



Cuestión 3 del Orden del Día: Seguimiento del desempeño de la operación del AIDC en la Región SAM y resultados de las pruebas de interconexión AIDC en la Región SAM

AUTOMATIZACION DE LOS MENSAJES AIDC EN EL SISTEMA DE PANAMA

(Presentada por Panamá)

RESUMEN

Esta nota de estudio presenta un compendio del procesamiento de los mensajes AIDC en el sistema de Panamá y la interconexión con Bogotá, Barranquilla y CENAMER, también analiza los problemas encontrados entre dichas interconexiones.

Objetivos estratégicos de la OACI:	A – Seguridad Operacional B – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

1 Introducción

1.1 El AIDC del ACC de Panamá se encuentra interconectado con el AIDC de Bogotá, Barranquilla y CENAMER. En dichas conexiones Panamá utiliza un proveedor del sistema AIDC diferente del de Bogotá, CENAMER y Barranquilla, y a pesar de esto la interconexión es satisfactoria y cumple con los requisitos solicitados por la Región CAR/SAM. En esta nota se presenta las actividades realizadas para la implantación de la interconexión AIDC y algunos problemas encontrados.

2 Análisis

2.1 A continuación se describen los siguientes temas relacionados con la implantación del AIDC en Panamá:

- Funciones del software THALES
- Desempeño del AIDC entre Panamá y Bogotá
- Desempeño del AIDC entre Panamá y CENAMER
- Desempeño del AIDC entre Panamá y Barranquilla
- Problemas encontrados en cada interconexión LRM

Funciones del Software de THALES

2.2 El sistema del Top Sky de la compañía Thales viene con el software de la función del AIDC incorporado y el formato de los mensajes se rige en el ICD ASIA/PACIFIC, según el documento SSS del Top Sky.

2.3 En el set mínimo de mensajes AIDC todos pueden ser transmitidos manualmente con la excepción del mensaje MAC que es transmitido y recibido automáticamente, esto es una ventaja cuando examinamos los mensajes ABI y EST. Otra ventaja del equipo con respecto al AIDC es la creación de los ABI cuando no hay FPL en el sistema y el despliegue en la etiqueta Radar de información pertinente al estado del FPL en su procesamiento AIDC.

2.4 Una de las facetas no muy amigable para el controlador es el envío al queue o cola de mensajes, que son de importancia para el control del tránsito aéreo, como son la información de coordinación de altitud.

2.5 Algunas facetas interesantes que se desea en el sistema y es de carácter importante para el control de tránsito aéreo en un sistema automatizado de mensajería AIDC sería una ventana emergente que muestre la solicitud de CDN ya que este sale solo en la etiqueta de la traza radar y también una ventana emergente que muestre los mensajes de EMG y MIS.

2.6 En la actualidad el sistema del AIDC que utiliza Panamá está confrontando problemas de estabilidad, aunque su procesamiento y utilización es óptima, confronta problemas de desconexión en la transmisión de los mensajes hacia los otros Centros, una solución parcial para seguir utilizando el sistema en su fase pre operacional es que el ATC debe avisar al departamento técnico cuando este deje de transmitir para que ellos puedan resetear el sistema nuevamente para su uso.

Desempeño del AIDC entre Bogotá y Panamá

2.7 El sistema para la interconexión entre los Centros de control de Panamá y Bogotá son de proveedores distintos, Panamá utiliza el sistema automatizado de control de tránsito aéreo de la compañía Thales y Bogotá de la compañía Indra. Las pruebas de interconexión comenzaron el 22 de mayo de 2014 con la participación de Mauricio Ferrer, Juan Carlos Ramírez de Bogotá y Mario Facey de Panamá.

2.8 Las pruebas de interconexión de la mensajería AIDC por medio del AFTN entre los dos centros es satisfactorio, los mensajes del set mínimo se cumple.

2.9 La figura 1 muestra la gráfica del mes de febrero al 5 de marzo 2016 tomando un muestreo de 4 semanas, el estudio arroja lo siguiente:

2.10 Los mensajes automáticos como el ABI, EST, LRM, LAM y PAC son encaminados con normalidad y el sistema tanto de Bogotá como Panamá no tiene ningún problema en el procesamiento de los mismos. El alto número de mensajes ABI no refleja en sí la cantidad de FPL procesados por el AIDC, ya que muchos de estos ABI son repetidos hasta más de 4 veces por enmiendas, igual sucede con los mensajes de EST pero no por enmiendas, sino por retransmisión que se configura en el sistema (retry). Los mensajes de EST de Panamá en su mayoría se transmiten dos veces, ya que Bogotá no tiene una aceptación automática de estos mensajes y aunque el tiempo de retransmisión es bastante alto (5 minutos) para darle al Controlador de Bogotá tiempo para aceptarlo esto no sucede por diversas causas. (Ver figura 2). Los mensajes ACP muestran también la influencia de tenerlos de forma manual para los mensajes de EST.

2.11 Bogotá Centro hace un mayor número de coordinación CDN de altitud y de transferencia de Control TOC vía AIDC que Panamá y un mayor número de MAC son recibidos por el sistema.

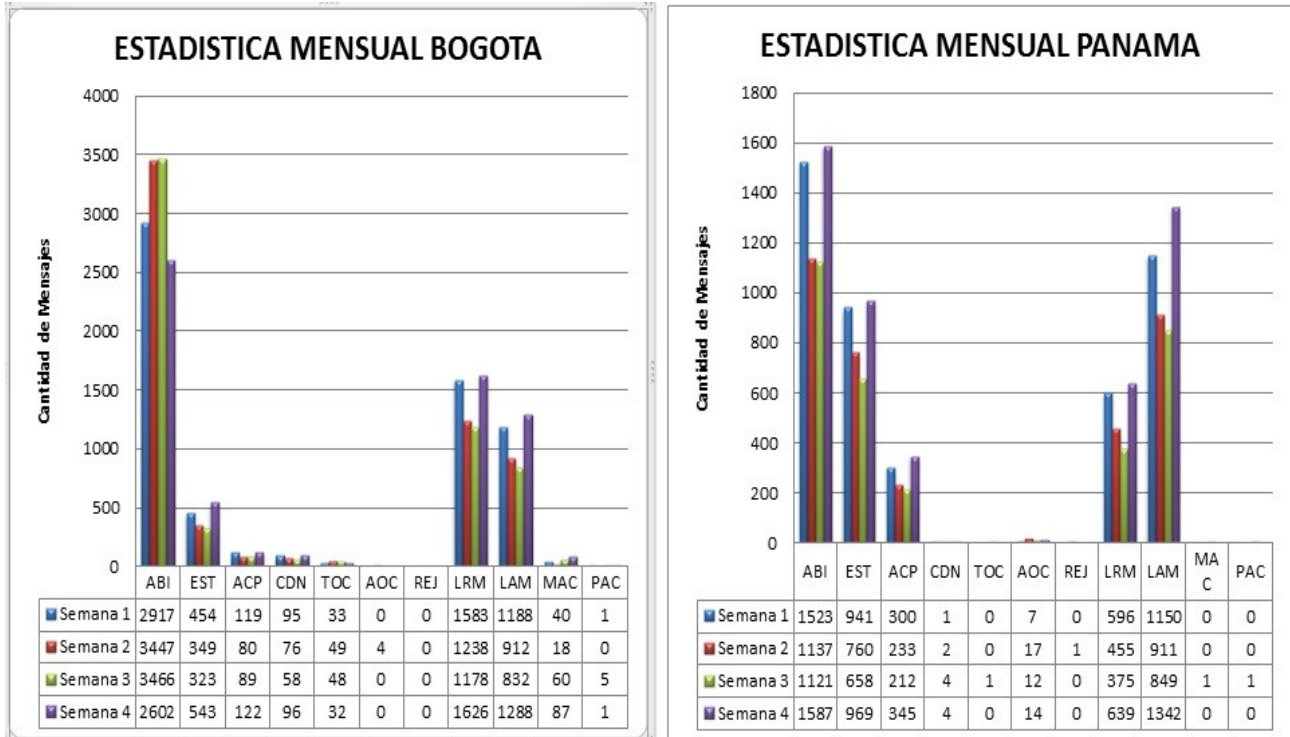


Figura 1. Gráfica del desempeño del sistema Bogotá Panamá

Buscar y reemplazar

Buscar: EST-

Opciones >>

Buscar todos Buscar siguiente Cerrar

Libro	Hoja	Nombre	Celda	Valor	Fórmula
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5593	(EST-CMP283/A0226-MPTO-BUSMO/2108F330-SUMU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$650	(EST-CMP291/A0262-MPTO-BUSMO/0254F330-SGAS)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$674	(EST-CMP291/A0262-MPTO-BUSMO/0254F330-SGAS)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$565	(EST-CMP297/A0260-MPTO-DAKMO/0243F330-SBBR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$595	(EST-CMP297/A0260-MPTO-DAKMO/0243F330-SBBR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1145	(EST-CMP301/A0203-MPTO-BUXOS/0338F370-SEGU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$888	(EST-CMP301/A0203-MPTO-BUXOS/0343F370-SEGU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5622	(EST-CMP309/A0225-MPTO-BUXOS/2115F330-SEGU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5674	(EST-CMP309/A0225-MPTO-BUXOS/2115F330-SEGU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$863	(EST-CMP337/A0271-MPTO-BUXOS/0318F350-SPJC)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$925	(EST-CMP337/A0271-MPTO-BUXOS/0318F350-SPJC)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$6021	(EST-CMP363/A0246-MPTO-BUSMO/2153F350-SAEZ)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$6071	(EST-CMP363/A0246-MPTO-BUSMO/2153F350-SAEZ)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1217	(EST-CMP368/A0215-MPTO-BUSMO/0346F330-SUMU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1167	(EST-CMP368/A0215-MPTO-BUSMO/0349F330-SUMU)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$4418	(EST-CMP375/A0244-MPTO-TOKUT/1727F370-SEQM)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$4474	(EST-CMP375/A0244-MPTO-TOKUT/1727F370-SEQM)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1114	(EST-CMP409/A0213-MPTO-DAKMO/0336F330-SBPA)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1052	(EST-CMP409/A0213-MPTO-DAKMO/0340F330-SBPA)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$703	(EST-CMP415/A0264-MPTO-DAKMO/0255F310-SKBO)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$662	(EST-CMP415/A0264-MPTO-DAKMO/0256F310-SKBO)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$820	(EST-CMP442/A0272-MPTO-DAKMO/0307F330-SBCF)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$783	(EST-CMP442/A0272-MPTO-DAKMO/0309F330-SBCF)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1121	(EST-CMP454/A0216-MPTO-BUSMO/0337F350-SAEZ)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$1025	(EST-CMP454/A0216-MPTO-BUSMO/0338F350-SAEZ)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$4229	(EST-CMP478/A0243-MPTO-PELRA/1744F140-KMCO)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$353	(EST-CMP489/A0226-MPTO-BUXOS/0107F330-SPJC)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5812	(EST-CMP493/A0265-MPTO-BUXOS/2130F350-SPJC)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$6156	(EST-CMP497/A0256-MPTO-BUXOS/2216F350-SCEL)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$4212	(EST-CMP701/A0237-MPTO-DAKMO/1706F290-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$4255	(EST-CMP701/A0237-MPTO-DAKMO/1706F290-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$6741	(EST-CMP703/A0207-MPTO-DAKMO/0002F350-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$6669	(EST-CMP703/A0207-MPTO-DAKMO/0003F350-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$74	(EST-CMP703/A0217-MPTO-DAKMO/0016F230-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$48	(EST-CMP703/A0217-MPTO-DAKMO/0017F230-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5761	(EST-CMP725/A0245-MPTO-DAKMO/2118F310-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5679	(EST-CMP725/A0245-MPTO-DAKMO/2120F310-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$523	(EST-CMP759/A0256-MPTO-DAKMO/0236F350-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$547	(EST-CMP759/A0256-MPTO-DAKMO/0236F350-SBGR)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$3830	(EST-CMP761/A0201-MPTO-TOKUT/1523F370-SPJC)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$3650	(EST-CMP829/A0276-MPTO-TOKUT/1503F390-SEQM)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5598	(EST-CMP873/A0231-MPTO-DAKMO/2107F350-SBGL)#	
feb07bogout.xlsx	feb07bogout		\$A\$5540	(EST-CMP873/A0231-MPTO-DAKMO/2108F350-SBGL)#	

