



Organización de Aviación Civil Internacional

OFICINA REGIONAL PARA NORTEAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y CARIBE

**Segunda Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe**

Tegucigalpa, Honduras, 11-14 de octubre de 2005

NACC/DCA/2-NE/32

26/09/05

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Servicios de navegación aérea**

**3.1 CNS/ATM**

**Proyecto Regional de Cooperación IPGH/OACI para la Producción de las  
Cartas Aeronáuticas VFR 1:1000,000 y 1:500,000**

(Nota presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

El propósito de esta nota de estudio es solicitar a los Directores Generales consideren dar apoyo al proyecto de cooperación regional enfocado en la producción de las cartas aeronáuticas para la navegación aérea visual. En este proyecto se formula que los Estados de las Regiones CAR/SAM se integren para que puedan cumplir con los requisitos establecidos en el Anexo 4 y en el Doc 8733 - *Plan de Navegación Aérea CAR/SAM*, según se aprobara en la Reunión AIS/MAP/SG/9.

**Referencias:**

- Anexo 4 de la OACI.
- Plan de Navegación Aérea CAR/SAM – Doc. 8733.
- Revisión del Informe del GREPECAS/12 por parte de la ANC y del Consejo de OACI.
- Novena Reunión del Subgrupo AIS/MAP del GREPECAS, junio 2005.

**1. Introducción**

1.1 Durante la Reunión AIS/MAP/SG/9, realizada en Santo Domingo, República Dominicana, en junio pasado, los expertos AIS/MAP coincidieron en la necesidad de impulsar un proyecto de cooperación regional para lograr la producción de Cartas Aeronáuticas para la navegación aérea visual en las Regiones CAR/SAM por medio de los mecanismos de los organismos internacionales de IPGH y OACI. En el **Apéndice A** a esta Nota de Estudio se agrega la Conclusión 9/10 de esa Reunión *Proyecto IPGH/OACI para la producción de las cartas aeronáuticas*, para fácil referencia de los Directores.

1.2 El proyecto cuenta con la posibilidad de ser auspiciado en sus inicios por la Iniciativa GESPA/ITHO, como ya ha sido considerado por este Grupo en su Cuarta Reunión, llevada a cabo en Cartagena, Colombia, en mayo de 2005. Y, si bien, el mismo se someterá a la consideración de la Reunión GREPECAS/13, es importante que las Administraciones Aeronáuticas de la Región CAR consideren la conveniencia de aprovechar la instancia de esta Reunión para avanzar en el impulso y consolidación de la región en el futuro proyecto.

1.3 Las bases de este proyecto están fundamentadas en la responsabilidad de la producción de la Carta Aeronáutica Mundial – OACI 1:1000 000 establecida en el Plan de Navegación Aérea para las Regiones CAR/SAM en la Tabla AIS 7 de la Parte VIII del FASID – Volumen II del Plan, que se complementa con la Carta AIS 2, y con fundamento en el Anexo 4. Ambos, Tabla y Carta se incluyen en el **Apéndice B** a esta Nota de Estudio.

1.4 El Anexo 4 también establece que como alternativa a la citada Carta 1:1000 000, los Estados pueden proporcionar la Carta Aeronáutica –OACI 1: 500 000, o cartas de navegación escala pequeña, a efecto de asegurar la cobertura de todas las áreas terrestres y satisfacer las necesidades operacionales dentro de sus territorios y de las regiones en general.

1.5 Asimismo, el Plan Regional de Navegación Aérea requiere de los Estados que han asumido la responsabilidad deberían asignar en sus programas cartográficos nacionales la prioridad necesaria a la producción de las cartas aeronáuticas requerida, teniendo en cuenta la repercusión que ésta tiene en la seguridad de la navegación aérea y en la seguridad de la aviación (AVSEC).

1.6 Por su parte, el IPGH presentará para su aprobación en la reunión de su Consejo, a realizarse en Caracas, Venezuela, en noviembre de 2005, los términos en que el proyecto ha sido aprobado inicialmente en la primera instancia del Subgrupo, para su correspondiente seguimiento.

