

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR N° 002</b>		
	<b>DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA</b>		
<b>Principio de Procedencia 5003-082-002</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 05/06/2017</b>	<b>Página 1 de 6</b>

## 1. PROPÓSITO:

La presente Circular tiene como propósito, reiterar la obligación consignada en el Reglamento Aeronáutico Colombiano, de determinar la capacidad del espacio aéreo nacional y consolidar el estudio de cargas de trabajo y la consecuente determinación de la cantidad de personal necesario para la provisión adecuada de los servicios de navegación aérea, así como la descripción de los puestos de trabajo.

## 2. APLICACIÓN:

La presente circular será aplicable a todos los proveedores de servicios de Navegación Aérea que estén incluidos en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

## 3. DEFINICIONES:

- 3.1. **Aseguramiento de la Calidad:** Es la actividad que da a todos los interesados, la evidencia necesaria para tener confianza de que la función de control de calidad se está realizando adecuadamente.
- 3.2. **Autoridad aeronáutica:** Autoridad de un Estado contratante de la OACI, a cargo entre otras funciones, de la regulación y control de la aviación civil y la administración del espacio aéreo. En Colombia, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - UAEAC, o la entidad que en el futuro haga sus veces.
- 3.3. **Base de datos:** Uno o varios archivos de datos estructurados de manera que pueden extraerse datos de los archivos para aplicaciones apropiadas y actualizarlos.
- 3.4. **Calidad de los datos:** Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución e integridad.
- 3.5. **Capacidad declarada:** Medida de la capacidad del sistema ATC o cualquiera de sus subsistemas o puestos de trabajo para proporcionar servicio a las aeronaves durante el desarrollo de las actividades normales. Se expresa como el número de aeronaves que entran a una porción concreta del espacio.
- 3.6. **Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM):** Servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC, y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente.

Clave: GDIR-3.0-12-22

Versión: 01

Fecha: 01/09/2014

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR N° 002</b>		
	<b>DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA</b>		
<b>Principio de Procedencia</b> 5003-082-002	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 05/06/2017</b>	<b>Página 2 de 6</b>

- 3.7. **Gestión de la calidad:** Todas las actividades de la función de gestión global que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades en materia de calidad, y su aplicación mediante la planificación, el control, la garantía y el perfeccionamiento de la calidad en el marco del sistema de calidad.
- 3.8. **Inspector de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNI):** Es el Servidor público facultado por la autoridad aeronáutica colombiana, técnico o profesional en ingeniería (Electrónica, Telecomunicaciones o Sistemas) con experiencia en sistemas de comunicación, navegación, vigilancia aeronáutica, meteorología o automatización que ejecuta tareas de inspección y vigilancia sobre los sistemas CNS y el personal técnico a cargo de su mantenimiento o reparación. Cuando el inspector sea designado como principal responsable de la infraestructura y sistemas aeronáuticos ante un proveedor de servicios a la navegación aérea, recibe en nombre de Inspector Principal CNI y cuando sea designado como inspector auxiliar, recibe el nombre de Inspector Auxiliar CNI.
- 3.9. **Inspector de Servicios a la Navegación Aérea (ANI).** Es el Servidor público o particular con funciones públicas otorgadas por la autoridad aeronáutica colombiana, titular de una licencia de Controlador de Tránsito Aéreo (CTA) que sea o haya sido titular de una habilitación (AD, APP, ACC y/o RADAR) y experiencia en las mismas o, titular de la licencia de Operador de comunicaciones, información aeronáutica y meteorología, según sea necesario, que ejecuta tareas de inspección y vigilancia sobre la operación y calidad de la provisión de servicios a la navegación aérea y del personal aeronáutico que en ellos se desempeña. Cuando el inspector sea designado como principal responsable de las operaciones ante un proveedor de servicios a la navegación aérea, recibe el nombre de Inspector Principal ANI; y cuando sea designado como inspector auxiliar, recibe el nombre de Inspector Auxiliar ANI.
- 3.10. **Integridad (datos aeronáuticos):** Grado de garantía de que no se han perdido ni alterado ninguna de las referencias aeronáuticas ni sus valores después de la obtención original de la referencia o de una enmienda autorizada.
- 3.11. **Personal aeronáutico:** Conjunto de personas que, a bordo de las aeronaves o en la superficie terrestre, estando debidamente licenciadas o autorizadas por una autoridad aeronáutica, cumplen funciones directamente vinculadas a la técnica de la navegación aérea o el empleo de aeronaves.
- 3.12. **Proveedor de servicios a la aviación:** es toda organización, empresa o entidad estatal que entregue o explote servicios a la aviación civil, como son los centros de instrucción o entrenamiento aeronáutico, los operadores o explotadores de transporte aéreo comercial en cualquier clasificación o modalidad; las organizaciones de mantenimiento o talleres aeronáuticos de reparaciones que