248 celda(s) encontradas

Figura 2. registro de mensajes EST duplicados

Desempeño del AIDC entre CENAMER y Panamá

2.12 El sistema para la interconexión entre los Centros de control de Panamá y Cenamer son de proveedores distintos, Panamá utiliza el sistema automatizado de control de tránsito aéreo de la compañía Thales y Cenamer de la compañía Indra. Las pruebas de interconexión comenzaron el 25 de abril de 2015 con la participación de Mayda Ávila, Jenny Lee de COCESNA y Gilda Espinosa, Mario Facey de Panamá.

Las pruebas de interconexión de la mensajería AIDC por medio de AFTN entre los dos centros es satisfactorio, los mensajes del set mínimo se cumple.

2.13 La figura 3 muestra la gráfica del mes de febrero 5 a marzo 3 2016 tomando un muestreo de 4 semanas, el estudio arroja lo siguiente:

- ✓ Algunos ABI son repetidos por enmiendas al FPL, así que no refleja en si la cantidad de FPL procesados por el AIDC. No se registran mensajes EST retransmitidos, ya que ambos sistemas utilizan la aceptación automática.
- ✓ La gran diferencia que hay en los mensajes de aceptación de Panamá a los EST de CENAMER es en parte por fuera de servicio del AIDC de Panamá.
- ✓ La grafica también refleja la deficiencia de Panamá en la utilización de los mensajes de CDN y TOC en el sistema; la relación de uso promedio es de 8 a 1.
- ✓ La problemática de los mensajes PAC de parte de Cenamer.
- ✓ También se destaca la gran cantidad de mensajes rechazados por el sistema de Cenamer versus el de Panamá. Las causas se analizan más adelante.

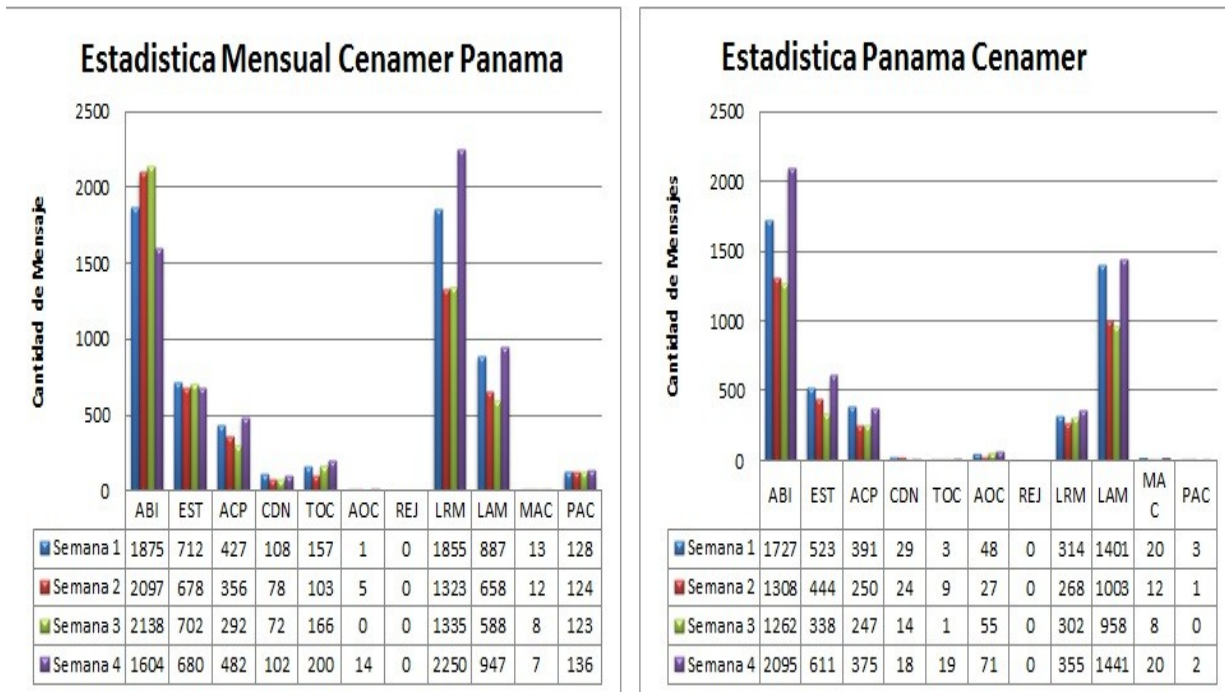


Figura 3. Gráfica del desempeño del sistema CENAMER a Panamá

Desempeño del AIDC entre Barranquilla y Panamá

2.14 El sistema para la interconexión entre los Centros de control de Panamá y Barranquilla son de proveedores distintos, Panamá utiliza el sistema automatizado de control de tránsito aéreo de la compañía Thales y Barranquilla de la compañía Indra. Las pruebas de interconexión comenzaron el 26 de febrero de 2016 con la participación de Luis Carlos Hastamorir de Barranquilla y Gilda Espinosa, Mario Facey de Panamá.

2.15 Las pruebas de interconexión de la mensajería AIDC por medio de AMHS y/o AFTN entre los dos centros está en su fase inicial.

2.16 La figura 4 muestra la gráfica del mes de febrero 29 a marzo 20 2016 tomando un muestreo de 3 semanas, el estudio arroja lo siguiente:

- ✓ Los mensajes Operacionales como el ABI, EST, CDN, TOC, AOC, REJ, MAC, PAC no son enviados por Barranquilla al momento,
- ✓ los mensajes de Aplicación como los LAM, LRM y ASM si son procesados. Barranquilla recibe y procesa los mensajes de Panamá.

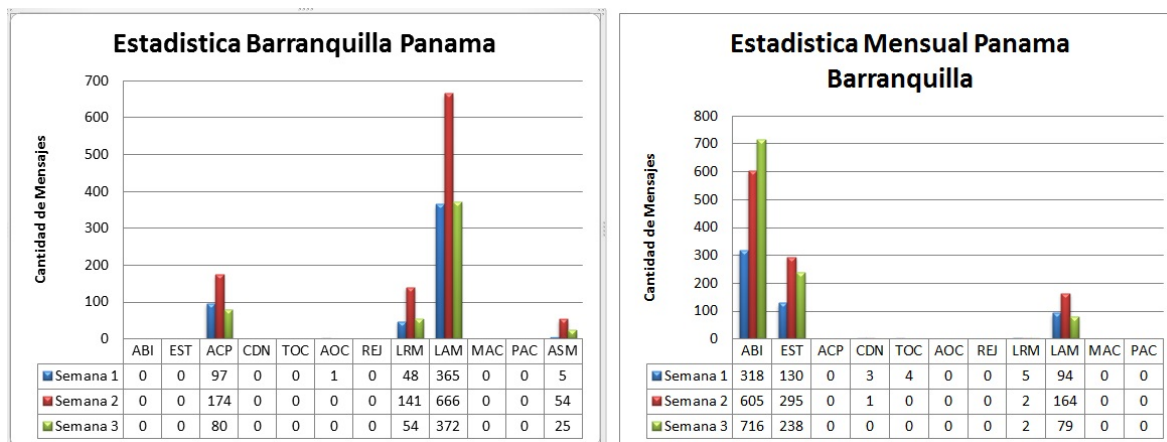


Figura 4. Gráfica del desempeño del sistema CENAMER a Panamá

Problemas encontrados en cada interconexión

Bogotá a Panamá

2.17 **ABI:** Más que un problema es enseñar como el sistema envía enmiendas del FPL, que puede ser en el código de transponder, en la ruta, altitud y estimado propuesto.

Las figuras 5 y 6 demuestran este hecho y la recepción en plantilla de plan de vuelo.

	A	B	C	D	E	F	G
1424	;784;LAN501;EST;080419;						
1425	--						
1426	;790;AVA9850;ABI;080422;						
1427	ABA790;FF;080422;						
1428	SKEDAIDC;MPZLQZ;						
1429	004278;;;160208042201;6BB6;						
1430	(ABI-AVA9850/A2245-SKBO-ARORO/0501F360-SKSP-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2E3FGIRX/S-1						
1431	;791;UAL1006;FPL;080422;						
1432	--						
1433	ABA827;FF;080447;						
1434	SKEDAIDC;MPZLQZ;						
1435	004289;;;160208044708;478;						
1436	(ABI-AVA9850/A2245-SKBO-ARORO/0502F340-SKSP-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2E3FGIRX/S-1						
1437	;828;AVA9850;ABI;080447;						
1438	ABA828;FF;080447;						
1439	SKEDAIDC;MPZLQZ;						
1440	004290;;;160208044715;0816;						
1441	(ABI-AVA9850/A2245-SKBO-ARORO/0532F340-SKSP-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2E3FGIRX/S-1						
1442	;829;AVA9850;DEP;080447;						
1443	--						
1444	;830;NONE;LRM;080447;						
1445	ABA847;FF;080457;						
1446	SKEDAIDC;MPZLQZ;						
1447	004300;;;160208045700;5469;						
1448	(EST-AVA9850/A2245-SKBO-ARORO/0531F340-SKSP)#						
1449	;848;NONE;LAM;080457;						
1450	ABA848;FF;080457;						
1451	SKEDAIDC;MPZLQZ;						
1452	004301;MPTO;035781;160208045704;CF71;						
1453	(LAM)#						
1454	;849;NKS476;DEP;080458;						
1455	--						
1456	;855;NONE;LRM;080508;						
1457	ABA855;FF;080508;						
1458	SKEDAIDC;MPZLQZ;						
1459	004302;MPTO;035782;160208050840;BC8E;						

