



**Vigésima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica  
(GREPECAS/20)**

Salvador, Bahía, Brasil, 16 al 18 de noviembre de 2022

**Cuestión 2 del  
Orden del día:**

**Desarrollos Globales y Regionales**

2.3 Reporte de avances de los Programas y Proyectos

**EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD APLICADO AL AIM EN BRASIL**

(Presentado por Brasil)

**Resumen Ejecutivo**

Esta Nota de Estudio tiene como objetivo compartir los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) aplicados a AIM (Gestión de la Información Aeronáutica) en Brasil. Los Estados deben garantizar la implantación de un SGC en cada fase funcional de los procesos del AIM. Esto se consigue mediante el establecimiento de una política adecuada para la implantación de un SGC aplicable a la creación, el procesamiento de datos aeronáuticos y la publicación/disponibilidad de la información aeronáutica..

<b>Acción Requerida:</b>	Las acciones sugeridas son presentadas en la Sección 9.
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad y eficiencia de la Navegación Aérea</li><li>• Seguridad Operacional</li></ul>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica</li><li>• Doc 8126 – Manual de los Servicios de Información Aeronáuticas</li><li>• Doc 10066 - PANS-AIM</li><li>• ISO 9001:2015</li></ul>

**1 Introducción**

1.1 La información aeronáutica de calidad es un requisito previo para las nuevas tecnologías y equipos que la utilizarán para prestar más y mejores servicios a las aeronaves y a los sistemas de gestión del tráfico aéreo (ATM). Por lo tanto, el SGC (Sistema de Gestión de Calidad) aplicado a los proveedores de servicios de navegación aérea deberá garantizar la fiabilidad, disponibilidad y veracidad de la información, y mejorar la seguridad operativa y el nivel de servicio.

1.2 El Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA), a través del Instituto de Cartografía Aeronáutica (ICA), es responsable de la gestión de la Información Aeronáutica en Brasil, con un enfoque en los datos y ya no en los productos.

1.3 En este contexto, el ICA ha implantado el proceso de "Publicaciones Aeronáuticas", certificado desde 2006 según la norma ISO (Organización Internacional de Normalización) 9001, en su momento, versión 2000. En 2010 se realizó la implantación de la ISO 9001 a partir de la versión 2008, y actualmente la versión implantada de la ISO 9001 es la 2015, que además trajo la modificación del nombre del proceso a "Gestión de la Información Aeronáutica", debido a la transición de AIS (Servicio de Tráfico Aéreo) a AIM.

## **2 Gestión por procesos**

2.1 Según la norma ISO 9001:2015, el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) se basa en la Gestión por Procesos. Por lo tanto, hay un requisito primordial de que todos los procesos relacionados con la difusión de la información aeronáutica estén mapeados.

2.2 ICA cuenta con una Sección de Doctrina (SDO) que estandariza los procesos y, junto con el equipo técnico, establece su flujo, con el fin de garantizar la calidad e integridad de los datos. Los flujos se registran en instrucciones de trabajo que están a disposición del equipo técnico en el sitio web institucional. El diagrama de flujo está diseñado en un software llamado Bizagi.

2.3 La siguiente lista recoge todos los procesos mapeados para la difusión de la Información Aeronáutica:

- Gestión de la información aeronáutica;
- Estudios topográficos;
- Gráficos visuales;
- Gráficos de corredores visuales;
- Registro de objetos proyectados en el espacio aéreo;
- Datos electrónicos del terreno y de los obstáculos;
- Desarrollo de capacidades; y
- Análisis del plan de la zona de protección.

## **3 Liderazgo**

3.1 En relación con el liderazgo, la versión 2015 de la norma ISO 9001 ya no exige la designación formal de un Representante de la Dirección (RD), pero el ICA ha optado por mantener un responsable del SGC e incluso ha creado un sector dedicado a la realización de actividades relacionadas con la Calidad.

3.2 Otro aspecto importante es compartir la responsabilidad de la calidad con los responsables de los procesos y los técnicos. Este reparto de responsabilidades puede formalizarse en las instrucciones de trabajo y en la difusión realizada a través de reuniones y sesiones de formación.

3.3 Dado que el SGC se basa en la integración de los procesos, es muy importante la implicación de todo el personal, así como la comprensión de los beneficios que se pueden conseguir con la gestión del SGC, como por ejemplo:

- Gestión por procesos;
- Definición de objetivos
- Seguimiento de procesos y objetivos;
- Prevención de fallos, en lugar de corregirlos;
- Evitar el retrabajo
- Trazabilidad de la información
- Visibilidad de los resultados; y
- Mayor satisfacción del cliente.

3.4 La siguiente figura representa el organigrama de la ICA. Se puede observar que la Sección del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) está directamente subordinada a la Dirección, ejerciendo el liderazgo sobre los demás sectores.

