

<p style="text-align: center;"><b>PARAGUAY</b></p> <p>DIRECCION NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL DIRECCION DE AERONAUTICA <b>SERVICIO DE INFORMACION AERONAUTICA</b> PUBLICACIONES MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL 2DO PISO AVDA. MCAL. LOPEZ Y VICE PRES. SANCHEZ TEL - FAX: (595 21)229949 AFTN: SGASYAYX - SGASYNYX E MAIL: ais.publicaciones@dinac.gov.py</p>		<p><b>A I C</b></p> <p><b>A09/C011</b></p> <p><b>27 Agosto 2004</b></p>
<p><b>"INFORMACION AERONAUTICA ACTUALIZADA AYUDA A LA SEGURIDAD DE LA NAVEGACION AEREA"</b></p>		

## USO DEL SISTEMA DE ANTICOLISION DE ABORDO (ACAS II) EN EL ESPACIO AEREO PARAGUAYO.

La implantación del uso obligatorio de respondedores de notificación de la altitud de presión (**SSR modo C**) forma parte de la implementación RVSM en las regiones del Caribe y Sudamérica a partir del 20 de enero de 2005 y que mediante el SSR se podrá hacer uso del sistema ACAS, que será uno de los medios para mantener la vigilancia sobre la aplicación de la separación de 1000 Ft. (un mil pies) desde el FL 290 hasta FL 410 en el espacio aéreo paraguayo.

### 1.- INTRODUCCION

- 1.1 El Grupo de Planificación y Ejecución de las Regiones Caribe y Sudamérica (GREPECAS) en su Décima reunión, mediante la conclusión 10/7 establece el uso obligatorio de respondedores de notificación de la altitud de presión como paso previo al uso del ACAS II, de conformidad a lo establecido en el Anexo 6 – Operación de Aeronaves, Parte I – Transporte Comercial Internacional – Aviones; párrafo 6.19; Parte II, Aviación General Internacional – Aviones, párrafo 6.13 y Parte III – Helicópteros, párrafo 4.15.
- 1.2 La República del Paraguay ha adoptado esta exigencia incluyéndola en la reglamentación nacional vigente (DINAC R 91 Subparte C, párrafo 91.221 y DINAC R 135, Subparte C, párrafo 135.180).

### 2.- DESCRIPCION DEL ACAS

- 2.1 El ACAS es un equipo de seguridad que avisa a los pilotos sobre la presencia en las cercanías de aeronaves equipadas con respondedor, proporcionando asistencia para la detección y resolución de conflictos potenciales. El equipo está diseñado para operar independientemente de los sistemas instalados en tierra, utilizados por los servicios de tránsito aéreo para la prevención de colisiones.
- 2.2 El ACAS II proporciona dos tipos de avisos de conflictos a las tripulaciones:
  - a) **Avisos de tráfico (TAS)** que son indicaciones que muestran las posiciones aproximadas de aquellas aeronaves con respondedor que se encuentren en las cercanías y que puedan llegar a ser una amenaza.
  - b) **Avisos de decisión (RAS)** que son maniobras recomendadas o restricciones a maniobras en el plano vertical, para resolver conflictos con respecto a las altitudes notificadas por las aeronaves con respondedor SSR.
- 2.3 El ACAS II ya está disponible para su instalación a bordo de las aeronaves, se ha comercializado como TCAS II y proporciona avisos anticollision solamente en el plano vertical. Se espera que las aeronaves equipadas con TCAS II utilicen permanentemente el equipo cuando vuelen en la FIR Asunción.

2.4 El resultado de los estudios a nivel internacional muestran que se consiguieron ventajas significativas en cuanto a seguridad, obtenidas de la instalación y operación generalizada del sistema anticolidión de abordó TCAS II. La experiencia operativa en otras regiones revela la eficacia del TCAS II como sistema anticolidión de abordó.

