR más reportadas fueron Curazao (3 eventos), Guayaquil, Barranquilla y Bogotá (2 eventos cada una). Los puntos donde más ocurrieron dicho error fueron KARUM, UGUPI y BEROX (2 eventos cada una). Se puede observar también que en las de FIR Santo Domingo y Curazao se identifican 5 eventos en cada una; asimismo, en las FIR Bogotá y Guayaquil se identifican 3 eventos en cada una. Es importante señalar que en el año también se identificaron fallas de coordinación similares a las del año 2020.

2.4. Para algunos eventos, las FIR que reportan lo hacen porque el tránsito ascendió o descendió estando dentro de la FIR que reporta, y no se realizó ninguna coordinación respecto a este caso.

2.5. Algunos reportes LHD de 2020, en el primero semestre y en el segundo semestre (subrayado) tuvieron como falla en la coordinación un punto diferente del coordinado, o sea, la aeronave viene en una aerovía, cambia de aerovía o si desvía de la ruta y ese cambio no es coordinado con la FIR adyacente. La **Tabla 2** muestra todos los reportes LHD que se enmarcan en esta situación, el tránsito es coordinado en un punto y llama en otro.

Nota: Es importante que se pueda analizar si estos reportes podrían considerarse con un LLD.

Reportes 2020	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición coordinada	Posición que la aeronave llama
01	Guayaquil	Bogotá	BOKAN	40NM "E" BOKAN
59	La Paz	Asunción	SIDAK	50NM "W" SIDAK
129	Bogotá	Guayaquil	BOKAN	30NM "E" BOKAN

150	La Paz	Lima	ORALO	ELAKO
211	Córdoba	Antofagasta	KONRI	GEKAL
226	La Paz	Asunción	SIDAK	50NM "W" REMEK
252	Lima	Bogotá	TERAS	PLG (Puerto Leguizamo)
376	San Juan	Miami	HARBG	10 NM NORTHEAST HARBG

Tabla 2 - Reportes de LHD cuyas transferencias son hechas en un punto y llaman en otro.

2.6. Como se puede observar en la **Tabla 2**, la FIR que más reporta en 2020 fue: La Paz (3 eventos). La FIR más reportada fue Bogotá (2 eventos). Se puede observar también que las FIR con más eventos entre ellas son Bogotá con Guayaquil y La Paz con Asunción (2 eventos cada una). Esos errores de coordinación ya se habían reportado en el 2019.

2.7. Algunos reportes LHD, tuvieron como falla de coordinación el nivel de vuelo, número del vuelo, fijo u hora, es decir que la coordinación se llevó a cabo; sin embargo, la colación fue realizada de manera equivocada, y la dependencia que transfiere no se percata del error. En el primer y segundo semestre (subrayado) de 2020 se identifican varios de estos eventos los cuales se muestran en la **Tabla 3** que muestra todos los reportes LHD relacionados con lo descrito anteriormente donde el transito es coordinado en un nivel de vuelo y es incorrectamente anotado por la FIR que recibe. El número del vuelo, el fijo o la hora, también pueden tener errores en la anotación, generando un reporte LHD.

Reporte 2020	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Hora, fijo o Nivel coordinado	Hora, fijo o Nivel anotado
222	Port Au Prince	Santo Domingo	FL300	FL360
308	St. Maria	Piarco	23:14	22:51

Tabla 3 - Reportes de LHD cuyas transferencias fueron hechas, pero con errores de entendimiento.

2.8. Como podemos observar en la **Tabla 3**, en 2020 se identifican algunas FIR que no se percatan de la colación del ATCO de la FIR adyacente. La FIR Port Au Prince hace la transferencia correcta, pero no se percata de la colación del controlador de la FIR Santo Domingo.

2.9. Algunos reportes LHD de 2020, primer semestre y segundo semestre (subrayado), tuvieron como falla de coordinación cuestiones técnicas de los equipos usados para la transferencia, (**AMHS** = ATS MESSAGE HANDLING SYSTEM o **AIDC** = ATS INTER-FACILITY DATA COMMUNICATION) es decir, el tránsito llama en un nivel de vuelo diferente del coordinado o no fue coordinado. Estos eventos fueron codificados como "F" por la FIR que reporta o por la descripción del reporte LHD.

