

## **RESUMEN RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SOBRE IMPACTO DEL NUEVO FORMATO DE PLAN DE VUELO EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACION**

### **RESULTADO DE LAS PRUEBAS EN ARGENTINA**

Las pruebas se realizaron del 5 y 6 de agosto de 2010 en el ACC-EZEIZA. El ACC de Ezeiza tiene instalado terminales del sistema de mensaje AMHS de RADIOCOM. El sistema de automatización para el ACC de Ezeiza es de marca INDRA, modelo AIRCON 2100 y fue instalado en el 2009. El sistema AIRCON 2100 comprende procesador de planes de vuelo, procesador de datos radar, interfaces señales radar, posiciones operadores de control, pantallas de situación aérea, pantallas de información aeronáutica, impresora de fajas de vuelo, sistema de control y supervisión y sistema de grabación de datos.

Las pruebas evaluarán los impactos de los cambios en las Casillas 7, 8, 10 15 y 18 del plan de vuelo en los sistemas AFTN, AMHS, sistema repetitivo de plan de vuelo, sistema de procesamiento de plan de vuelo, impresión automática de cintas de progreso de vuelo, sistema de procesamiento de datos radar y presentación del plan de vuelo. Los resultados obtenidos están presentados como **Adjunto A** de este Apéndice B.

Adicionalmente a los resultados presentados en el Adjunto A, las siguientes observaciones fueron relevadas:

- a) No se utiliza el sistema repetitivo de planes de vuelo (RPL), aun cuando el sistema AIRCON 2100 tiene capacidad de procesarlo;
- b) El AMHS no está todavía integrado al sistema AIRCON 2100, los mensajes pasan por el gateway AMHS/AFTN del sistema AMHS de RADIOCOM;
- c) El AMHS presenta un límite de hasta 14 caracteres alfabético en la Casilla 10 del template FPL;
- d) El FDP del sistema AIRCON 2100, al rechazar mensajes de contenido desconocido, presenta el siguiente mensaje de error “Unknown Message Type” y no permite realizar ningún cambio manual a dicho mensaje, lo que dificulta efectuar correcciones manuales. Sin embargo, este hecho garantiza que ningún mensaje equivocado ingrese al sistema y sus posibles consecuencias;
- e) El máximo de caracteres permitido en la Casilla 18 del template FPL del sistema AMHS aparenta ser suficiente; sin embargo, habría que revisar el formato para contemplar todos los casos del formato NUEVO de plan de vuelo;
- f) No se ha determinado el máximo de caracteres permitidos en la Casilla 18 del FDP, que debería ser correspondiente al máximo permitido por el AMHS para evitar la eventual pérdida de información de esa Casilla;
- g) Los cambios de la Enmienda 1 al Doc 4444 afectarán al sistema AMHS de Argentina; sin embargo, ANAC ya ha empezado las gestiones para proceder a la correspondiente actualización; y
- h) No se han realizado pruebas de la impresión automática de cintas de progreso de vuelo; sin embargo, se estima que no se verá afectado. Igual, sobre la presentación del plan de vuelo (IHM).

Se tiene programado instalar el sistema AIRCON 2100 también en el ACC Córdoba y, eventualmente, en los demás ACC de Argentina. La actualización del sistema cuenta ya con arreglos contractuales y el proveedor ha asegurado que se procesaran los cambios requeridos por la Enmienda 1 al Doc 4444 en fecha adecuada.

## RESULTADO DE LAS PRUEBAS EN BRASIL

Las pruebas se realizaron el 17 de agosto de 2010 en el ACC-Brasilia. El ACC de Brasilia maneja terminales AFTN (Sistema ATECH, instalado en el año 1998) y terminales AMHS originario de RADIOCOM instalados por ATECH. El sistema de automatización del ACC de Brasilia es el sistema X-4000, de la empresa ATECH, instalado en 2008. El sistema básicamente incluye procesador de datos de vuelo, procesador de datos radar, interfaces señales radar, posiciones operadores de control, pantallas de situación aérea, pantallas de información aeronáutica, impresora de fajas de vuelo, sistema de control y supervisión y sistema de grabación de datos.