## **2. Discusión**

2.1 Como es conocido, varios Estados de las Regiones CAR/SAM han enfrentado y enfrentan serias dificultades en la producción de las cartas aeronáuticas para la navegación aérea visual y en el cumplimiento de los SARPS y Recomendaciones del Anexo 4. Estas dificultades son básicamente causadas porque ni las entidades de aviación civil ni las geográficas, han dado la prioridad requerida para su producción, ya que ninguna de ellas dedica un presupuesto adecuado a ese efecto.

2.2 Con base en lo anteriormente apuntado, se recuerda a la Reunión que el Plan de Navegación Aérea establece que aquellos Estados que no hayan producido las cartas aeronáuticas deberían producirlas lo antes posible. Seis años han pasado desde la Tercera Reunión Regional de Navegación Aérea CAR/SAM (RAN/CAR/SAM/3), Buenos Aires, Argentina, octubre de 1999, y la deficiencia sobre las cartas aeronáuticas VFR aún persiste en las Regiones CAR/SAM.

2.3 A lo largo del tiempo, como se verifica en los respectivos informes de la Segunda y la Tercera Reuniones Regionales de Navegación Aérea CAR/SAM (RAN/CAR/SAM/2 y RAN/CAR/SAM/3), se han reconocido esas dificultades, así como la necesidad de que los Estados redoblen esfuerzos para hacer efectiva la producción de las cartas. Específicamente, el informe de la Reunión RAN/CAR/SAM/3 señala y destaca la necesidad de la colaboración entre los Estados y entre los organismos cartográficos especializados, como un paso elemental a dar para conseguir este objetivo.

2.4 También es sabido que, dentro de los esfuerzos que se han realizado a nivel regional para la producción de estas cartas, está el proyecto de cooperación que para ese fin impulsó el Comité de Cartas Aeronáuticas del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en 1997, (ver Apéndice C a esta Nota de Estudio, sólo en versión inglés), en el cual se invitaba a la OACI a desarrollarlo en forma conjunta. Este proyecto conjunto, por distintas razones, finalmente no tuvo un seguimiento adecuado. No obstante, la Comisión de Cartografía Aeronáutica del IPGH continuó con los esfuerzos para desarrollar el proyecto hasta 1999, sin obtener resultados positivos.

2.5 En vista de las circunstancias actuales, y en un afán de colaboración entre organismos Internacionales, se ha abierto nuevamente un diálogo entre las autoridades del IPGH y la OACI con el objeto de reactivar el mencionado proyecto entre estos dos organismos especializados, posiblemente con el apoyo de la Organización de Estados Americanos (OEA). El proyecto, para que tenga cobertura en todos los Estados de las Regiones CAR y SAM podría contar con el apoyo de otras instancias como son la “Iniciativa de Transporte del Hemisferio Oeste (WHTI)” y su “Grupo de Expertos en Seguridad de la Aviación y Asistencia (GESPA)””, así como la Asociación Internacional de Cartografía (ICA).

2.6 A este propósito, el Grupo Coordinador de Administración del GREPECAS (ACG), al revisar en su Quinta Reunión los Términos de Referencia del Subgrupo AIS/MAP, convino en agregar en su Programa de Trabajo la tarea AIS/MAP/6 que encomienda "Elaborar un anteproyecto OACI/IPGH TC para la producción e implementación de las cartas aeronáuticas VFR de 1:000,000 y 1:500,000. Reactivación del Comité IPGH de Cartas Aeronáuticas", a la cual se le asignó prioridad A.

2.7 Para poder proceder con este proyecto, la Novena Reunión del Subgrupo AIS/MAP del GREPECAS (Santo Domingo, República Dominicana, junio de 2005) convino en reactivar el Comité de Cartas Aeronáuticas del IPGH y refundirlo en un solo Grupo de Trabajo dentro del GREPECAS para que actuaran conjuntamente en la revisión y actualización de un proyecto de cooperación técnica. Mediante la precitada *Conclusión 9/10 “Proyecto IPGH/OACI para la Producción de Cartas Aeronáuticas”*, se creó un Grupo de Trabajo de Cartas Aeronáuticas IPGH/OACI. En el mencionado Apéndice A a esta Nota de Estudio se incluyen los Términos de Referencia y Programa de Trabajo de dicho Grupo, para mejor referencia de la Reunión, haciéndose notar que en la composición de dicho Grupo se incluyen como miembros Cuba y COCESNA.