Clave: GDIR-3.0-12-22

Versión: 01

Fecha: 01/09/2014

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR N° 002</b>		
	<b>DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA</b>		
<b>Principio de Procedencia 5003-082-002</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 05/06/2017</b>	<b>Página 3 de 6</b>

ofrecen servicios a los explotadores de aviones o helicópteros dedicados al transporte aéreo comercial nacional e internacional; los organismos responsables del diseño de tipo o fabricación de aeronaves; los proveedores de servicios a la navegación aérea, incluidos todos sus componentes (ATS, AIS, MET, SAR, PANS-OPS, C/N/S) y los operadores, explotadores o mantenedores de aeródromo, así como los servicios de escala.

- 3.13. **Servicios de navegación aérea:** Este término comprende la gestión del tránsito aéreo (ATM), los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS), los servicios meteorológicos para la navegación aérea (MET), la búsqueda y salvamento (SAR) y los servicios de información aeronáutica (AIS). Estos servicios se prestan al tránsito aéreo durante todas las fases de las operaciones (aproximación, control de aeródromo y en ruta).

#### 4. ANTECEDENTES

La capacidad de un Estado para supervisar y controlar eficazmente la provisión de los servicios de navegación aérea, depende de la competencia de inspección de la Autoridad de Aviación Civil y de la aplicación de la Norma por parte de los proveedores de dichos servicios.

El crecimiento del número de operaciones aéreas registrado en el país en los últimos años, no ha venido acompañado de un estudio de cargas de trabajo debidamente formalizado ni de la determinación del número de funcionarios ANS que se requiere para atender adecuadamente la creciente demanda.

El RAC 6 en el numeral 6.9.1.3. establece que ... "La Unidad ATFM de Colombia, mediante acuerdos regionales de navegación aérea o, si procede, mediante acuerdos multilaterales, establecerá los mecanismos de coordinación necesarios con otros acuerdos Regionales. En estos acuerdos se considerarán procedimientos comunes y métodos comunes de determinación de la capacidad" ...

El mismo RAC 6 en el numeral 6.9.2.2. establece que ... "La capacidad de los servicios de control de tránsito aéreo de que se trate, será declarada normalmente por la autoridad ATS competente de conformidad con las condiciones del Sistema Nacional del Espacio Aéreo" ...

El mencionado RAC en el numeral 6.9.3.1. también indica que ... "Se realizará la planificación estratégica en colaboración con el ATC y con los explotadores de aeronaves. Deberá estar constituida por un examen de la demanda en la estación próxima, evaluándose dónde y cuándo es probable que la demanda exceda de la capacidad disponible del ATC.

 <small>AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR N° 002</b>		
	<b>DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA</b>		
<b>Principio de Procedencia 5003-082-002</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 05/06/2017</b>	<b>Página 4 de 6</b>

El Documento 9426 Parte II, sección 1, capítulo 1 apéndice C, menciona la necesidad de conocer la capacidad de los sectores y los puestos de control ATC a efecto de planificar a largo plazo la disminución de la capacidad futura basándose en las previsiones esperadas de tránsito y para los casos en que ya exista una disminución de capacidad que obligue a aplicar afluencia, conocerla anticipadamente a efecto de evitar sobrecargar el sistema ATS así como evitar perjudicar excesivamente a los operadores aéreos.

De acuerdo a lo registrado en el mismo documento 9426 de OACI, Parte II sección 3 capítulo 3 relativa a la necesidad de automatizar los servicios de tránsito aéreo, se llama la atención de los Estados para que se aseguren que los sistemas de control de tránsito aéreo mantengan el mismo ritmo de crecimiento que el tránsito aéreo, ya que este suele recargar el trabajo de los controladores en forma desproporcionada.

El Documento OACI 4444 en el numeral 2.4 1 2 al referirse a **SUPERVISIÓN DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD OPERACIONAL** establece que ... “la autoridad ATS competente debería establecer un sistema oficial .... que facilite la recopilación de información sobre ... la carga de trabajo de los controladores”...

El mismo Doc 4444 al referirse a los **EXÁMENES DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL** en el numeral **2.5.2** indica que ... “El ámbito de los exámenes de seguridad operacional de las dependencias ATS debería comprender por lo menos los siguientes asuntos *normativos* para asegurarse de que...” los volúmenes de tránsito y las cargas correspondientes de trabajo de los controladores no exceden de niveles definidos y seguros y que se han establecido procedimientos para regular, de ser necesario los volúmenes de tránsito”...