	A	B	C	D	E	F	G
1398	--						
1399	;472;NONE;LAM;080422;						
1400	BAA472;FF;080422;						
1401	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
1402	035758;SKBO;004278;160208042203;CF71;						
1403	(LAM)#						
1404	;473;NONE;LAM;080424;						
1405	BAA473;FF;080424;						
1406	BAA489;FF;080447;						
1407	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
1408	035769;SKBO;004289;160208044711;CF71;						
1409	(LAM)#						
1410	;490;AAL933;ABI;080447;						
1411	;491;NONE;LAM;080447;						
1412	BAA491;FF;080447;						
1413	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
1414	035771;SKBO;004290;160208044715;CF71;						
1415	(LAM)#						
1416	;492;LAN507;EST;080447;						
1417	BAA492;FF;080447;						
1418	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
1419	;500;NONE;LAM;080457;						
1420	BAA500;FF;080457;						
1421	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
1422	035780;SKBO;004300;160208045703;CF71;						
1423	(LAM)#						
1424	;501;AVA9850;ACP;080457;						
1425	BAA501;FF;080457;						
1426	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
1427	035781;SKBO;004300;160208045703;OC05;						
1428	(ACP-AVA9850/A2245-SKBO-SKSP)#						
1429	;502;NONE;CH;080500;						
1430	--						
1431	;504;LAN501;ABI;080508;						
1432	BAA504;FF;080508;						
1433	MPZLQZX;SKEDAIDC;						

Figura 5. Mensajes ABI de Bogotá

Planning Window

CREATE	MODIFY	TERM	ESTIM	RESET	VALID	COPY		
SPLIT	FIND	F RPL	STEREO	PREV	NEXT			
ORIG	CALLSIGN	SSR	FR	FT	NR /	TYPE	WTC	
FPL	RPB622	2333	I	S	01	B737	M	
COMMS/APP/NAV EQUIP								
SMDE1E2E3GHRVIZ								
SURV EQUIP		TAS	RFL	DRM	SID	ARM	STAR	
C		ND440	360					
ADEP	DATE	EOBT	ETD	ADES	EET	ALTN		
SKB0	20/03/16	2308	2308	MPT0	0110	SKCG		
ROUTE							ROUTE	
DCT PULOX UW36 DAKMO DCT ISOKO								
OTHER INFORMATION								
PBN/A1B1C1D1S2 NAV/SBAS GBAS DOF/160320 EET/MP2L0040 OPR/AER0REPUBLICA RMK/TCAS								
BPN	ETB	CFL	BPX	ETX	XFL	COORD/LAM		
DAKMO	2350	360	ISOKO	0000				
SECTORS		STATUS		U-FIR	D-FIR	COORD	OP TEXT	FMT
LB		PREAMTIVE/L		SKB0		NOTIFYING		NEW
.....							

Figura. Recepción del ABI en el Top Sky aceptados normalmente, algunos son rechazados

2.18 **EST:** Los mensajes EST que provienen de Bogotá son activación manual que hace el controlador de Panamá. (ver figura 7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
470	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
471	005311;;;160211054321;92F4;							
472	(ABI-AAL902/A5463-SEGU-OGUT/0611F360-KMIA-8/IS-9/B763/H-10/SWYDE1E3FGHIM1J4JSRXZ/D1H-1							
473	;670;AAL902;EST;110543;							
474	ABA670;FF;110543;							
475	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
476	005312;;;160211054337;E915;							
477	(EST-AAL902/A5463-SEGU-OGUT/0611F360-KMIA)#							
478	;671;NONE;LAM;110543;							
479	ABA671;FF;110543;							
480	--							
481	;688;AAL996;EST;110553;							
482	ABA688;FF;110553;							
483	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
484	005317;;;160211055334;F816;							
485	(EST-AAL996/A7414-SAEZ-BUSMO/0628F380-KDFW)#							
486	;689;CMP154;FPL;110554;							
487	--							
488	;690;GLG8376;MAC;110554;							
489	ABA690;FF;110554;							
490	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
491	005318;;;160211055405;174D;							
492	(MAC-GLG8376-SKBO-MPTO)#							
493	;691;DAL147;DEP;110556;							

Figura 7. Aceptación y Rechazo de mensaje EST de Bogotá

2.19 **ACP:** De los mensajes de EST normal cuando Bogotá los acepta de forma manual. (ver figura 8)

	A	B	C	D	E	F	G	H
276	;98;NONE;LAM;060018;							
277	ABA098;FF;060018;							
278	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
279	001952;MPTO;033524;160206001816;CF71;							
280	(LAM)#							
281	;99;AVA9780;ABI;060019;							
282	ABA099;FF;060018;							
283	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
284	001953;;;160206001859;A66A;							
285	(ABI-AVA9780/A2276-SKBO-ARORO/0058F360-SKSP-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2E3FGIRX/S-15/N0440F360							
286	;100;CMP301;FPL;060019;							
287	--							
288	;105;NONE;LAM;060020;							
289	ABA105;FF;060020;							
290	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
291	001954;MPTO;033526;160206002037;CF71;							
292	(LAM)#							
293	;106;AMX015;FPL;060020;							
294	--							
295	;107;RPB645;ACP;060020;							
296	ABA107;FF;060020;							
297	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
298	001955;MPTO;033524;160206002050;50EB;							
299	(ACP-RPB645/A0236-MPTO-SKCL)#							
300	;108;NONE;LRM;060020;							
301	ABA108;FF;060020;							
302	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
303	001956;MPTO;033528;160206002055;61F8;							
304	(LRM-RMK/57)#							

Figura 8. Mensaje de ACP de Bogotá

2.20 **MAC:** Bogotá genera este mensaje, no se responde con LAM o LRM. Bogotá posiblemente lo envía manual. No surte efecto sobre vuelos, más pruebas (ver figura 9).

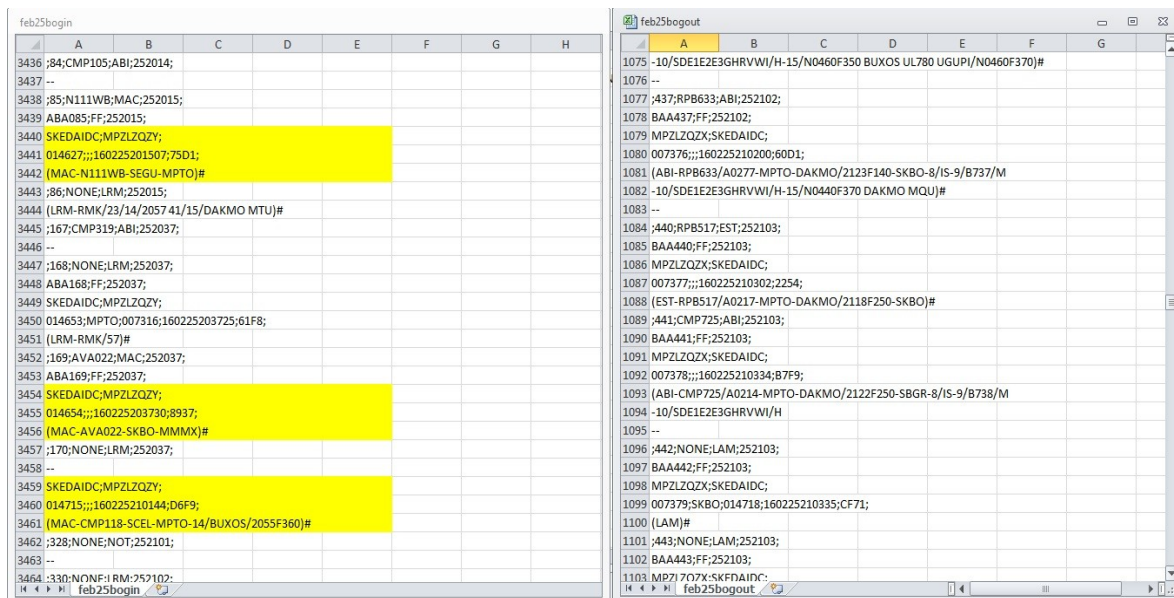


Figura 9. Mensaje MAC generado por Bogotá

2.21 **LRM:** En la tabla 1 se exponen los mensajes de rechazo más comunes en el sistema, que el equipo de Bogotá no acepta por errores encontrados, en el ICD de A/PAC aparecen el código, número de campo y el texto del error más sin embargo el equipo también da información adicional de algunos errores, se analiza los más frecuentes.

Código de Error	Numero de Campo	Texto del Error	Error Producido Por	%	Figura
6	7	INVALID ACID	ABI, EST, repetitivo	3%	10
23	14	INVALID TIME DESIGNATOR	ABI Mutilación de FPL	60%	11
41	15	INV ATS ROUTE/SIG POINT DESIGNATOR			
57		INVALID MESSAGE	ABI, EST y otros	35%	11

Tabla 1. LRM de Bogotá hacia Panamá

Line	Message
2806	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
2807	016525;;160227123205;880E;
2808	(ABI-KRE170/A2256-SKBO-DAKMO/1312F340-MPTO-8/IN-9/B722/M-10/SWX/C-15/N0440F3
2809	;686;NONE;LRM;271232;
2810	ABA686;FF;271232;
2811	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
2812	016526;MPTO;009163;160227123235;2C98;
2813	(LRM-RMK/06/07/LAU307)#
2814	;687;NONE;LRM;271232;
2815	ABA687;FF;271232;
2816	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
2817	016527;MPTO;009164;160227123250;2C98;
2818	(LRM-RMK/06/07/LAU307)#
2819	;688;HP1475;FPL;271233;
2820	--
2821	--
2822	;691;NONE;LRM;271233;
2823	ABA691;FF;271233;
2824	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
2825	016529;MPTO;009166;160227123375;2C98;
2826	(LRM-RMK/06/07/LAU307)#
2827	;692;RPB687;FPL;271234;
2828	--
2829	ABA699;FF;271237;
2830	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
2831	016531;MPTO;009168;160227123723;2C98;
2832	(LRM-RMK/06/07/LAU307)#
2833	;700;ARE3518;ABI;271237;
2834	--
2835	;703;NONE;LRM;271237;
2836	ABA703;FF;271237;
2837	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
2838	016533;MPTO;009170;160227123741;2C98;
2839	(LRM-RMK/06/07/LAU307)#
2840	;704;CMP109;FPL;271239;
2841	--