2.8 Por otra parte, la Reunión recordará que la Comisión de Navegación Aérea y el Consejo de la OACI, en la revisión del Informe de la Doceava Reunión del GREPECAS, resolvieron exhortar a los Estados CAR/SAM a cumplir con las disposiciones del Anexo 4 de forma que se mantengan las normas internacionales en la simbología de cartas. La solicitud apunta a que se mantenga uniformidad en la producción de las cartas aeronáuticas a nivel mundial, en consecuencia con lo dispuesto en la RAN/CAR/SAM/3 que se había pronunciado en este mismo sentido.

### 3. Conclusión

3.1 Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se trae a conocimiento de la Reunión que en la Novena Reunión del Subgrupo AIS/MAP del GREPECAS participaron 20 Estados/Territorios y 5 Organizaciones Internacionales, todos ellos estuvieron de acuerdo en la necesidad de desarrollar un proyecto regional, para la producción de las citadas cartas aeronáuticas. Con base en lo anterior, y de las dificultades que se han enfrentado en la Región CAR para producir las cartas en cuestión, se invita a la Reunión a considerar tomar acciones para que los Estados CAR puedan cumplir con este requisito del Anexo 4 y del Plan de Navegación Aérea, para lo cual es necesario que los Estados cooperen en el proyecto de cooperación IPGH/OACI el cual es una solución viable a este viejo problema.

**4. Acción sugerida**

4.1 Se invita a los Estados a tomar nota del análisis anterior y a adoptar el siguiente Proyecto de Conclusión:

**PROYECTO DE  
CONCLUSIÓN 2/xxx**

**PROYECTO IPGH/OACI PARA LA PRODUCCIÓN DE CARTAS  
AERONÁUTICAS**

Que, teniendo en consideración las dificultades que en general han habido en la Región CAR en relación con la producción de Cartas Aeronáuticas requeridas en el Anexo 4, y la iniciativa del Grupo GESPAA para auspiciar los estudios preliminares para desarrollar un proyecto regional de cooperación, los Estados y Organizaciones Internacionales:

- a) consideren su integración al proyecto de producción de cartas aeronáuticas que se propone dentro de los esquemas de cooperación técnica de la OACI y del IPGH;
- b) apoyen el trabajo del Grupo de Trabajo de Cartas Aeronáuticas OACI/IPGH, que funciona dentro del mecanismo del GREPECAS, con el objeto de desarrollar el proyecto bajo los Términos de Referencia y Programa de Trabajo que aparecen en el Apéndice B a esta parte de Informe.

-----

**APÉNDICE A****PROYECTO DE CONCLUSIÓN 9/10, y  
TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO DEL  
GRUPO DE TRABAJO CARTAS AERONÁUTICAS OACI/IPGH (MAP-WG)**

AIS/MAP/SG/9 - **PROYECTO DE CONCLUSION 9/10** **PROYECTO IPGH/OACI PARA LA PRODUCCIÓN DE CARTAS AERONÁUTICAS**

Que teniendo en consideración las dificultades que en general ha habido en las Regiones CAR/SAM en relación con la producción de Cartas Aeronáuticas requeridas en el Anexo 4, y la iniciativa del Grupo GESPA para auspiciar los estudios preliminares, el GREPECAS:

- a) apruebe el desarrollo de un proyecto de producción de cartas aeronáuticas dentro de los esquemas de cooperación técnica del IPGH y la OACI;
- b) establezca el Grupo de Trabajo Cartas Aeronáuticas IPGH/OACI, que funcione específicamente para desarrollar el anteproyecto de Cooperación Técnica OACI/IPGH para la producción e implementación de las cartas aeronáuticas VFR de 1:000,000 y 1:500,000 bajo los Términos de Referencia y Programa de Trabajo que aparecen en el Apéndice A a la Cuestión 5 del Orden del Día;
- c) designe al Secretario del Subgrupo AIS/MAP para que lleve la coordinación con el IPGH, con el TCB y cualquier otra entidad relacionada con el impulso del proyecto; y
- d) inste al Grupo de Tarea a iniciar acciones lo antes posible y a desarrollar el anteproyecto que se presentará al GREPECAS.