Las pruebas evaluarán los impactos de los cambios en las Casillas 7, 8, 10 15 y 18 del plan de vuelo en los sistemas AFTN, AMHS, Sistema Repetitivo de Plan de Vuelo, Sistema de Procesamiento de Plan de Vuelo, Impresión Automática de Cintas de Progreso de Vuelo, Sistema de Procesamiento de Datos Radar y Presentación del Plan de Vuelo. Los resultados obtenidos están presentados como **Adjunto B** de este Apéndice B.

Además de los resultados presentados en el Adjunto B, las siguientes observaciones fueron relevadas:

- a) El FDP del sistema X4000 acepta de 1 a 26 caracteres alfabético, excepto la letra “N”, en la Casilla 10 (Equipment);
- b) El terminal de usuario AMHS solo permite insertar los caracteres de la Casilla 10 seleccionados de un menú del template;
- c) El sistema X-4000 todavía está pendiente de integración con el AMHS;
- d) El máximo de caracteres permitido en la Casilla 18 del AMHS es 1024; y
- e) Los caracteres ingresados en la Casilla 18 ya son automáticamente presentados en las Cintas de Progreso de Vuelo; sin embargo, limitado hasta un máximo de 37 caracteres.

## RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EN CHILE

Las pruebas se realizaron los días 3 y 4 de agosto de 2010 en el ACC-Santiago. El ACC de Santiago tiene instalado terminales AFTN y terminales AMHS de la empresa THALES. El AMHS se instaló en el 2009. El sistema automatizado implantado es el AIRCAT C, de la empresa THALES, instalado en diciembre de 2009.

Las pruebas evaluarán los impactos de los cambios en las Casillas 7, 8, 10 15 y 18 del plan de vuelo en los sistemas AFTN, AMHS, Sistema Repetitivo de Plan de Vuelo, Sistema de Procesamiento de Plan de Vuelo, Impresión Automática de Cintas de Progreso de Vuelo, Sistema de Procesamiento de Datos Radar y Presentación del Plan de Vuelo. Los resultados obtenidos están presentados como **Adjunto C** de este Apéndice B.

Además de los resultados presentados en el Adjunto C, las siguientes observaciones fueron efectuadas:

- a) El FDP del sistema EUROCAT C acepta de 1 a 25 caracteres alfabético en la Casilla 10 (Equipment);
- b) El AMHS presenta un límite de hasta 19 caracteres alfabético en la Casilla 10 del template FPL;
- c) El sistema EUROCAT C no está todavía integrado con el AMHS;

- d) El ACC-Santiago está equipado con el EUROCAT C; sin embargo, los APP y los ACC instalados en el resto del país todavía siguen con el EUROCAT 1000. La actualización de estos APP y ACC se tiene programado para el 2014. DGAC Chile evaluará si sería factible anticipar eso para el 2012;
- e) El máximo de caracteres permitido en la Casilla 18 del template FPL del AMHS aparenta ser suficiente; sin embargo, habría que revisar el formato para contemplar todos los casos del formato NUEVO de plan de vuelo. También se ha observado, por ejemplo, que el campo “TYP/” acepta un número ilimitado de caracteres, mientras el campo “RMK/” se ha limitado al ingreso de 51 caracteres;
- f) No se ha determinado el máximo de caracteres permitidos en la Casilla 18 del FDP, que debería ser correspondiente al máximo permitido por el AMHS para evitar la eventual pérdida de información de esa Casilla;
- g) Los cambios de la Enmienda 1 al Doc 4444 afectarán al sistema IFIS de Chile; y
- h) No se han realizado pruebas de la Impresión Automática de Cintas de Progreso de Vuelo; sin embargo, se estima que no se verá afectado. Igual, sobre la presentación del Plan de Vuelo (IHM).

Chile no posee actualmente cualquier contrato con THALES y, para implantar los cambios, tendrá que iniciar un nuevo contrato.

## **RESULTADO PRUEBAS EN ECUADOR**

### **APP DE QUITO**

#### *AFTN*

Utilizando el formato de plan de vuelo instalado en el terminal AFTN, se introdujeron los nuevos valores en las Casillas 10 y 18 del nuevo formato de plan de vuelo y se comprobó que la plantilla del FPL acepta los nuevos valores indicados en el FPL. La plantilla FPL no tiene un número fijo determinado de caracteres para las Casillas 10 y 18; esto puede ser definido por el operador del terminal.

El problema que tiene este formato es que no tiene filtros que evitan errores en la transcripción del plan de vuelo; por lo tanto, del terminal AFTN no se filtra ningún mensaje, todos los mensajes son enviados. Si estos poseen errores, los mismos serán rechazados por los FDP.