Line	Message
2653	BAA844;FF;271232;
2654	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
2655	009162;SKBO;016525;160227123207;CF71;
2656	(LAM)#
2657	;845;LAU307;ABI;271232;
2658	BAA845;FF;271232;
2659	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
2660	009163;;160227123233;17F4;
2661	(ABI-LAU307/A0245-MPTO-IVROS/1254F140-SKBO-8/IS-9/B722/M-10/SDFGHW/S
2662	-15/N0470F330 IVROS DCT RNG)#
2663	;846;LAU307;ABI;271232;
2664	BAA846;FF;271232;
2665	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
2666	009164;;160227123249;70E9;
2667	(ABI-LAU307/A0245-MPTO-IVROS/1255F090-SKBO-8/IS-9/B722/M-10/SDFGHW/S
2668	-15/N0470F330 IVROS DCT RNG)#
2669	;848;LAU307;ABI;271233;
2670	BAA848;FF;271233;
2671	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
2672	009166;;160227123355;C9A6;
2673	(ABI-LAU307/A0245-MPTO-IVROS/1255F140-SKBO-8/IS-9/B722/M-10/SDFGHW/S
2674	-15/N0470F330 IVROS DCT RNG)#
2675	;850;LAU307;ABI;271237;
2676	BAA850;FF;271237;
2677	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
2678	009168;;160227123721;B9FC;
2679	(ABI-LAU307/A0245-MPTO-IVROS/1254F350-SKBO-8/IS-9/B722/M-10/SDFGHW/S
2680	-15/N0470F330 IVROS DCT RNG)#
2681	;852;LAU307;EST;271237;
2682	BAA852;FF;271237;
2683	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
2684	009170;;160227123739;5E4E;
2685	(EST-LAU307/A0245-MPTO-IVROS/1252F350-SKBO)#
2686	;853;NONE;CH;271240;
2687	--
2688	;854;RPB533;EST;271241;

Figura 10. Mensaje LRM de Bogotá error 6/7

Line	Message
135	;52;NONE;LRM;270008;
136	--
137	;53;NONE;LRM;270008;
138	ABA053;FF;270008;
139	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
140	016104;MPTO;008743;160227000836;AED0;
141	(LRM-RMK/23/14/0044 41/15/BUXOS UL780 TRU UG436 ATATU ATATU1)#
142	;54;NONE;LAM;270008;
143	;57;NONE;LRM;270010;
144	ABA057;FF;270010;
145	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
146	016106;MPTO;008745;160227001008;7BC4;
147	(LRM-RMK/23/14/0044 41/15/BUXOS UL780 TRU UG436 ATATU ATATU1)#
148	;58;CMP115;CDN;270010;
149	--
150	;103;NONE;LRM;270020;
151	ABA103;FF;270020;
152	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
153	016117;MPTO;008756;160227002039;AED0;
154	(LRM-RMK/23/14/0044 41/15/BUXOS UL780 TRU UG436 ATATU ATATU1)#
155	;104;NONE;LRM;270021;
156	ABA114;FF;270023;
157	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
158	016121;MPTO;008760;160227002324;AED0;
159	(LRM-RMK/23/14/0044 41/15/BUXOS UL780 TRU UG436 ATATU ATATU1)#
160	;115;NONE;LRM;270023;
161	ABA130;FF;270027;
162	SKEDAIDC;MPZLQZYZ;
163	016122;MPTO;008761;160227002745;CF71;
164	(LAM)#
165	;131;TAI317;FPL;270027;
166	ABA151;FF;270032;

Line	Message
131	BAA033;FF;270008;
132	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
133	008743;;160227000833;CBF0;
134	(ABI-CMP489/A0207-MPTO-BUXOS/0044F140-SPJC-8/IS-9/B737/M
135	-10/SDE1E2E3GHRVW/H
136	BAA035;FF;270010;
137	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
138	008745;;160227001003;EB91;
139	(ABI-CMP489/A0207-MPTO-BUXOS/0046F250-SPJC-8/IS-9/B737/M
140	-10/SDE1E2E3GHRVW/H
141	--
142	BAA061;FF;270020;
143	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
144	008756;;160227002037;6910;
145	(ABI-CMP489/A0207-MPTO-BUXOS/0044F350-SPJC-8/IS-9/B737/M
146	-10/SDE1E2E3GHRVW/H
147	--
148	BAA067;FF;270023;
149	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
150	008760;;160227002322;5364;
151	(ABI-CMP489/A0207-MPTO-BUXOS/0044F390-SPJC-8/IS-9/B737/M
152	-10/SDE1E2E3GHRVW/H
153	--
154	;74;CMP489;EST;270027;
155	BAA074;FF;270027;
156	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
157	008761;;160227002744;660A;
158	(EST-CMP489/A0207-MPTO-BUXOS/0043F390-SPJC)#
159	;75;CMP488;ABI;270029;
160	--
161	BAA084;FF;270032;
162	MPZLQZYZ;SKEDAIDC;
163	008764;;160227003244;660A;
164	(EST-CMP489/A0207-MPTO-BUXOS/0043F390-SPJC)#
165	;85;CMP391;ABI;270032;
166	--

Figura 11. Mensaje LRM de Bogotá error 23/14 y 41/15

2.22

CDN: Los CDN de Bogotá cuando son aceptados (ver figura 12)

The image shows two side-by-side Excel spreadsheets. The left spreadsheet, titled 'feb15bogin', contains flight data with columns A through G. The right spreadsheet, titled 'feb15bogout', also contains flight data with columns A through G. Both spreadsheets show a list of flight messages with various alphanumeric codes and flight details.

Figura 12. Mensajes CDN de Bogotá

Panamá a Bogotá

2.23

ABI: Los ABI son mandados 60 min antes del ETOB o tan pronto se activa el vuelo, cada revisión que se efectúa antes del tiempo mínimo genera un nuevo ABI, ATC utiliza el campo de altitud CFL para hacer anotaciones de altitud del ABI, esto va a ser cambiado por Thales. XFL-CFL-RFL (figura 13).

The image shows two side-by-side Excel spreadsheets. The left spreadsheet, titled 'feb27bogout', contains flight data with columns A through G. The right spreadsheet, titled 'feb27bogin', also contains flight data with columns A through G. Both spreadsheets show a list of flight messages with various alphanumeric codes and flight details.

Figura 13. Mensajes ABI de Panamá a Bogotá

2.24 **EST:** En la configuración actual con Bogotá se envía dos, el primero envía LAM pero no envía el ACP, luego del tiempo de espera se envía el segundo y Bogotá responde con LRM#57 (Invalid Msg). Esto es debido a tener el ACP manual. Las figuras 14 al 17 muestran ejemplos del proceso de los EST.

feb07bogin								feb07bogout							
A	B	C	D	E	F	G		A	B	C	D	E	F	G	H
95	--							93	--						
96	;58;NONE;LAM;070011;							94	;41;LRC691;EST;070011;						
97	ABA058;FF;070011;							95	BAA041;FF;070011;						
98	SKEDAIDC;MPZLQZY;							96	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
99	002916;MPTO;034427;160207001142;CF71;							97	034427;;;160207001139;4BB9;						
100	(LAM)#							98	(EST-LRC691/A7224-MROC-DAKMO/0027F330-SKBO)#						
101	;59;UPS385;ABI;070011;							99	;42;NONE;LRM;070011;						
102	ABA059;FF;070011;							100	BAA042;FF;070011;						
103	SKEDAIDC;MPZLQZY;							101	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
104	002917;;;160207001142;CD09;							102	-10;/SDE3GHIRWZ/S						
105	--							103	--						
106	SKEDAIDC;MPZLQZY;							104	;58;LRC691;EST;070016;						
107	002922;MPTO;034432;160207001521;DE67;							105	BAA058;FF;070016;						
108	(LRM-RMK/23/14/0115 41/15/BUXOS UL780 VAKUD/N0460F370 UL780 TRU UG436 ATATU ATATU1)#							106	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
109	;78;LPE2597;TOC;070015;							107	034433;;;160207001640;4BB9;						
110	--							108	(EST-LRC691/A7224-MROC-DAKMO/0027F330-SKBO)#						
111	;88;NONE;LRM;070016;							109	;59;RPB7543;ABI;070018;						
112	ABA088;FF;070016;							110	BAA059;FF;070018;						
113	SKEDAIDC;MPZLQZY;							111	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
114	002923;MPTO;034433;160207001641;61F8;							112	034434;;;160207001811;CD22;						
115	(LRM-RMK/57)#							113	(ABI-RPB7543/A0236-SKSP-KAKOL/0104F190-SKBO-8/IS-9/E190/M						
116	;89;AVA037;ARR;070017;							114	-10;/SDE1E2E3GHRVWIZ/C-15/N0440F370 KAKOL UB689 MQU W25 VULAM VULA2B)#						
117	--							115	--						
118	;91;NONE;LAM;070018;							116	;61;UAL1007;ABI;070018;						
119	ABA091;FF;070018;							117	BAA061;FF;070018;						
120	SKEDAIDC;MPZLQZY;							118	MPZLQZX;SKEDAIDC;						
121	002924;MPTO;034434;160207001813;CF71;							119	034435;;;160207001825;DAA2;						
122	(LAM)#							120	(ABI-UAL1007/A7303-KIAH-ARORO/0118F350-SKBO-8/IS-9/B752/M						
123	;92;NONE;LAM;070018;							121	-10;/SDE3FGHIJ2J3J7M3RWXYZ/HD1-15/N0450F350 ARORO UG447 MQU MQU1A)#						