**IPGH/OACI Grupo de Trabajo de Cartas Aeronáuticas****1. Términos de Referencia**

- a) Elaborar un proyecto entre OACI / IPGH y otras organizaciones nacionales e internacionales para el desarrollo de procesos y para determinar los términos de referencia de la base de datos y la tecnología del sistema de información geográfica capaces de producir las cartas aeronáuticas electrónicas en la región de CAR/SAM en acuerdo con las normas del anexo 4 de OACI.
- b) Determinar bases de datos digitales adecuados y disponibles, como de terreno, para apoyar la producción económica de todas las cartas electrónicas.
- c) Desarrollar un plan, fijando objetivos realizables y a desarrollar en fases, para el financiamiento y la producción de las cartas aeronáuticas electrónicas basadas en WGS-84 en apoyo de los Sistemas CNS/ATM y el Sistema de Navegación Global de Satélites (GNSS) de CNS/ATM incluyendo el Sistema de Gerencia de Vuelo (FMS); el plan prevería:

- un programa de entrenamiento para los Estados de la Región CAR/SAM, tendiente a asegurar recursos humanos adecuados para apoyar el proyecto inicial de OACI/IPGH y el mantenimiento continuo de las cartas,
  - el financiamiento y el establecimiento de la base de datos y sistemas de GIS capaces de producir y mantener cartas electrónicas
  - el tiempo de producción basado en la prioridad de las cartas, enfatizando que las fases sean realizables, y
  - el mantenimiento continuo de las cartas.
- d) reunirse y coordinar con el AIS/DB/AUTO/TF lo relativo a los asuntos de bases de datos en cuanto a apoyo y producción de cartas aeronáuticas electrónicas.

## 2. Programa de Trabajo

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
<b>MAP-WG/1</b>	<p><b>Conformar el Grupo de Trabajo OACI/IPGH con miembros que tengan la experiencia en cartas aeronáuticas</b></p> <p>a) Integrar a miembros de OACI y de IPGH experimentados en cartografía, producción digital de mapas / cartas, WGS 84, y modelos digitales del terreno para participar en los proyectos; invitará a Institutos Cartográficos y Geográficos de las Regiones de CAR/SAM a que participen.</p> <p>b) Organizará las reuniones comunes de los especialistas del AIS DB AUTO/MAP AIS para compartir intercambio de experiencias sobre base de datos y para coordinar los requisitos de las bases de datos de las cartas.</p>	A	2005	2006
<b>MAP-WG/2</b>	<p><b>Determinar la metodología a ser usada para la producción de cartas electrónicas</b></p> <p>a) Determinar la tecnología existente para producir las cartas electrónicas en concordancia de acuerdo con las normas del Anexo 4 de OACI.</p> <p>b) Determinará la metodología más realizable para un proyecto junto de OACI/PAIGH para cartas electrónicas y mantenimiento continuo de las cartas en la Región CAR/SAM.</p>	A	2005	2007
<b>MAP-WG/3</b>	<p><b>Preparar un plan para producir las cartas electrónicas basado en la prioridad de cada carta, adecuándolo a fases realizables</b></p> <p>a) Determinará la prioridad de las cartas que se producirán</p> <p>b) Revisará antiguos planes de IPGH y de OACI para la producción de cartas aeronáuticas, como así también otros planes de desarrollo regional, para</p>	A	2005	2007