2.10. La **Tabla 4** muestra todos los reportes LHD que corresponden a este tipo de situación, el transito es coordinado en un nivel y llama en otro o no fue coordinado.

Reportes 2020	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición
<u>301</u>	Guayaquil	Lima	ARNEL
<u>304</u>	Guayaquil	Lima	VAKUD
<u>306</u>	Guayaquil	Lima	TOSES
<u>375</u>	Panamá	Bogotá	BUXOS
<u>411</u>	Guayaquil	Bogotá	UGUPI

Tabla 4 - Reportes de LHD cuyas transferencias son hechas con un nivel y llama en otro debido falla de los equipos.

2.11. Como podemos observar en la **Tabla 4**, la FIR que más reporta en 2020 este tipo de falla fue: Guayaquil (4 eventos). Las FIR más reportadas fueron: Lima (3 eventos) y Bogotá (2 eventos). Es importante resaltar que las FIR entre las que se reportó más este evento son Guayaquil con Lima.

2.12. En la **tabla 5** se muestra las FIR que reportaron problemas relacionados con ausencia de coordinación o mala coordinación debido problemas con los equipos de transferencia; sin embargo, en la descripción del evento observamos que se debieron a problemas de conocimiento por las personas que hacen las transferencias, o desconocen los códigos emitidos por el equipo y/o no hacen la revisión del mensaje o no se transmitió. Se identifican 83 reportes con indicación para código “F”, solamente 5 fueron mantenidos y los otros 28 codificados como “E1” y otros 50 codificados como “E2”.

FIR QUE REPORTA	FIR QUE ES REPORTADA	PUNTOS TCP	CUANT
GUAYAQUIL (61 eventos)	BOGOTA (49 eventos)	ANRAX	1 (E2)
		BOKAN	3 (E1) y 7 (E2)
		ENSOL	2 (E1) y 2 (E2)
		PULTU	4 (E1) y 5 (E2)
		UGUPI	10 (E1) - 12 (E2) y 1 (F)
		VAMOS	2 (E2)
	LIMA (12 eventos)	ARNEL	1 (E1) - 3 (E2) - 1 (F)
		PABOB	1 (E2)
		TOSES	1 (E2) y 1 (F)
		VAKUD	2 (E1) - 1 (E2) y 1 (F)
BOGOTÁ (9 eventos)	GUAYAQUIL (8 eventos)	BOKAN	2 (E2)
		ENSOL	2 (E2)
		UGUPI	4 (E2)
	PANAMÁ (1 vez)	TOKUT	1 (E1)
CENTRAL AMERICA (1 vez)	GUAYAQUIL (1 vez)	UGADI	1 (E1)
LIMA (9 eventos)	ANTOFAGASTA (2 eventos)	ALDAX	2 (E2)
	GUAYAQUIL (7 eventos)	ANPAL	2 (E1)
		VAKUD	2 (E2)
		LOBOT	1 (E2)
		PABOB	2 (E2)
ANTOFAGASTA (1 vez)	LIMA (1 vez)	ALDAX	1 (E1)
CÓRDOBA (1 vez)	ANTOFAGASTA (1 vez)	GEKAL	1 (E1)
PANAMÁ (1 vez)	BOGOTÁ (1 vez)	BUXOS	1 (F)

Tabla 5 - Reportes de LHD que fueron codificados como “F”, pero solo 5 fueron mantenidos y los otros cambiados para “E1” y “E2”, en ella podremos ver donde tenemos más problemas de coordinación usando los equipos

2.13. Algunos reportes LHD de 2020, primer semestre y segundo semestre (subrayado), tuvieron como falla de coordinación la hora, donde el transito es coordinado en una hora y se adelanta considerablemente. La **Tabla 6** muestra todos los reportes LHD que corresponden a esta situación, el transito es coordinado en una hora y llama en otra, anticipación.