Figura 14. Mensaje EST rechazado por el sistema de Bogotá

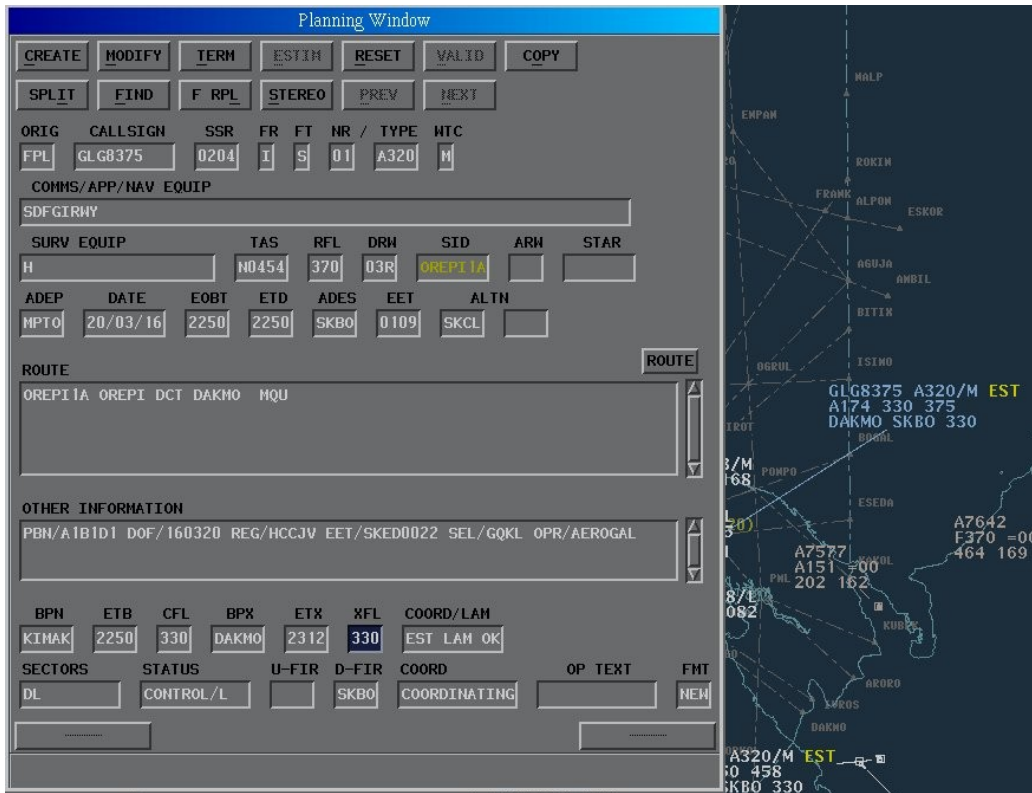


Figura 15. Plantilla y etiqueta del EST

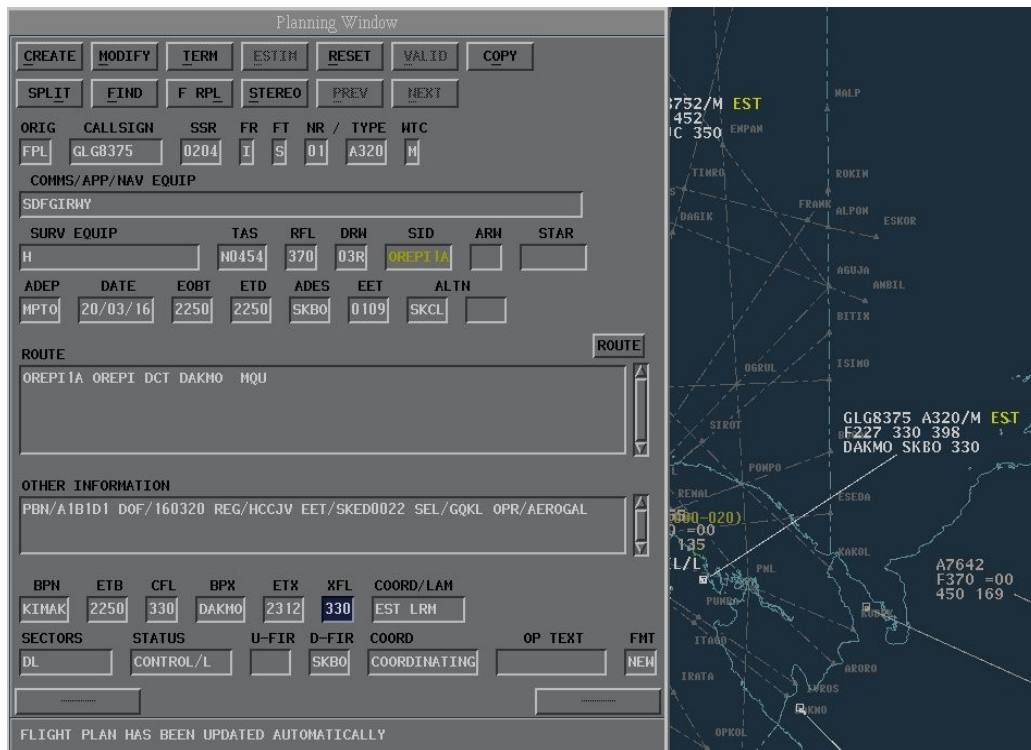


Figura 16. Plantilla de rechazo del EST

	A	B	C	D	E	F	G	H
387	SKEDAIC;MPZLQZY;							
388	000886;MPTO;032465;160205042001;CF71;							
389	(LAM)#							
390	;555;AAL215;DEP;050420;							
391	--							
392	;559;AVA9850;ABI;050422;							
393	ABA559;FF;050422;							
394	SKEDAIC;MPZLQZY;							
395	000887;;;160205042201;BFBE;							
396	(ABI-AVA9850/A2340-SKBO-ARORO/0501F360-SKSP-8/IS-9/A320/M-10/SWYDE1E2E3FGIRX/S-15/N04							
397	;560;NONE;NOT;050423;							
398	--							
399	;571;NONE;LAM;050427;							
400	ABA571;FF;050427;							
401	SKEDAIC;MPZLQZY;							
402	000888;MPTO;032467;160205042741;CF71;							
403	(LAM)#							
404	;572;AAL917;ARR;050428;							
405	--							
406	;574;NONE;LRM;050432;							
407	ABA574;FF;050432;							
408	SKEDAIC;MPZLQZY;							
409	000889;MPTO;032468;160205043241;61F8;							
410	(LRM-RMK/57)#							
411	;575;AMX799;FPL;050433;							
412	--							
413	;582;NONE;LAM;050441;							
414	ABA582;FF;050441;							
415	SKEDAIC;MPZLQZY;							

	A	B	C	D	E	F	G	H
83	;42;VVC8171;EST;050427;							
84	BAA042;FF;050427;							
85	MPZLQZX;SKEDAIC;							
86	032467;;;160205042739;A84C;							
87	(EST-VVC8171/A0267-SKSP-KAKOL/0443F350-SKBO)#							
88	;43;VVC8171;EST;050432;							
89	BAA043;FF;050432;							
90	MPZLQZX;SKEDAIC;							
91	032468;;;160205043240;A84C;							
92	(EST-VVC8171/A0267-SKSP-KAKOL/0443F350-SKBO)#							
93	;44;NONE;LAM;050439;							
94	--							
95	;47;AVA9781;EST;050441;							
96	BAA047;FF;050441;							
97	MPZLQZX;SKEDAIC;							
98	032469;;;160205044105;308A;							
99	(EST-AVA9781/A0261-SKSP-KAKOL/0456F350-SKBO)#							
100	;48;AVA044;ABI;050442;							
101	--							
102	;50;AVA9781;EST;050446;							
103	BAA050;FF;050446;							
104	MPZLQZX;SKEDAIC;							
105	032470;;;160205044605;308A;							
106	(EST-AVA9781/A0261-SKSP-KAKOL/0456F350-SKBO)#							
107	;51;NONE;LAM;050447;							
108	--							
109	;52;NONE;LRM;050448;							
110	BAA052;FF;050448;							
111	MPZLQZX;SKEDAIC;							

Figura 17. EST con error 57

2.25 **ACP:** Funcionamiento normal. Cuando el mensaje de EST no tiene ningún error es aceptado de forma automática. (Figura 18).

	A	B	C	D	E	F	G
96	;55;NONE;LRM;240010;						
97	ABA055;FF;240010;						
98	SKEDAIC;MPZLQZY;						
99	013416;MPTO;006299;160224001019;C147;						
100	(LRM-RMK/23/14/0055 41/15/ILTUR UQ107 MQU W25 VULAM VULA2E)#						
101	;56;NONE;NOT;240010;						
102	--						
103	;63;RPB530;ABI;240011;						
104	ABA063;FF;240011;						
105	SKEDAIC;MPZLQZY;						
106	013417;;;160224001101;51F4;						
107	(ABI-RPB530/A2263-SKRG-IVROS/0039F360-MPTO-8/IS-9/E190/M-10/SWDE1E2E3GHRVIZ/C-15/N0						
108	;64;RPB530;DEP;240011;						
109	--						
110	;67;RPB530;EST;240011;						
111	ABA067;FF;240011;						
112	SKEDAIC;MPZLQZY;						
113	013418;;;160224001117;2E87;						
114	(EST-RPB530/A2263-SKRG-IVROS/0040F360-MPTO)#						
115	;68;NONE;LAM;240011;						
116	ABA068;FF;240011;						
117	SKEDAIC;MPZLQZY;						
118	013419;MPTO;006302;160224001121;CF71;						
119	(LAM)#						
120	;69;CMP158;EST;240011;						
121	ABA069;FF;240011;						
122	SKEDAIC;MPZLQZY;						
123	013420;;;160224001123;6B4A;						
124	(EST-CMP158/A5563-SEQM-TOKUT/0046F250-MPTO)#						
125	;70;NONE;LRM;240011;						
126	ABA070;FF;240011;						
127	SKEDAIC;MPZLQZY;						
128	013421;MPTO;006303;160224001126;61F8;						
129	(LRM-RMK/57)#						
130	;71;AAL917;EST;240011;						
131	--						

	A	B	C	D	E	F	G
96	006299;;;160224001017;2935;						
97	(ABI-AVA263/A4763-MGGT-ILTUR/0055F370-SKBO-8/IS-9/A318/M						
98	-10/SDE2E3FGHRWXYZ/S-15/N0446F370 ILTUR UQ107 MQU W25 VULAM VULA2E)#						
99	--						
100	;31;NONE;LAM;240011;						
101	BAA031;FF;240011;						
102	MPZLQZX;SKEDAIC;						
103	006300;SKBO;013417;160224001104;CF71;						
104	(LAM)#						
105	;32;NONE;LAM;240011;						
106	--						
107	;33;NONE;LAM;240011;						
108	BAA033;FF;240011;						
109	MPZLQZX;SKEDAIC;						
110	006301;SKBO;013418;160224001119;CF71;						
111	(LAM)#						
112	;34;RPB530;ACP;240011;						
113	BAA034;FF;240011;						
114	MPZLQZX;SKEDAIC;						
115	006302;SKBO;013418;160224001119;83AA;						
116	(ACP-RPB530/A2263-SKRG-MPTO)#						
117	;35;CMP175;EST;240011;						
118	BAA035;FF;240011;						
119	MPZLQZX;SKEDAIC;						
120	006303;;;160224001124;C08F;						
121	(EST-CMP175/A0202-MPTO-BUXOS/0022F310-SCSEL)#						
122	;36;NONE;LRM;240011;						
123	BAA036;FF;240011;						
124	MPZLQZX;SKEDAIC;						
125	006304;SKBO;013420;160224001125;DB5F;						
126	(LRM-RMK/57/FPL NOT PREAC)#						
127	;37;NONE;LAM;240011;						
128	--						
129	;40;AVA263;ABI;240012;						
130	BAA040;FF;240012;						
131	MPZLQZX;SKEDAIC;						

Figura 18. Mensaje ACP Panamá de Bogotá

2.26 **CDN:** Mensajería funcionamiento normal. El máximo número de reordenaciones es 2, por el equipo de INDRA. (Figura 19)

The image shows two side-by-side Excel spreadsheets. The left spreadsheet, titled 'feb05bogout', contains data from row 3413 to 3448. The right spreadsheet, titled 'feb05bogin', contains data from row 3956 to 3992. Both spreadsheets have columns labeled A through G. Several rows in both spreadsheets are highlighted in yellow, indicating specific data points or errors.

Figura 19. Mensaje de CDN enviado de Panamá

2.27

REJ: Mensaje de rechazo de Panamá a un CDN de Bogotá. (ver figura 20)

The image shows two side-by-side Excel spreadsheets. The left spreadsheet, titled 'feb15bogout', contains data from row 2572 to 2607. The right spreadsheet, titled 'feb15bogin', contains data from row 2685 to 2720. Both spreadsheets have columns labeled A through F. Several rows in both spreadsheets are highlighted in yellow, indicating specific data points or errors. A tooltip is visible in the top right corner of the right spreadsheet, stating: 'Elimina todo de la celda o quita de manera selectiva el formato, el contenido o los comentarios.'

Figura 20. Mensaje de REJ Panamá a Bogotá

2.28 **LRM:** En la tabla 2 se exponen los mensajes de rechazo más comunes en el sistema, que el equipo de Panamá no acepta por errores encontrados, en el ICD de A/PAC aparecen el código, numero de campo y el texto del error más, sin embargo el equipo también da información adicional de algunos errores, ejemplo el error 57.