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
	<p>lograr la experiencia necesaria para el desarrollo de un plan verdaderamente realizable.</p> <p>c) Preparará un plan que incluya información sobre los procesos de producción recomendados, los pasos necesarios para compilar los datos requeridos, el proceso de la calidad y las etapas realizables para la producción de las cartas basadas en requisitos de prioridad.</p>			
<b>MAP-WG/4</b>	<p><b>Definir las fuentes/métodos para obtener los datos electrónicos: del terreno, obstáculos, geodésicos, aeronáuticos y otros cartográficos necesarios para producir cartas electrónicas.</b></p> <p>a) determinará las fuentes de datos disponibles dentro de la autoridad de la aviación civil del Estado,</p> <p>b) determinará la disponibilidad de datos digitales de los institutos cartográficos y geográficos del Estado,</p> <p>c) determinará la disponibilidad de datos por parte de organizaciones internacionales y fuentes comerciales de datos.</p>	A	2005	2007
<b>MAP-WG/5</b>	<p><b>Identificar fuentes para el financiamiento y apoyo del proyecto conjunto OACI/IPGH de producción de cartas electrónicas en las Regiones CAR/SAM</b></p> <p>a) Lograr el compromiso de la autoridad de aviación del Estado para apoyar este proyecto conjunto y para determinar el porcentaje de fondos destinados a financiarlo que se pueda sostener por cada uno de los Estados de la Región CAR/SAM</p> <p>b) Determinar los Estados y las organizaciones que pueden proporcionar los datos y los recursos de producción.</p> <p>c) Determinar los Estados y las organizaciones que contribuirán al financiamiento del proyecto tal como el Banco Mundial, Banco de Desarrollo Internacional y la Trade Development Agency de los Estados Unidos;</p> <p>d) Determinar el uso más efectivo de los recursos de financiamiento de los Proyectos de Implementación Especial (SIP)</p>	A	2005	2007
<b>MAP-WG/6</b>	<p><b>Desarrollar el plan de Implementación para la producción de cartas electrónicas</b></p> <p>a) Planificar las etapas de producción basándose en la tecnología disponible, recursos humanos, financiamiento, datos y prioridad de producción de las cartas,</p>	A	2005	2008

NÚMERO DE TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	PRIORIDAD	FECHA	
			INICIO	FINALIZACIÓN
	b) Planificar etapas de mantenimiento de las cartas de acuerdo con un cronograma basado en la tecnología disponible, los recursos humanos, el financiamiento, los datos y la prioridad de producción de las cartas.			

### 3. Composición

Argentina, Brasil, Chile\*, Cuba, COCESNA, Jeppesen.

\* **Relatora:** Viviana Barrientos

Nota: El Relator suplente será designado en la próxima reunión de este Grupo de Trabajo.

-----

**APÉNDICE B / APPENDIX B****Table AIS 7 — Tableau AIS 7 — Tabla AIS 7 (FASID)****PRODUCTION RESPONSIBILITY FOR SHEETS OF THE  
WORLD AERONAUTICAL CHART — ICAO 1:1 000 000****RESPONSABILITÉ DE LA PRODUCTION DES FEUILLES DE  
LA CARTE AÉRONAUTIQUE DU MONDE AU 1/1 000 000 — OACI****RESPONSABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LAS HOJAS DE  
LA CARTA AERONÁUTICA MUNDIAL — OACI 1:1 000 000****EXPLANATION OF THE TABLE***Column*

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Name of State accepting production responsibility   |
| 2 | World Aeronautical Chart — ICAO 1:1 000 000 sheet number(s) for which production responsibility is accepted |
| 3 | Remarks   |

**EXPLICACIÓN DE LA TABLA***Columna*

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Nombre del Estado que acepta la responsabilidad de la producción.   |
| 2 | Carta aeronáutica mundial — OACI 1:1 000 000, número de las hojas por cuya producción se acepta la responsabilidad. |
| 3 | Observaciones.  |