Nota: Es importante analizar si se pudieran considerar esto eventos como LLE

Reportes 2020	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición	Hora Coordinada	Hora que llama	Anticipó — minutos
5	Córdoba	La Paz	PUBUM	11:55	10:55	60
30	Santo Domingo	Port Au Prince	DCR	20:13	20:08	05

38	Santo Domingo	Curazao	VESKA	04:59	04:36	23
55	Resistencia	Ezeiza	OPNIN	01:57	01:35	22
57	Maiquetia	Bogotá	CUC	19:28	19:10	18
58	Santo Domingo	Port Au Prince	PIGBI	21:58	21:51	07
67	Santo Domingo	Curazao	VESKA	15:41	15:36	05
83	La Paz	Amazónica	RCO	21:22	21:10	12
102	Lima	Guayaquil	ANPAL	10:25	10:17	08
105	Bogotá	Guayaquil	UGUPI	11:48	11:43	05
130	Santo Domingo	Curazao	PALAS	11:29	11:21	08
132	La Paz	Lima	DOBNI	07:30	07:10	20
135	Santo Domingo	Port Au Prince	DCR	17:36	17:31	05
159	Santo Domingo	Port Au Prince	DCR	16:20	16:14	06
199	Santo Domingo	Port Au Prince	RETAK	18:04	17:58	06
268	Antofagasta	Lima	ESDIN	02:18	02:07	11
369	New York	Piarco	FISST	23:28	23:08	20

Tabla 6 - Reportes de LHD cuyas transferencias son hechas en una hora y el piloto llama en otra, con anticipación.

2.14. Como podemos observar en la **Tabla 6**, las 2 FIR que más reportan en 2020 este tipo de falla fueron: Santo Domingo (8 eventos) y La Paz (2 eventos). Las 4 FIR más reportadas fueron: Port Au Prince (5 eventos), Curazao (3 eventos) y Guayaquil y Lima (2 eventos). Las posiciones/puntos donde se registra más este error fueron: DCR (3 eventos) y VESKA (2 eventos).

2.15. Las FIR que más tuvieron este tipo de falla entre ellas fueron: Santo Domingo con Port Au Prince (5 eventos) y Santo Domingo con Curazao (3 eventos).

2.16. Un reporte LHD de 2020, segundo semestre (subrayado), tuvo como falla una coordinación tardía, cerca del TCP, o sea, con menos de 5 minutos, donde no se cumplió con el requisito y la metodología LHD. La **Tabla 7** muestra el reporte LHD relacionado a esta de situación donde el transito es coordinado tardíamente, cerca del TCP.

Reportes 2020	FIR que reporta	FIR que comete la falla	Posición	Hora Coordinada	Hora que llama	Coordina solo con ___ minutos
312	Antofagasta	Lima	SORTA	00:01	00:03	2

Tabla 7 - Reporte de LHD cuya transferencia fue hecha en una hora y llama en otra (anticipación).

2.17. Como se puede observar en la **Tabla 7**, la única FIR que reporto en el 2020 este tipo de falla fue Antofagasta y la FIR reportada fue Lima. La posición que ocurrió el error fue en SORTA.

2.18. En la **Tabla 8** se presenta una evaluación de los datos de las Tablas 6 y 7, con ella podremos observar mejor los puntos donde se identifican más errores entre las FIR.

FIR que reporta	FIR que falla	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
Santo Domingo	Curazao	VESKA	PALAS			
	Port Au Prince	DCR	PIGBI	RETAK		
Antofagasta	Lima	ESDIN	SORTA			
Resistencia	Ezeiza	OPNIN				
Lima	Guayaquil	ANPAL				

Bogotá	Guayaquil	UGUPI				
Córdoba	La Paz	PUBUM				
Maiquetia	Bogotá	CUC				
La Paz	Amazónica	RCO				
	Lima	DOBN				
New York	Piarco	FISST				

Tabla 8 – Evaluación de los datos sacados de los reportes de LHD cuyas transferencias son hechas en una hora y llama en otra con anticipación

3. Acción sugerida

3.1 Se invita a la reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada en la presente nota de estudio;
- b) utilizar la información presentada para el desarrollo de las medidas de mitigación necesarias para evitar que los errores vuelvan a repetirse; y
- c) presentar dicha decisión a los miembros del GTE para el conocimiento y validación.