Código de Error	Numero de Campo	Texto del Error	Error Producido Por	%	Figura
57		BPN NOT IN LIST OF COMPUTED POINTS	ABI, FPL con coordenadas	10%	21,22
57		FPL NOT IN PROPER STATUS	CDN, FPL sin coordinación	4%	23
57		FPL NOT PREAC	EST, transferencia vía voz	53%	
57		NO ASSOCIATED FPL	ACP, aceptación manual	10%	
57		SEVERAL FPL WITH SAME CALLSING	ABI, múltiples FPL	14%	24
OTROS				9%	

Tabla 2. LRM de Panamá hacia Bogotá

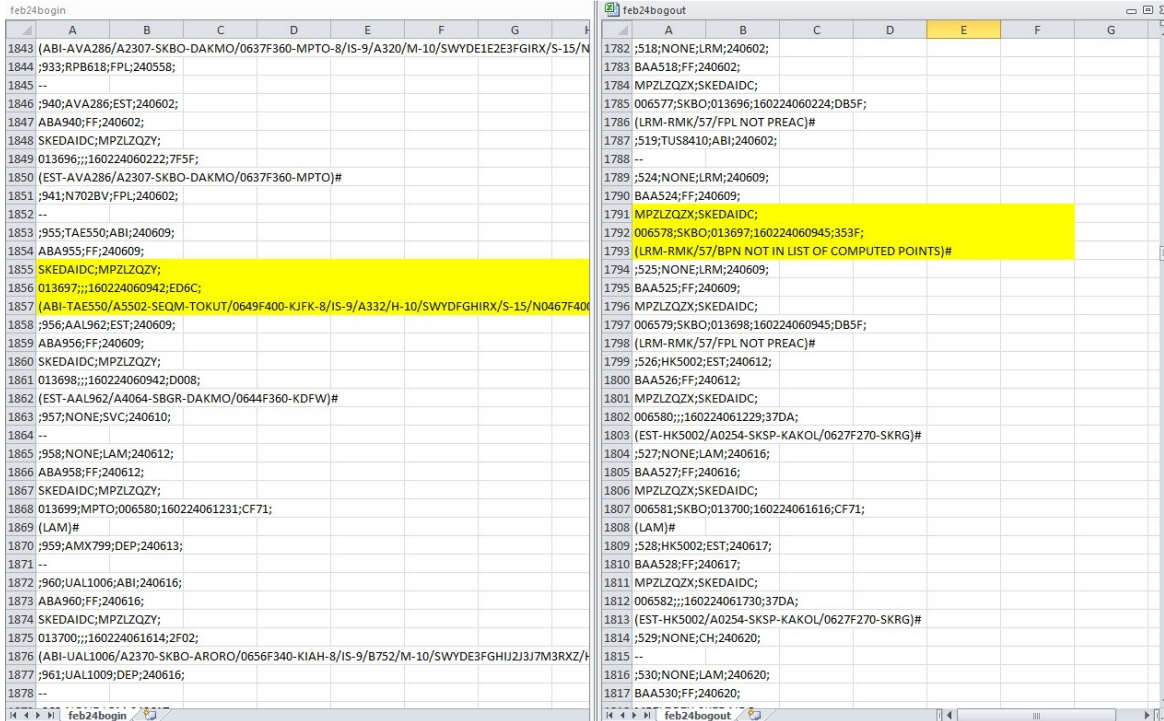


Figura 21. Mensaje de error de BPN

Planning Window

CREATE MODIFY TERM ESTIM RESET VALID COPY

SPLIT FIND F RPL STEREO PREV NEXT

ORIG CALLSIGN SSR FR FT NR / TYPE MTC
FPL CHP271 6140 I S 01 B738 M

COMMS/APP/NAV EQUIP
SWDE1E2E3GHRVI

SURV EQUIP TAS RFL DRM SID ARM STAR
H N0450 350 03R OSUPA1A

ADEP DATE EOBT ETD ADES EET ALTN
MMUN 20/03/16 0026 0026 MPT0 0210 SKCG

ROUTE
DCT TAKUX DCT 1946N08541W DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA1A

OTHER INFORMATION
PBN/A1B1C1D1S2T1 DOF/160320 REG/HP1533 SEL/ACBL OPR/CMP PER/C
RMK/TCAS

BPN ETB CFL BPX ETX XFL COORD/LAM
SPP 0144 370 LOGAD 0220

SECTORS STATUS U-FIR D-FIR COORD OP TEXT FMT
HB COORDINAT/H COORDINATED NEW

Figura 22. Plantilla de FPL con error del BPN

	A	B	C	D	E	F	G	H
1553	;492;NONE;LAM;210508;							
1554	--							
1555	;494;NONE;LRM;210508;							
1556	BAA494;FF;210508;							
1557	MPZLZQZX;SKEDAIDC;							
1558	005001;SKBO;011724;160221050825;1689;							
1559	(LRM-RMK/57/FPL NOT IN PROPER STATUS)#							
1560	;495;LAN501;ABI;210509;							
1561	BAA495;FF;210509;							
1562	BAA498;FF;210515;							
1563	MPZLZQZX;SKEDAIDC;							
1564	005005;SKBO;011728;160221051517;1689;							
1565	(LRM-RMK/57/FPL NOT IN PROPER STATUS)#							
1566	;499;NONE;CH;210520;							
1567	--							
1568	;500;NONE;LAM;210526;							
1569	BAA500;FF;210526;							
1570	MPZLZQZX;SKEDAIDC;							
1571	005006;SKBO;011729;160221052607;CF71;							
1572	(LAM)#							
1573	;501;NONE;LRM;210528;							
1574	BAA501;FF;210528;							
1575	MPZLZQZX;SKEDAIDC;							
1632	;883;DAL147;EST;210508;							
1633	--							
1634	;884;ACA093;CDN;210508;							
1635	ABA884;FF;210508;							
1636	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
1637	011724;;;160221050822;415F;							
1638	(CDN-ACA093/A5334-SCEL-CYYZ-14/BUXOS/0508F300-15/N0460F340 DCT UGUPI/N0460F280 UL780 BU							
1639	;885;NONE;LAM;210508;							
1640	--							
1641	--							
1642	;892;AVA9852;CDN;210515;							
1643	ABA892;FF;210515;							
1644	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
1645	011728;;;160221051515;9D4F;							
1646	(CDN-AVA9852/A2213-SKRG-SKSP-14/KAKOL/0538F340-15/N0440F360 DCT LCE B689 KAKOL B689 PON							
1647	;893;AVA9858;FPL;210515;							
1648	--							
1649	;906;DAL146;ABI;210526;							
1650	ABA906;FF;210526;							
1651	SKEDAIDC;MPZLZQZY;							
1652	011729;;;160221052604;780F;							
1653	(ABI-DAL146/A5340-SCEL-BUXOS/0605F300-KATL-8/IS-9/B763/H-10/SWYDE2E3FGHUJ3J5M1RXZ/LB1D1							
1654	;907;AVA9858;MAC;210527;							

Figura 23. Mensaje de error FPL not in proper status

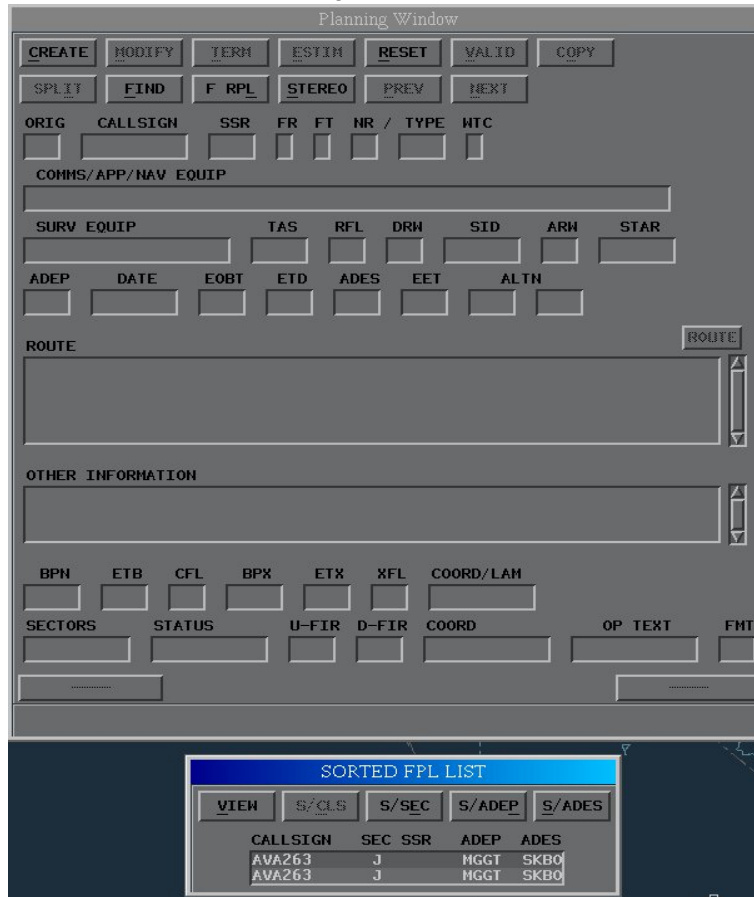


Figura 24. Plantilla del LRM 57 Several FPL with same Callsign

2.29 **MAC:** Los MAC son rechazado por Bogotá con un LRM #57.(ver figura 25)

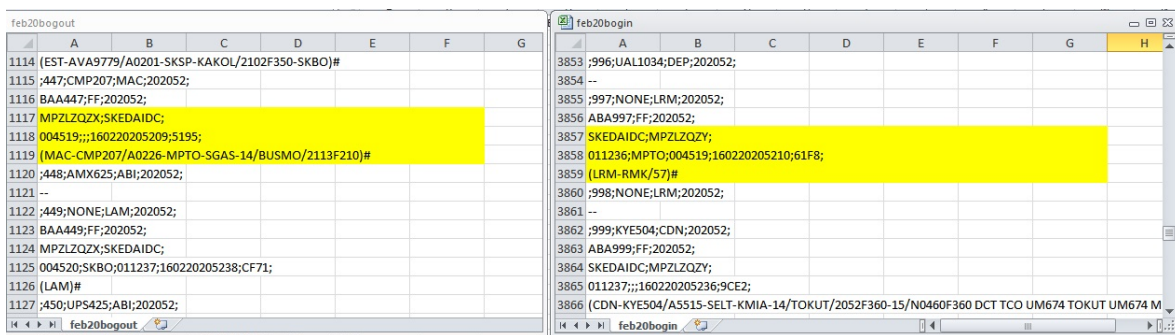


Figura 25. Mensaje de MAC enviado de Panamá

CENAMER a Panamá

2.30 **ABI:** Estos mensajes son procesados normal por Panamá (ver figura 26). Los mensajes que duplica no son producto de enmiendas como en el caso de Bogotá y Panamá sino a la repetición del campo opcional del número de identificación del mensaje y el numero hex del CRC (ver figura 27 y 28).