State État Estado	Sheet number(s) Numéros de feuilles Números de las hojas	Remarks Remarques Observaciones
Argentina	3259, 3260, 3314, 3315, 3316, 3381, 3382, 3383, 3434, 3435, 3436, 3490, 3491, 3492, 3537, 3538, 3585, 3625, 3627, 3668, 3672, 3699, 3737, 3738, 3762, 3789	
Bolivia	3193	Will be published in the future./Sera publiée ultérieurement./Se publicará más adelante.
Brazil	2826, 2892, 2893, 2894, 2895, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3189, 3190, 3191, 3192, 3261, 3262, 3263, 3265, 3313, 3384	
Chile	3194, 3258, 3317, 3381, 3436, 3437, 3490, 3538, 3585, 3627, 3668, 3737, 3762, 3789	
Colombia	2769, 2770, 2828, 2829, 2890, 2891*	*Only to cover its own territory./Pour son propre territoire seulement./ Sólo para cubrir su propio territorio.
Cuba	2585, 2586, 2587	
Dominican Republic	2648	
Ecuador	2888, 2890*, 2951, 2953	*Only to cover its own territory./Pour son propre territoire seulement./ Sólo para cubrir su propio territorio.
El Salvador	2710*	*Only to cover its own territory./Pour son propre territoire seulement./ Sólo para cubrir su propio territorio.
France	2825	Chart at 1: 740 000 covering French Guiana is published./Une carte au 1/740 000 de la Guyane française est publiée./Se publica la carta al 1: 740 000, cubriendo la Guayana Francesa.
Haiti	2647	
Honduras	2710	
Mexico	2471, 2472, 2520, 2521, 2588, 2589, 2590, 2591, 2642, 2643, 2644, 2645	
Nicaragua	2709, 2768	
Panama	2769, 2830	Covered by Aeronautical Chart - ICAO 1:500 000, to cover its own continental territory and territorial waters./Couvert par la Carte aéronautique au 1/500 000 — OACI. Pour son propre territoire et ses eaux territoriales./Cubierta por la carta aeronáutica — OACI 1:500 000, para cubrir su propio territorio continental y aguas territoriales.
Paraguay	3260, 3314	
Peru	2950*, 3011*, 3012, 3072, 3073*, 3135*, 3136*, 3194*	* Will be published in the future./Sera publiée ultérieurement./ Se publicará más adelante.
United Kingdom	2646, 2705, 3499, 3530, 3672**, 3699**, 3737**, 3738**, 3762**, 3789**	** These charts are also published by Argentina./Ces cartes sont aussi publiées par l'Argentine./Estas cartas también son publicadas por la Argentina.
Uruguay	3434*	* Will be published in the future./Sera publiée ultérieurement./Se publicará más adelante.
Venezuela	2707, 2770, 2771, 2772, 2827, 2828	With modified sheetlines and covering its own territory only./Découpage modifié. Pour son propre territoire seulement./Con los límites de las hojas modificados y cubriendo solamente su propio territorio.

*Note.— In those instances where the production responsibility for certain sheets has been accepted by more than one State, these States by mutual agreement should define limits of responsibility for those sheets.*

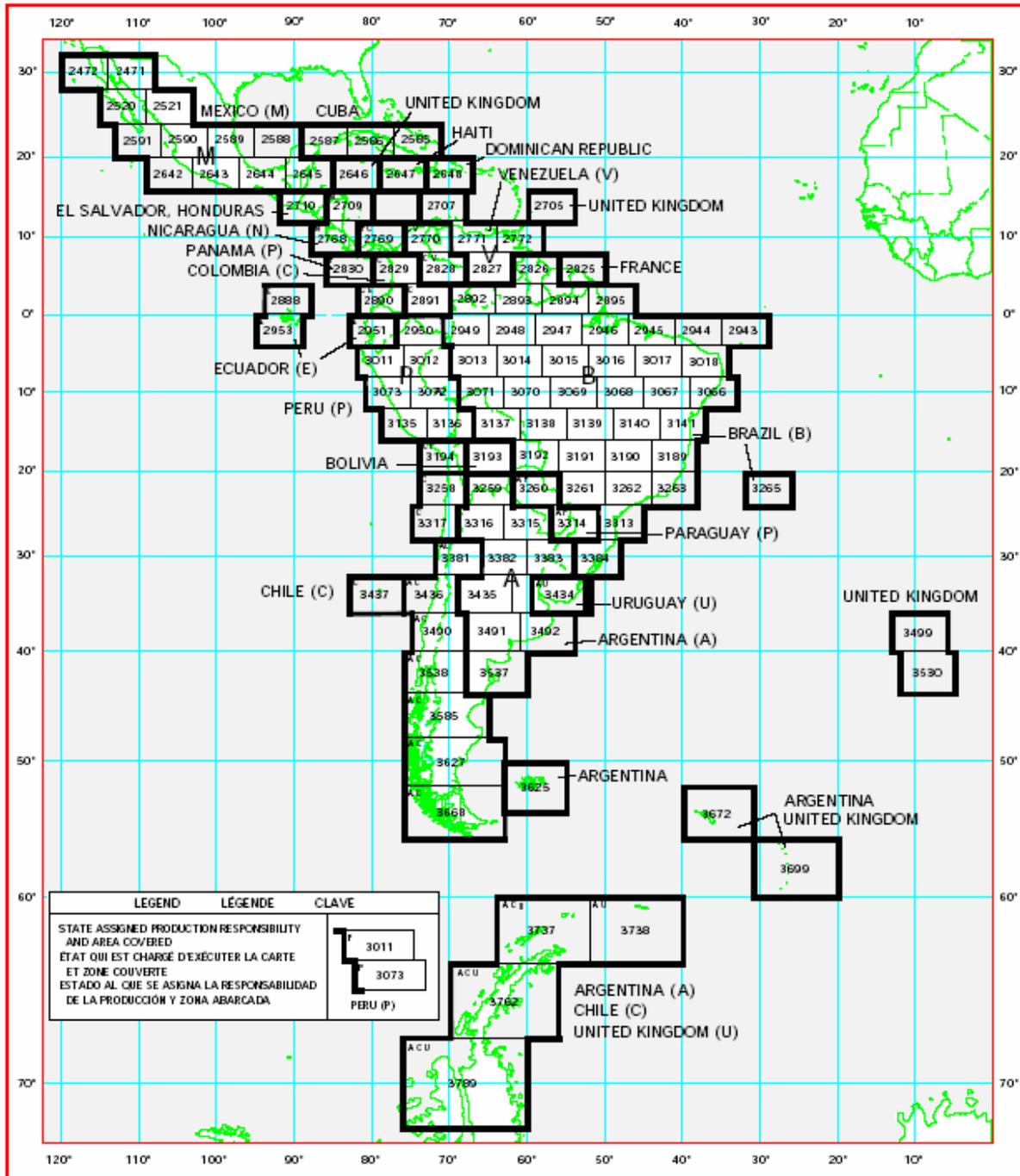
*Note.— Dans les cas où la responsabilité de l'exécution de certaines feuilles a été acceptée par plusieurs États, ces États, par entente mutuelle, devraient définir les limites de leur responsabilité pour ces feuilles.*

*Nota.— En aquellos casos en que la responsabilidad de producir ciertas hojas haya sido aceptada por más de un Estado, dichos Estados deberían definir, por mutuo acuerdo, sus ámbitos respectivos de responsabilidad con respecto a las hojas de que se trate.*

SHEET LAYOUT AND PRODUCTION RESPONSIBILITY FOR WORLD AERONAUTICAL CHART - ICAO 1:1 000 000  
 TABLEAU D'ASSEMBLAGE ET RESPONSABILITÉ DE L'EXÉCUTION DES FEUILLES DE LA CARTE AÉRONAUTIQUE DU MONDE AU 1:1 000 000 - OACI  
 DISPOSICIÓN DE LAS HOJAS Y RESPONSABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LA CARTA AERONÁUTICA MUNDIAL OACI 1:1 000 000

CAR/SAM FASID

CHART AIS 2



AIS/MAP 00/14

**APÉNDICE C**

**COMITÉ DE CARTAS AERONÁUTICAS DEL IPGH**

**Disponible sólo en inglés**

– FIN –