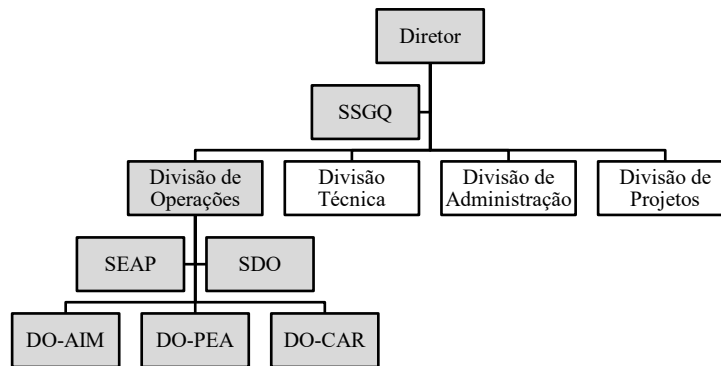


Figura 1- Organigrama del Instituto de Cartografía Aeronáutica

- DO-AIM – Subdivisión de Gestión de Información Aeronáutica;
- DO-PEA – Subdivisión de Procedimientos del Espacio Aéreo;
- DO-CAR – Subdivisión de Cartografía;
- SEAP – Sección de Estudio, Análisis y Planeación; y
- SDO – Sección de Doctrina.

## 4 Gestión de Riesgos

4.1 La versión 2015 de la norma ISO 9001 introdujo la mentalidad de riesgo en la gestión de procesos para sustituir el procedimiento de acción preventiva. La norma no prescribe cómo aplicar la gestión de riesgos, permitiendo a las organizaciones definir el método más apropiado para su contexto organizativo.

4.2 ICA ha desarrollado un procedimiento formal de gestión de riesgos para determinar los factores que pueden hacer que los procesos y el SGC se desvíen de los resultados previstos, y para utilizar controles preventivos que minimicen la posibilidad de errores que puedan afectar a la calidad de la Información Aeronáutica.

4.3 En la determinación de las causas de los riesgos, se considerarán todas las situaciones reales o potenciales que puedan dar lugar a un riesgo, como, por ejemplo, un error de la herramienta, la falta de información en la base de datos, la inserción de información incorrecta, un fallo del operador o un error de escritura, además de los riesgos inherentes a los cambios.

4.4 También se tendrán en cuenta las posibles consecuencias que el error puede causar a los clientes, como el uso de información aeronáutica inconsistente, retrabajo, accidentes aeronáuticos, entre otros.

4.5 Una vez definido el riesgo, sus causas y consecuencias, se clasifica de la siguiente manera:

- **Riesgo alto:** las consecuencias comprometen la calidad de los productos y servicios disponibles y afectan a la seguridad operativa;
- **Riesgo medio:** las consecuencias comprometen la calidad de los productos y servicios disponibles, pero no afectan a las personas ni a la seguridad operativa.
- **Riesgo bajo:** el riesgo existe, pero no compromete la calidad de los productos y servicios disponibles.

4.6 En función de la clasificación de los riesgos, deben adoptarse las siguientes medidas:

- **Alto riesgo:** eliminar la causa del riesgo;
- **Riesgo medio:** eliminar la causa del riesgo o reducir sus consecuencias.
- **Riesgo bajo:** aceptar el riesgo, sin necesidad de actuar.

## 5 Objetivo de la Calidad

5.1 Uno de los objetivos establecidos en el SGC implementado en la ICA es entregar productos de calidad, incluyendo el AIP (Publicación de Información Aeronáutica), el Suplemento AIP y el NOTAM (Aviso a los Aviadores), así como los demás Productos AIS. Para evaluar la consecución de este objetivo, se utiliza un "Indicador" de cumplimiento del 95% por producto.

5.2 Para los NOTAM, se generan dos indicadores de rendimiento, uno para los NOTAM nacionales y otro para los NOTAM internacionales. Su análisis debe realizarse mensualmente y el porcentaje de conformidad de los NOTAM debe medirse al menos en un 95%.

5.3 Los Indicadores de Rendimiento de la AIP y del Suplemento de la AIP se obtienen en cada Enmienda a partir del análisis de la calidad de estos Productos durante el proceso de "Gestión de la Información Aeronáutica", que tiene como objetivo controlar el grado de conformidad de los productos y servicios de la AIC, es decir, la relación entre el total de errores encontrados y el total de productos trabajados.

5.4 Para las cartas se generan tres Indicadores de Desempeño, según el propósito (Tierra; Procedimiento; y Rutas o Área), y los Indicadores se calculan contando los campos fuera del estándar establecido para cada carta. Si un gráfico presenta más de un error en el mismo campo, sólo se computará un incumplimiento.

5.5 Para cada Indicador que no alcance la meta estipulada por la Alta Dirección, la Sección del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) rellena un formulario de Análisis de Indicadores (AI), según lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Indicadores, para que los responsables de los procesos puedan trazar acciones correctivas para eliminar las causas de las no conformidades.