### 3.- CALENDARIO DE IMPLANTACION DEL ACAS

3.1 Todas las aeronaves que evolucionan en el espacio aéreo paraguayó que dispongan de respondedores de notificación de altitud de presión (SSR Modo C) deben tenerlos ligados ya sea en espacios aéreos con o sin cobertura radar. De esta manera, podrá darle un uso más efectivo a los respondedores instalados abordó, ya que al activarlo podrán ser detectados, y en caso necesario evitados por las aeronaves equipadas con el Sistema de Anticolidión a bordo II (ACAS II).

3.2 Del mismo modo, todas las aeronaves civiles de ala fija y motor de turbina cuyo peso máximo al despegue exceda de 15000 Kg. o con una configuración aprobado de más de treinta (30) pasajeros, que posean respondedores sin indicador de presión, sólo en Modo A, deberán activar sus respondedores y adecuar sus equipos a más tardar para el 1 de enero del año 2005.

3.3 Todas las aeronaves civiles de ala fija y motor de turbina cuyo peso máximo al despegue exceda de 5700 Kg. o con una configuración aprobado de más de diecinueve (19) pasajeros, que posean respondedores sin indicador de presión, sólo en Modo A, deberán instalar a bordo el SSR Modo C a mas tardar para el 1 de enero del año 2005.

3.4 Todas las aeronaves cuyo peso máximo al despegue no exceda los 5700 Kg. o con una configuración aprobada de menos de 19 pasajeros, sin respondedores deberán tener instalados los respondedores SSR Modo C a mas tardar para el 1 de enero del año 2006.

### 4.- OPERACIÓN EN LA FIR ASUNCION

4.1- A partir de la fecha todas las aeronaves equipadas con respondedores SSR Modo C o solamente Modo A, deberán mantenerlo ligado cuando:

- a) vuelen en espacio aéreo Clases A, B y C, respectivamente.
- b) Dentro de las 30 millas náuticas correspondiente a un aeródromo internacional.
- c) Cuando vuelen en áreas sin cobertura radar o sin servicio deberán cumplir con lo siguiente:

TIPOS DE VUELO	CODIGO SSR
Vuelos IFR internacionales ingresando o abandonando la FIR Asunción	7101
Vuelos VFR internacionales ingresando o abandonando la FIR Asunción	7102
Vuelos Domésticos IFR	1010
Vuelos Doméstico VFR	1011
Vuelos Militares	1030
Vuelos sin Código Asignado	2000

### 5.- PROCEDIMIENTOS PARA LOS PILOTOS

5.1- Los procedimientos operativos están contenidos en "Disposiciones relativas al uso de las indicaciones ACAS" PANS-OPS (Doc 8168) de la OACI. Los pilotos cumplirán con los procedimientos operativos aprobados por la DINAC.

**6.- RESPONSABILIDAD DE SEPARAR LAS AERONAVES DURANTE LAS MANIOBRAS REALIZADAS DE CONFORMIDAD CON UN RA.**

- 6.1 Las disposiciones ATC aplicables a las aeronaves equipadas con ACAS están contenidas en los procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea PANS-ATM (Doc. 4444) de la OACI...
- 6.2 El uso del ACAS no altera las responsabilidades propias de los pilotos y controladores en lo que respecta a la operación segura de las aeronaves.
- 6.3 Cuando se notifique que una aeronave bajo control de tránsito aéreo está maniobrando de acuerdo con una RA, el controlador no debería dar instrucciones contradictorias a las del RA comunicado por el piloto. Cuando una aeronave se aparta de una autorización ATC asignado para cumplir con una RA, el controlador cesa en su responsabilidad de proporcionar separación entre dicha aeronave y otras aeronaves afectadas como consecuencia directa de la maniobra incluida por la RA.
- 6.4 Sin embargo cuando las circunstancias lo permitan, el controlador procurará proporcionar información de tránsito a la aeronave afectada por la maniobra. La responsabilidad de los controladores en cuanto al suministro de separación de todas las aeronaves afectadas comienza nuevamente cuando:
  - a) el controlador acusa recibido del piloto de que la aeronave ha reanudado la autorización asignada; o
  - b) el controlador acusa recibido del piloto de que la aeronave está reanudando su autorización asignada y le da una autorización alternativa a la cual la tripulación de vuelo acusa recibo.