2.31 Como en el caso de Bogotá el Equipo de INDRA todavía manda los EST normalmente.

Line	Message Content
505	--
506	;188;AAL959;ABI;150042;
507	ABA188;FF;150042;
508	MHCCAIDC;MPZLZQZY;
509	001606;;;160215004226;CFB3;
510	(ABI-AAL959/A7161-KMIA-PELRA/0142F350-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDE3GHIRXZ/H-15/N047
511	;189;NONE;LAM;150042;
512	--
513	--
514	;238;AAL959;EST;150102;
515	ABA238;FF;150102;
516	MHCCAIDC;MPZLZQZY;
517	001618;;;160215010227;7611;
518	(EST-AAL959/A7161-KMIA-PELRA/0142F350-MPTO)#
519	;239;NONE;LAM;150102;
520	ABA239;FF;150102;
521	MHCCAIDC;MPZLZQZY;
522	001619;MPZL;002200;160215010238;CF71;
523	(LAM)#
524	;240;DAE7306;EST;150102;
525	--
526	(TOC-DAL151/A7175-KATL-SPJC)#
527	;289;AAL959;TOC;150136;
528	ABA289;FF;150136;
529	MHCCAIDC;MPZLZQZY;
530	001632;;;160215013622;50D4;
531	(TOC-AAL959/A7161-KMIA-MPTO)#
532	;290;AVA9780;EST;150136;
533	--
534	--
535	;298;NONE;LRM;150142;
536	ABA298;FF;150141;
537	MHCCAIDC;MPZLZQZY;
538	001636;MPZL;002217;160215014157;720C;
539	(LRM-RMK/65/MSG SEQUENCE ERROR : RECEIVED MSG AOC)#
540	;299;NONE;LRM;150142;

Line	Message Content
484	(LAM)#
485	;124;NONE;LAM;150042;
486	BAA124;FF;150042;
487	MPZLZQZX;MHCCAIDC;
488	002187;MHCC;001606;160215004233;CF71;
489	(LAM)#
490	;125;ARE3047;ABI;150042;
491	--
492	--
493	;149;NONE;LAM;150102;
494	BAA149;FF;150102;
495	MPZLZQZX;MHCCAIDC;
496	002199;MHCC;001618;160215010233;CF71;
497	(LAM)#
498	;150;AAL959;ACP;150102;
499	BAA150;FF;150102;
500	MPZLZQZX;MHCCAIDC;
501	002200;MHCC;001618;160215010233;2118;
502	(ACP-AAL959/A7161-KMIA-MPTO)#
503	;151;NONE;LRM;150102;
504	--
505	(LAM)#
506	;174;NONE;LAM;150136;
507	BAA174;FF;150136;
508	MPZLZQZX;MHCCAIDC;
509	002213;MHCC;001632;160215013630;CF71;
510	(LAM)#
511	;175;NONE;LRM;150136;
512	--
513	--
514	;180;AAL959;AOC;150141;
515	BAA180;FF;150141;
516	MPZLZQZX;MHCCAIDC;
517	002217;MHCC;001632;160215014154;566B;
518	(AOC-AAL959/A7161-KMIA-MPTO)#
519	;181;DAL151;AOC;150141;

Figura 26. Mensaje ABI de CENAMER Normal

Libro	Hoja	Nombre	Celda	Valor
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4097	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF370-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4104	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF370-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4109	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF370-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4142	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4149	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4154	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4166	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4200	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4207	(ABI-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO-8/IS-9/B738/M-10/SWDEIE2E3GHRVLI#-15/N0450F370 DCT CRUTA UA321 PELRA DCT SPP DCT MORLI DCT OSUPA OSUPA IB-18/PBN/A IB1C ID1
feb15scenin.xlsx	feb15scenin		\$A\$4344	(EST-CMP317/A6133-MMJUN-PELRA/175IF390-MPTO)#

Figura 27. Repetición de ABI por CENAMER

Figura 28. Repetición de ABI por CRC y Numero de ID

2.32 **EST:** No manda repetidos, y son procesados correctamente.

2.33 **PAC:** Ruta Importante de Costa Rica a Panamá, varios vuelos que toman menos del tiempo requerido para mandar un ABI o un EST así que la aplicación envía un PAC (un 7% de la mensajería), esto genera una faja al ATC no real y crea confusión en cuanto a la transferencia. En la figura 29 se observa la cantidad de estos mensajes generados en un día, y la figura 30 muestra la mensajería PAC.

Libro	Hoja	Nombre	Celda	Valor
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$773	(PAC-DAE233/A1562-MROC-ISEBA/0443F330-MPTO-8/IS-9/B752/M-10/SWIDEIFGHJ2RZ/HB2-15/N0464A350 DCT ISEBA UG440 BDT UG440 TBG DCT-18/PBN/B1 NAV/LPV DOF/160303 REG/HP2010 EET/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$1235	(PAC-ARE9973/A17153-MROC-ISEBA/0813F290-SKBO-8/IS-9/A320M-10/SWIDEIEZFGHRV/H-15/N0436F390 DCT CACHI UG440 ISEBA UL423 ORPKL UL423 ILTR UQ107 MQU W25 VULAM VULA2D-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$1528	(PAC-CMP459/A1513-MROC-ISEBA/1032F330-MPTO-8/IS-9/B737M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0440F330 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$1771	(PAC-CMP465/A1561-MROC-ISEBA/1219F310-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0410F310 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$1991	(PAC-CMP710/A5615-MNMG-BUFE0/1354F390-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0455F390 DCT LIO UA317 BUFE0 DCT BITOR DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$2163	(PAC-CMP193/A1564-MROC-ISEBA/1350F250-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0455F250 DCT ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303 REG/HI)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$2265	(PAC-TIBF/A1745-MRPV-ISEBA/1343F250-SKCG-8/IS-9/BE9L-10/S/G/S-15/N0230F250 DCT CACHI UG440 ISEBA UG440 BDT UG440 TBG UA574 CTG-18/DOF/160303 EET/MPZL0025 SKEC 0140 RMK)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$2738	(PAC-CMP392/A1566-MROC-ISEBA/1442F330-MPTO-8/IS-9/B737M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0455F370 DCT ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303 REG/HI)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3176	(PAC-CFG235/A4622-MROC-1011N08232W/1535F340-MDS0-8/IS-9/B763/H-10/SWYDFGHJL7LORVX/SB ID 1-15/N0459F390 DCT LIO DCT 1011N08232W DCT DAGAS DCT TPR09 DCT 1230007725W (PAC-LRC696/A7130-MROC-ISEBA/1623F310-SKBO-8/IS-9/A319M-10/SWDFGHR/S-15/N0460F330 DCT CACHI UG440 ISEBA UG440 BDT UG440 TBG UM549 DAKMO/N0429F230 UW87 MQU W25 VUL)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3303	(PAC-LRC696/A7130-MROC-ISEBA/1623F310-SKBO-8/IS-9/A319M-10/SWDFGHR/S-15/N0460F330 DCT CACHI UG440 ISEBA UG440 BDT UG440 TBG UM549 DAKMO/N0429F230 UW87 MQU W25 VUL)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3315	(PAC-CMP199/A1571-MRLB-ISEBA/1741F350-MPTO-8/IS-9/E190M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0420F350 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3628	(PAC-CMP827/A5621-MNMG-BUFE0/1757F390-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0420F390 DCT LIO UA317 BUFE0 DCT BITOR DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3702	(PAC-CMP163/A1546-MROC-ISEBA/1748F330-MPTO-8/IS-9/E190M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0420F330 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3750	(PAC-N150CT/A4610-MROC-ANSON/1751F410-TAPA-8/IS-9/G150M-10/SW/C-15/N0400F410 DCT LIO DCT ANSON UM419 AROVI UM419 TBG DCT ENPAN DCT OSUBO-18/DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3902	(PAC-HP1588/A1570-MROC-ISEBA/1923F290-MPMG-8/IS-9/F100M-10/S/D/S-15/N0376F270 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT TBG DCT-18/DOF/160303 REG/HP1894 EET/MPZL0016)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3916	(PAC-HP1588/A1570-MROC-ISEBA/1923F290-MPMG-8/IS-9/F100M-10/SUBDFGR/S-15/N0290F290 DCT ISEBA UG440 BDT UG440 TBG DCT-18/PBN/C2C3 NAV/SBAS DOF/160303 REG/HP1588 EET/MPZ)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$3923	(PAC-CMP796/A1542-MROC-ISEBA/1854F330-MPTO-8/IS-9/E190M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0430F350 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$4164	(PAC-RPB537/A1520-MROC-ISEBA/2041F330-MPTO-8/IS-9/E190M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0420F330 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$4224	(PAC-CMP105/A5626-MNMG-BUFE0/2112F350-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SW/H-15/N0450F350 DCT LIO UA317 BUFE0 UA317 BITOR VUMAN VUMAN1-18/DOF/160303 REG/HP1824)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$4502	(PAC-CMP145/A1567-MROC-ISEBA/2113F310-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SW/C-15/N0481F330 DCT CACHI UG440 ISEBA UG440 BDT UG440 TBG-18/DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$4594	(PAC-CMP145/A1567-MROC-ISEBA/2113F310-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SW/C-15/N0481F330 DCT CACHI UG440 ISEBA UG440 BDT UG440 TBG-18/DOF/160303)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$4754	(PAC-LRC691/A4620-MROC-ISEBA/2331F310-SKBO-8/IS-9/A319M-10/SWDFGHR/S-15/N0458F350 DCT CACHI UG440 ISEBA UG440 BDT UG440 TBG UM549 DAKMO/N0429F230 UW87 MQU W25 VUL)
mar03cenin.xlsx	mar03cenin		\$A\$4917	(PAC-CMP115/A1517-MROC-ISEBA/2331F310-MPTO-8/IS-9/B738M-10/SWIDEIEZ3GHRV/H-15/N0440F350 DCT CACHI UG440 ISEBA DCT PUDOS DCT VUMAN VUMAN1-18/PBN/A1B1C1D1E1S2 DOF/160303)

Figura 29. PAC generados en un día de CENAMER

Figura 30. Mensajes PAC de CENAMER

2.34 **LRM:** La tabla 3 es muestra de los mensajes rechazados por CENAMER y el porcentaje de afectación de cada una. El rechazo del error 15/10 48/10 está en estudio pero esto no impide que el sistema procese la mensajería.