## 6 Resultados de las consultas de satisfacción

6.1 La norma ISO 9001 cita la orientación al cliente como uno de los principios de la gestión de la calidad. Además, es un requisito obligatorio que la organización supervise la percepción del cliente y evalúe si se han cumplido las expectativas.

6.2 Brasil analiza el nivel de satisfacción de los usuarios a través de una encuesta de satisfacción, realizada anualmente, cuando se evalúan los siguientes requisitos relativos a la información: fiabilidad, disponibilidad, precisión y seguridad.

6.3 El nivel de satisfacción de los clientes se evalúa mediante una escala de calificaciones del 1 al 10, según la siguiente clasificación:

<b>1 - 2</b>	Muy Insatisfecho
<b>3 - 4</b>	Insatisfecho
<b>5 - 6</b>	Razonable
<b>7 - 8</b>	Satisfecho
<b>9 - 10</b>	Muy Satisfecho

6.4 Cuando el cliente valora cualquier elemento de la encuesta con una puntuación del 1 al 6, ambos inclusive, se dispone de la opción de comentarios para que informe del motivo de insatisfacción. Con ello, se puede valorar si es necesario o no implementar algún proceso de mejora en el Servicio de Información Aeronáutica.

6.5 A continuación se presenta el resultado de la encuesta de satisfacción realizada en 2021, a la que respondieron 351 clientes voluntarios:

Confiabilidad	<b>8,33</b>
Disponibilidad	<b>8,85</b>
Precisión	<b>8,62</b>
Seguridad	<b>8,77</b>
Atendimiento	<b>8,67</b>

6.6 Podemos observar que, a partir de los resultados de la encuesta de satisfacción, los clientes están satisfechos con las publicaciones aeronáuticas producidas por Brasil, ya que las puntuaciones medias son superiores a 8.

6.7 Brasil comenzó a adoptar, en marzo de 2022, una metodología adicional para obtener el resultado de la satisfacción del cliente, que consiste en el envío de la encuesta de satisfacción a los clientes que contactan con ICA, a través del Sistema de Atención al Ciudadano (SAC). Estos datos se evalúan trimestralmente y el primer resultado de esta encuesta aún se está consolidando.

6.8 Esta nueva metodología tiene como objetivo un seguimiento más dinámico de la percepción de los clientes.

## **7 Evolución del SGC**

7.1 La gestión de la calidad es un medio para tener éxito y cumplir con un conjunto de requisitos predefinidos. Un SGC permite formalizar los procesos de una organización y, por tanto, garantizar el cumplimiento de sus requisitos.

7.2 Para evolucionar, el SGC debe ser aplicable a toda la cadena de suministro de datos, desde el origen hasta la distribución, teniendo en cuenta el uso previsto de los datos y garantizando la integridad de los mismos y la seguridad operativa. Esto implica la integración del SGC en todas las organizaciones que forman parte de esa cadena....

7.3 DECEA ha desarrollado un plan específico para estructurar las Organizaciones Regionales. Este plan tiene como objetivo transformarlos en enlaces responsables de proporcionar Datos e Información Aeronáutica para satisfacer eficazmente los requisitos de la Comunidad Global ATM. Al final del proceso de implementación, estas organizaciones serán capaces de realizar las acciones relacionadas con el sistema de gestión dinámico e integrado para la difusión de productos y servicios de información aeronáutica dentro y fuera del territorio brasileño.

7.4 El plan adoptado consiste en una aplicación basada en cinco fases, una para cada una de las Organizaciones Regionales, consistentes en:

- Estructuración física de las instalaciones;
- Adecuación de los recursos humanos
- Formación de recursos humanos;
- Actualizar o crear procesos, normas de servicio, reglas de actuación estándar y actualizar el reglamento interno;
- Evaluación de la capacidad para llevar a cabo el trabajo a través de la cadena de seguimiento de datos e información aeronáutica.

7.5 El plan comenzó el 20 de septiembre de 2021 y está previsto que finalice en diciembre de 2025.

## **8 Conclusión**

8.1 La consecución de resultados eficaces requiere cada vez más que las organizaciones trabajen juntas. Trabajando juntos, pueden mejorar continuamente y mantener un enfoque de colaboración para alcanzar sus metas, objetivos y propósitos de calidad, tal y como exige la industria aérea nacional y mundial. Por lo tanto, la acción conjunta es necesaria e indispensable para tener éxito en nuestras actividades.

8.2 Para que el SGC sea eficaz, y para que evolucione, hay que propugnar, crear y mantener una cultura inclinada hacia el cumplimiento de los objetivos de Calidad. Los Estados deben actuar de forma proactiva para sensibilizar a todas las partes interesadas a fin de promover la cultura de gestión de la calidad necesaria para una evolución de las AIM, aplicando el SGC a toda la cadena de datos.

**9 Acciones sugeridas**

9.1 Se invita a la Reunión a:

- a) reconocer la importancia del SGC;
- b) reconocer que el SGC es fundamental para AIM; y
- c) comprender que el SGC debe aplicarse a toda la cadena de datos.

— FIN —