El mismo documento en el numeral 3.1.1.1 define que ... “La capacidad de cualquier sistema ATS depende de muchos factores, incluidos ... la carga de trabajo del controlador”...

Puntualmente al referirse a las **Evaluaciones de la capacidad del sistema**, el citado documento establece en el numeral 3.1.2 que ... “Al evaluar los valores de la capacidad, entre los factores que deberían tenerse en cuenta se incluyen, entre otros:

c) la carga de trabajo del controlador, incluidas las tareas de control y de coordinación que ha de desempeñar;” ..

Finalmente el mismo documento en el numeral 8.4.2 establece que ... “El número de aeronaves a las que se suministre simultáneamente servicios de vigilancia ATS no excederá del que pueda atenderse con seguridad, de acuerdo con las circunstancias imperantes y teniéndose en cuenta ... “las evaluaciones de las cargas de trabajo de los controladores, tomando en cuenta las diferentes capacidades de las aeronaves, y de la capacidad del sector”...

Clave: GDIR-3.0-12-22  
Versión: 01  
Fecha: 01/09/2014

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</small>	<b>CIRCULAR N° 002</b>		
	<b>DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA</b>		
<b>Principio de Procedencia 5003-082-002</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 05/06/2017</b>	<b>Página 5 de 6</b>

La OACI a través del Programa Universal de Auditorias USOAP insta a los Estados a determinar las necesidades en materia de personal ANS, a realizar periodicamente análisis de cargas de trabajo y a establecer las capacidades de los servicios de navegación aérea.

## **5. REGULACIONES RELACIONADAS**

- 5.1. ANEXO 11 OACI Servicios de tránsito aéreo.
- 5.2. RAC 1, RAC 6, y RAC 19.

## **6. OTRAS REFERENCIAS**

- 6.1. Documento OACI 4444, Gestión del tránsito Aéreo.
- 6.2. Documento OACI 9426, Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.

## **7. DETERMINACION DE LA CAPACIDAD DE LOS SECTORES DE CONTROL EN EL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL ANS REQUERIDO**

La autoridad ATS competente deberá cumplir con el requerimiento establecido en el Reglamento Aeronautico Colombiano y en los SARP's OACI, definiendo la capacidad del espacio aéreo nacional, de los sectores de control de los ACC/APP/TWR/FIC a nivel nacional y las demás dependencias ANS emplazadas en facilidades que estén expuestas a elevadas cargas de trabajo, o que se prevea en el mediano o largo plazo se verán afectadas por un volumen elevado de operaciones aéreas, determinando el personal ANS necesario (ATS/AIS/MET/SAR/PANS-OPS/CNS) y la carga a las que están o se prevé que estarán expuestos.

La Autoridad ATS competente documentará en un Manual General de Operaciones por cada servicio ANS la descripción de los puestos de trabajo, considerando que los riesgos a la seguridad operacional se incrementarán en la medida que aumente el número de operaciones aéreas de las aeronaves que utilicen el espacio aéreo y los aeródromos nacionales sin que se haya definido la citada capacidad operativa.

Clave: GDIR-3.0-12-22  
Versión: 01  
Fecha: 01/09/2014

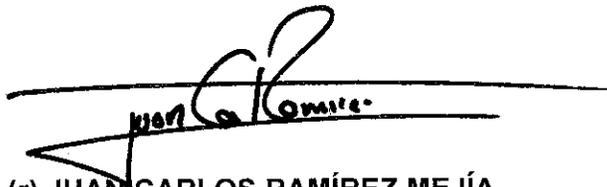
 AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>CIRCULAR N° 002</b>		
	<b>DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ESPACIO AEREO COLOMBIANO Y DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA</b>		
<b>Principio de Procedencia 5003-082-002</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha: 05/06/2017</b>	<b>Página 6 de 6</b>

**8. VIGENCIA:**

La presente Circular se encuentra en versión 01 y entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación en la página WEB de la Entidad, hasta que sea revisada o revocada.

**9. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

Para cualquier consulta adicional respecto a esta circular, favor dirigirla a la Secretaria de Seguridad Aérea de la UAEAC o al correo electrónico [gisoa@aerocivil.gov.co](mailto:gisoa@aerocivil.gov.co)



**Mayor General (r) JUAN CARLOS RAMÍREZ MEJÍA**  
Secretario de Seguridad Aérea

Copia: Secretaría de sistemas operacionales/Dirección de servicios a la Navegación Aérea/Dirección de Telecomunicaciones/Direcciones Regionales

Proyectó: Grupo GISOA

Revisó: Ricardo Cárdenas, Coordinador Grupo GISOA 