Código de Error	Numero de Campo	Texto del Error	Error Producido Por	%	Figura
06	07	INVALID ACID		5.6%	
07	07	DUPLICATE ACID		6.6%	
15	10	INVALID CNS EQUIP DESIGNATOR		71%	
48	18	INVALID OTHER INFORMATION ELEMENT			
16	10	INVALID SSR EQUIP DESIGNATOR		5.6%	
41	15	INVALID ATS ROUTE/SIG POINT DESIGNATOR		5.6	
OTHERS					

Tabla 3. LRM de CENAMER a Panamá

Panamá a CENAMER

2.35 **ABI:** Mensajes ABI de Panamá a CENAMER aunque sean rechazados se procesa el EST.(ver figura 31)

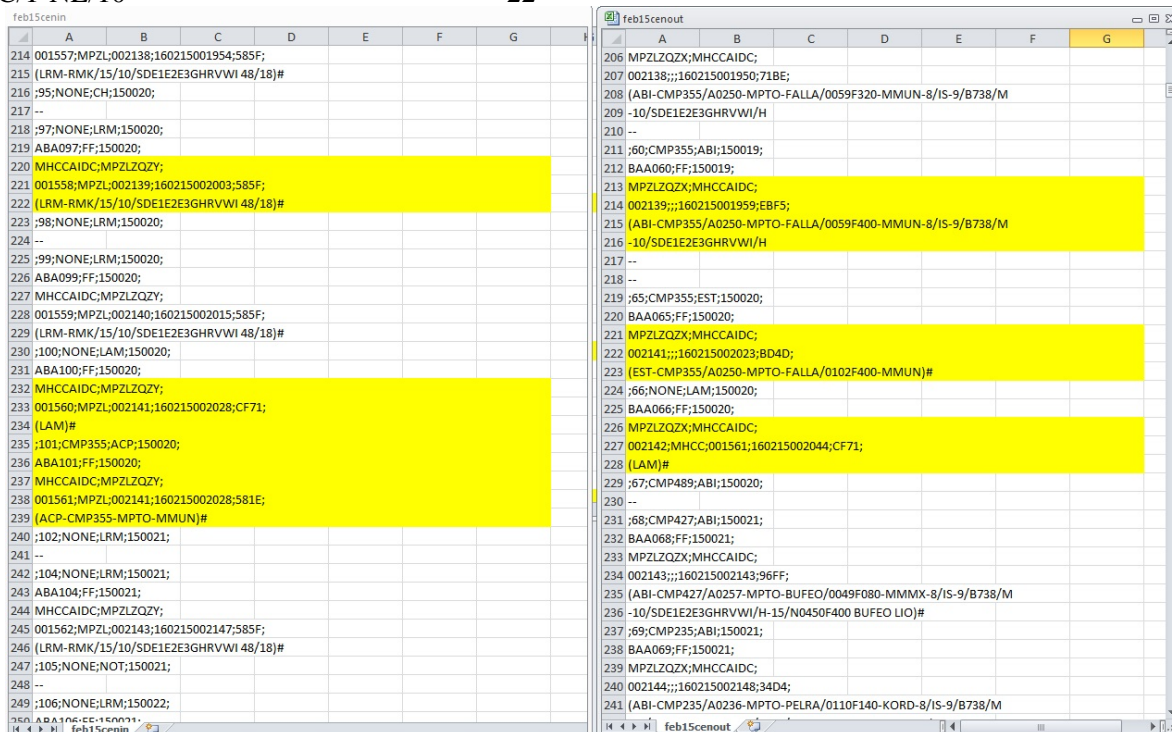


Figura 31. ABI de Panamá a CENAMER

2.36 **LRM:** La tabla 4 es muestra de los mensajes rechazados por Panamá y el porcentaje de afectación de cada una. El análisis es similar a los rechazos de mensajería hacia Bogotá.

Código de Error	Numero de Campo	Texto del Error	Error Producido Por	%	Figura
57		BPN NOT IN LIST OF COMPUTED POINTS	ABI, FPL con coordenadas	14%	
57		FPL NOT COOR		10%	
57		FPL NOT IN PROPER STATUS		12%	
57		FPL NOT PREAC	EST, transferencia vía voz	23%	
57		SEVERAL FPL WITH SAME CALLSIGN ADEP	FPL que permite el sistema repetidos	15%	
57		PBN REQUIRES? IN 10A		2%	
OTHERS					

Tabla 4. LRM de Panamá para CENAMER

Barranquilla a Panamá

2.37 Los mensajes Operacionales no los procesa Barranquilla.

2.38 La tabla 5 es muestra de los mensajes rechazados por Barranquilla y el porcentaje de afectación de cada una.

Código de Error	Numero de Campo	Texto del Error	Error Producido Por	%	Figura
57			EST	63%	32
06	07	INVALID ACID		10%	
25	14	INVALID BOUNDARY POINT DESIGNATOR		10%	
07	07	DUPLICATE ACID	EST, transferencia vía voz	5%	
41	15	INVALID ATS ROUTE/POINT DESIGNATOR	FPL que permite el sistema repetidos	7%	

Tabla 5. LRM de Barranquilla hacia Panamá

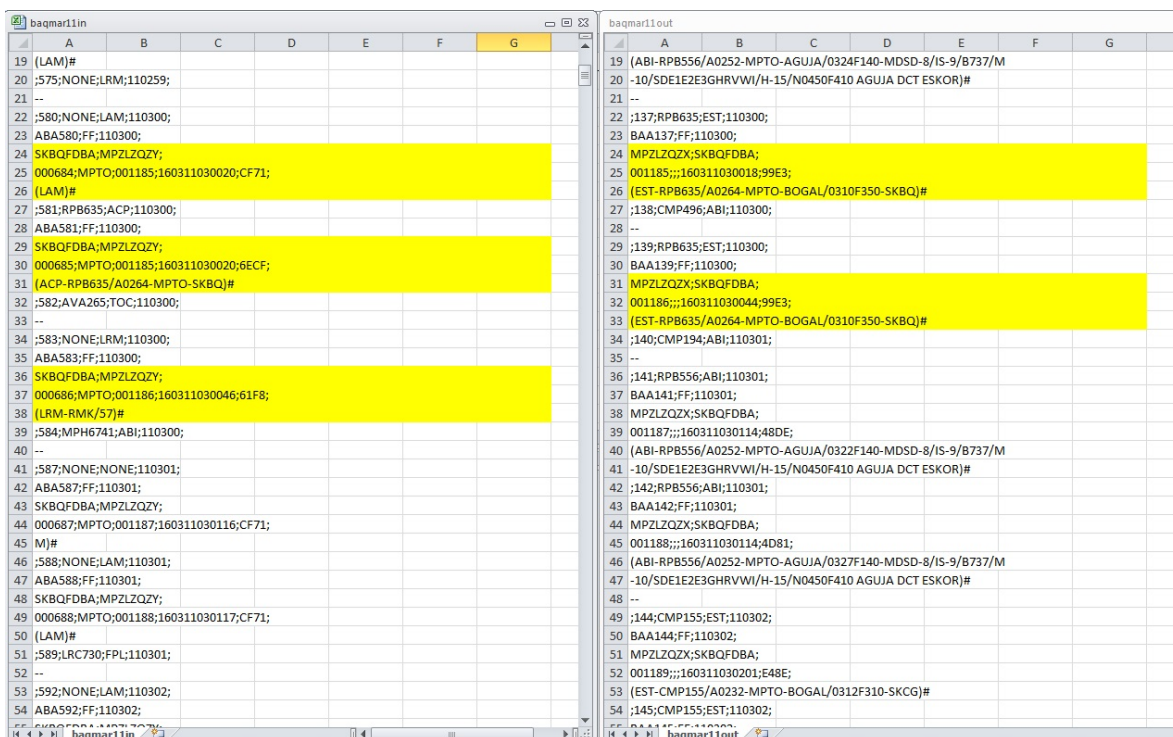


Figura 32. LRM Error 57 por EST

Panamá a Barranquilla

2.39 Se procesa normal toda la mensajería hacia Barranquilla con un mínimo de rechazo. (ver figura 33)

	A	B	C	D	E	F	G
58	;68;NONE;LAM;080016;						
59	ABA068;FF;080016;						
60	SKBQFDBA;MPZLQZY;						
61	000246;MPTO;000786;160308001617;CF71;						
62	(LAM)#						
63	;69;CMP230;FPL;080016;						
64	ABA095;FF;080021;						
65	SKBQFDBA;MPZLQZY;						
66	000247;MPTO;000787;160308002153;CF71;						
67	(LAM)#						
68	;96;NONE;LAM;080022;						
69	;104;NONE;LAM;080024;						
70	ABA104;FF;080024;						
71	SKBQFDBA;MPZLQZY;						
72	000252;MPTO;000792;160308002432;CF71;						
73	(LAM)#						
74	;105;CMP108;ACP;080024;						
75	ABA105;FF;080024;						
76	SKBQFDBA;MPZLQZY;						
77	000253;MPTO;000792;160308002432;3266;						
78	(ACP-CMP108/A0206-MPTO-MDSD)#						
79	;106;NONE;NOT;080025;						
80	--						
81	;129;CMP450;ACP;080034;						
82	ABA129;FF;080034;						
83	SKBQFDBA;MPZLQZY;						
84	000255;MPTO;000794;160308003400;D88C;						
85	(ACP-CMP450/A0214-MPTO-TJSJ)#						
86	;130;NONE;NOT;080034;						
87	--						
88	;144;NONE;LAM;080036;						
89	ABA144;FF;080036;						
90	SKBQFDBA;MPZLQZY;						
91	000256;MPTO;000796;160308003652;CF71;						
92	(LAM)#						
93	;145;NONE;LRM;080037;						
94	--						

	A	B	C	D	E	F	G
59	;42;CMP108;ABI;080016;						
60	BAA042;FF;080016;						
61	MPZLQZX;SKBQFDBA;						
62	000786;;;160308001615;3959;						
63	(ABI-CMP108/A0206-MPTO-AGUJA/0034F370-MDSD-8/IS-9/B738/M						
64	-10/SDE1E2E3GHRVWI/H-15/N0450F350 AGUJA ESKOR)#						
65	BAA054;FF;080021;						
66	MPZLQZX;SKBQFDBA;						
67	000787;;;160308002151;042A;						
68	(ABI-CMP450/A0214-MPTO-BITIX/0044F140-TJSJ-8/IS-9/E190/M						
69	-10/SDE1E2E3GHRVWI/H-15/N0460F350 BITIX ALGUK)#						
70	;61;CMP108;EST;080024;						
71	BAA061;FF;080024;						
72	MPZLQZX;SKBQFDBA;						
73	000792;;;160308002430;8ED4;						
74	(EST-CMP108/A0206-MPTO-AGUJA/0035F370-MDSD)#						
75	;62;NONE;LAM;080024;						
76	BAA062;FF;080024;						
77	MPZLQZX;SKBQFDBA;						
78	000793;SKBQ;000253;160308002434;CF71;						
79	(LAM)#						
80	;63;NONE;LAM;080025;						
81	--						
82	;73;CMP450;EST;080033;						
83	BAA073;FF;080033;						
84	MPZLQZX;SKBQFDBA;						
85	000794;;;160308003357;8A5B;						
86	(EST-CMP450/A0214-MPTO-BITIX/0044F350-TJSJ)#						
87	;74;NONE;LAM;080034;						
88	BAA074;FF;080034;						
89	MPZLQZX;SKBQFDBA;						
90	000795;SKBQ;000255;160308003402;CF71;						
91	(LAM)#						
92	;75;NONE;LAM;080034;						
93	--						
94	;83;KLM758;ABI;080036;						

Figura 33. Mensajería correcta Panamá hacia Barranquilla

3 Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión analizar los resultados y problemas obtenidos en la implantación de la interconexión AIDC entre el ACC de Panamá y el ACC de Bogotá, ACC de Barranquilla y CENAMER.