**7.- FRASEOLOGIA RADIOTELEFONICA (RTF) PARA LA NOTIFICACION DE RAS**

7.1 Se ha establecido a nivel internacional una fraseología (RTF) estándar para la notificación de Ras, y que la OACI recomienda adoptar. A continuación se reproduce ésta fraseología RTF:

Circunstancias	Fraseología en Español	Fraseología en Inglés
...después de modificar la velocidad vertical para cumplir con un aviso de resolución ACAS(intercambio entre piloto y el controlador)	* <b>ASCENSO</b> TCAS(o DESCENSO)  (Acuse de recibo)	* <b>TCAS CLIMB</b> (or DESCENT) ( acknowledgement)
...después de anunciar "conflicto terminado" ACAS(intercambio entre el piloto y el controlador)	* <b>REGRESO A</b> (Autorización asignada) (acuse de recibo) (o cambio de instrucciones)	* <b>RETURNING TO</b> (assigned clearance) (acknowledgement) (or alternative instructions)

<p>...<b>después</b> de cumplido el aviso de resolución ACAS(intercambio entre el piloto y el controlador)</p>	<p>* <b>ASCENSO</b> TCAS( o DESCENSO), REGRESO A (autorización asignada)</p> <p>(acuse de recibo ) (o cambio de instrucciones)</p>	<p>* <b>TCAS CLIMB</b> (or DESCENT), RETURNING TO (assigned clearance)</p> <p>(acknowledgement) (or alternative instructions)</p>
<p>...<b>después</b> de reanudar la autorización anterior tras responder al aviso de resolución ACAS(intercambio entre el piloto y el controlador)</p>	<p>* <b>ASCENSO</b> TCAS(o DESCENSO) COMPLETADO, REANUDADO (autorización asignada)</p> <p>(acuse de recibo) (o cambio de instrucciones)</p>	<p>* <b>TCAS CLIMB</b> (or DESCENT), COMPLETED (assigned clearance) RESUMED</p> <p>(acknowledgement) (or alternative instructions)</p>
<p>...<b>cuando</b> sea imposible cumplir una autorización debido a un aviso de resolución ACAS(intercambio entre el piloto y el controlador)</p>	<p>* <b>IMPOSIBLE,</b> AVISO RESOLUCION TCAS (acuse de recibo)</p> <p>* indica una transmisión del piloto</p>	<p>* <b>UNABLE,</b> TCAS RESOLUTION ADVISORY (acknowledgement)</p> <p>* denote pilots transmission</p>

## 8.- SEGUIMIENTO DE LA IMPLANTACION ACAS II

- 8.1 Es esencial la contribución del personal operativo, que disponga de tiempo para completar y remitir los formularios RA. Ya que éstos facilitan el único medio fiable para realizar un seguimiento de la implantación del ACAS, y proporcionan información para mejorar las prestaciones operativas del ACAS II, en el ámbito del espacio aéreo paraguayo. Es vital el mantenimiento de una base de datos con los informes RA de la FIR Asunción, que permita una evaluación continuada de las incidencias operativas originadas por los RAs en el espacio aéreo paraguayo.
- 8.2 De igual forma, es necesario evaluar las implicancias operacionales de los RAs en el espacio aéreo paraguayo, en particular con vistas a la futura implementación de los Mínimos de Separación Vertical Reducida (RVSM). Por esta razón, se invita a las tripulaciones de vuelo y a los controladores a que informen sobre todos los RAs y TAs si se considera necesario, incluyendo aquellos que tengan lugar en espacios aéreos de FIRs adyacentes a la FIR Asunción.
- 8.3 En los Anexos A y B se adjunta un ejemplar del formulario de informes RA ACAS para pilotos y controladores.