El sistema AFTN instalado en Ecuador es de Marca Syseca y se instaló en 1996.

#### *Sistema automatizado*

En el APP de Quito, se instaló en el 2009 un sistema automatizado ATS de la marca Indra, Modelo 2100, el cual está compuesto de un sistema FDP, un sistema RPL, un sistema RDP, terminales de usuarios de FDP, pantallas de visualización de datos radar de planes de vuelo e impresoras de faja de vuelo (Marca EIR).

#### *Sistema FDP*

Para probar el comportamiento del FDP antes el nuevo formato del FPL, se originaron mensajes FPL desde un terminal AFTN con los nuevos valores previstos en el FPL. De los resultados del proceso de estos mensajes FPL de prueba, se comprobó lo siguiente:

- a) El FDP no acepta los caracteres E, H y L en la Casilla 10 para la identificación de equipos y capacidades de vigilancia, asimismo, no acepta los nuevos caracteres alfanuméricos para identificar los nuevos equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia en la Casilla 10;
- b) El número de caracteres máximo aceptado por la Casilla 10 del FPL del FDP es de 12 caracteres: 10 para los caracteres requeridos para los equipos de comunicación y navegación; y 2 para los equipos de vigilancia; y
- c) El sistema acepta todos los nuevos valores de indicativos previstos en la Casilla 18. La Casilla 18 acepta un número considerable de caracteres alfanuméricos. De la misma forma, el FDP acepta también los cambios previstos en las restantes casillas del nuevo formato de plan de vuelo.

#### *Sistemas RDP y RPL, pantalla de presentación e impresoras de fajas de vuelo*

Estos sistemas no son afectados por el nuevo FPL.

### **ACC DE GUAYAQUIL**

#### *AMHS*

En Guayaquil se tiene implantado un sistema AMHS que trabaja a nivel local; solamente se comunica en AFTN con el resto del país a través del Gateway AMHS/AFTN. El sistema instalado es de marca Radiocom y fue instalado en el 2007. En Guayaquil se tienen instalados cinco terminales AMHS, los cuales tienen incorporados plantillas para los mensajes FPL. Estas plantillas poseen filtros a efecto que la información del FPL salga de acuerdo al actual formato de FPL. De las pruebas realizadas, la plantilla no acepta los nuevos valores alfanuméricos establecidos en el nuevo formato FPL, así como las letras E, H y L en la Casilla 10 correspondiente a los equipos y capacidades de vigilancia. La única forma para enviar esta nueva información es enviar el mensaje FPL, sin utilizar la plantilla utilizando el texto libre.

#### *Sistema automatizado*

El ACC de Guayaquil cuenta con un sistema automatizado ATS de la marca AMS de la empresa Alenia, instalado en el 2004. El mismo está compuesto de un sistema FDP, un sistema RPL, un sistema RDP, terminales de usuarios de FDP, pantallas de visualización de datos radar de planes de vuelo e impresoras de faja de vuelo.

#### *Sistema FDP*

Para probar el comportamiento del FDP antes del nuevo formato del FPL, se originaron mensajes FPL desde un terminal AFTN con los nuevos valores previstos en el FPL. No se pudo enviar mensajes del terminal AMHS dado que la plantilla del FPL no permite los nuevos valores. De los resultados del proceso de estos mensajes FPL de prueba, se comprobó lo siguiente:

- a) El FDP no acepta el valor alfanumérico caracteres E, H y L en la Casilla 10 para la identificación de equipos y capacidades de vigilancia, asimismo, no acepta los nuevos caracteres alfanuméricos para identificar los nuevos equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia en la Casilla 10;
- b) El número de caracteres máximo aceptado por la Casilla 10 del FPL del FDP es de 13 caracteres: 11 para los caracteres requeridos para los equipos de comunicación y navegación y 2 caracteres para los equipos de vigilancia; y

- c) El sistema acepta todos los nuevos valores de indicativos previstos en la Casilla 18. La Casilla 18 acepta un número considerable de caracteres alfanuméricos. De la misma forma, el FDP acepta también los cambios previstos en las restantes casillas del nuevo formato de plan de vuelo.

*Sistemas RDP y RPL, pantalla de presentación e impresoras de fajas de vuelo*

Estos sistemas no son afectados por el nuevo FPL.