## **9.- PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACION DE LOS RAs**

- 9.1** Se solicita a los Operadores de Aeronaves y Operadores ATS que remitan los formularios RA ACAS completados a la siguiente dirección:

**Gerencia de Tránsito Aéreo**  
**Aeropuerto Intl. Silvio Pettrossi**  
**Luque – Paraguay**  
**Telefax: 595-21-645598**  
**Email: gta.dac@dinac.gov.py**

Desde esta dependencia los formularios serán enviados a la Gerencia de Navegación Aérea para su análisis.

- 9.2** Los datos individuales se utilizarán exclusivamente para el análisis ACAS, y se tratará confidencialmente los informes RA que se utilizarán en forma independiente de otros informes de incidentes, que permanece sin modificaciones.

\*\*\*\*\*



# DIRECCION NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL

## ACAS IMPLEMENTATION MONITORING PILOT REPORT FORM

ANEXO "A"

(Fill in blanks / Circle correct answers)

Aircraft operator: _____	
Name: _____ Telephone: _____ (Information requested on this line optional)	
Aircraft Call sing: _____ Registration: _____ Type: _____ Aerodrome of departure: _____ Designation: _____	
Date of event: _____ Time (UTC): _____ Own altitude: _____ ft / FL Cleared altitude: _____ ft / FL	
Own aircraft position      FIR: _____ VOR: _____ Radial: _____ DME: _____ or LAT: _____ LONG: _____ or TMA: _____ SID / STAR Procedure: _____ Radar vectoring ? : YES / NO	
ATC unit: _____ frequency: _____ SSR Code: _____	
Phase of flight: Take-off / Climb / cruise / initial descent / Hold / Approach / final / Missed approach	
TA information (before RA) TA issued? : YES / NO Visual contact as a result of TA ? : YES / NO	
RA information Intruder information bearing: _____ o' clock range: _____ NM Relative altitude: _____ ft above / below Climbing / Level / Descending	
Original RA: Climb / Crossing Climb / Descend / Crossing Descend Reduce Climb / Reduce Descend / Monitor Vertical Speed If Reduce / Monitor Vertical Speed, limits: _____ fpm to _____ fpm	
Subsequent advisory (ies): Climb Now / Descend Now / Increase Descend / Monitor Vertical Speed.	
Did you follow the RA? : YES / NO If appropriate, estimated derivation from clearance: _____ ft RA was: Necessary / Useful / Nuisance	
ATC information ATC traffic information issued? : YES / NO ATC avoiding action issued? : YES / NO If YES, consistent with RA? : YES / NO	
Flight conditions IMC / VMC Day / Night Visibility: _____ NM	
Remarks (if necessary, continue overleaf):   	



DIRECCION NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL

ANEXO "B"

ACAS IMPLEMENTATION MONITORING – ATS REPORT FORM

Name of reporting unit: .....  
Data and time of occurrence: ..... UTC  
Sector / Position: .....  
Workload: Low (.....) Normal (.....) High (.....)  
Is the occurrence related to a TA or a RA TA (.....) RA (.....) ?(.....)

Description of the occurrence:.....

Position and altitude of the occurrence: .....ft / FL

INVOLVER AIRCRAFT

No 1

Call sign: ..... SSR Code: ..... ACAS-equipped: YES / NO (.....) ?(.....)  
(.....)

No 2 Unknown? (.....), otherwise

Call sign: ..... SSR Code: ..... ACAS-equipped: YES / NO (.....) ?(.....)  
(.....)

VFR (.....) Military (.....) Other (.....)

R / T with a/c No 1? Yes (.....) No (.....)

R / T with a/c No 2? Yes (.....) No (.....)

Did either pilot report an airmis Yes (.....) No (.....)

Did either pilot ask for traffic information? Yes (.....) No (.....)

If "yes", was it before maneuvering? (.....) after maneuvering? (.....)

Was the action taken by the pilot justified in your view? Yes (.....) No (.....)

(if "yes" comment under "Remarks" below)

Will recorder radar data become available Yes (.....) No (.....) ?(.....)

Did the occurrence disrupt your activities? Yes (.....) No (.....)

(if "yes" comment under "Remarks" below)

REMARKS: