

Guía para Inspectores ANS MET sobre SGC de los proveedores de Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea

Evelyn Quirós Badilla
Supervisión de Navegación Aérea. DGAC.

Segunda Reunión del Grupo de Tarea (TF) de Meteorología
Aeronáutica (MET) del Grupo de Trabajo de Norteamérica,
Centroamérica y Caribe (NACC/WG) (MET/TF/02)
OACI NACC 2024



Agenda

1



Calidad

2



Modelo o Norma (ISO 9001, Anexo 3 OACI)

3



Ruta para la implementación

4



Servicio al Cliente

5



Aseguramiento metrológico



A close-up photograph of two people in business attire shaking hands. The person on the left is wearing a dark blue suit jacket with a white shirt cuff visible. The person on the right is wearing a light-colored suit jacket. The background is a blurred office environment with large windows and indoor plants.

Gestión de Calidad: Un Compromiso con la Excelencia

Ayuda a garantizar la entrega de servicios consistentes, agrega valor al negocio (servicio met) al impulsar la satisfacción del cliente y contribuye a la eficiencia operativa y la adaptabilidad continua.

El sistema de gestión de calidad (SGC) contribuye de forma decisiva a que los procesos transcurran de una misma manera, o sea, que se repitan siempre de igual modo.

Además, disminuye las desviaciones o establece procedimientos que permitan la detección de las mismas para que puedan ser corregidas mediante acciones adecuadas y prevenir su recurrencia.





Calidad significa satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes internos y externos.

La Calidad se busca no solo en el resultado final, sino en todas las funciones de los servicios.

La gestión de calidad es un proceso de aseguramiento y mejoramiento continuo.

Calidad beneficia al servicio en términos de imagen y responsabilidad, además debe conducir a una mayor eficiencia operativa y resiliencia a largo plazo.



Agenda

1



Calidad

2



Modelo o Norma (ISO 9001, Anexo 3 OACI)

3



Ruta para la implementación

4



Servicio al Cliente

5



Aseguramiento metrológico

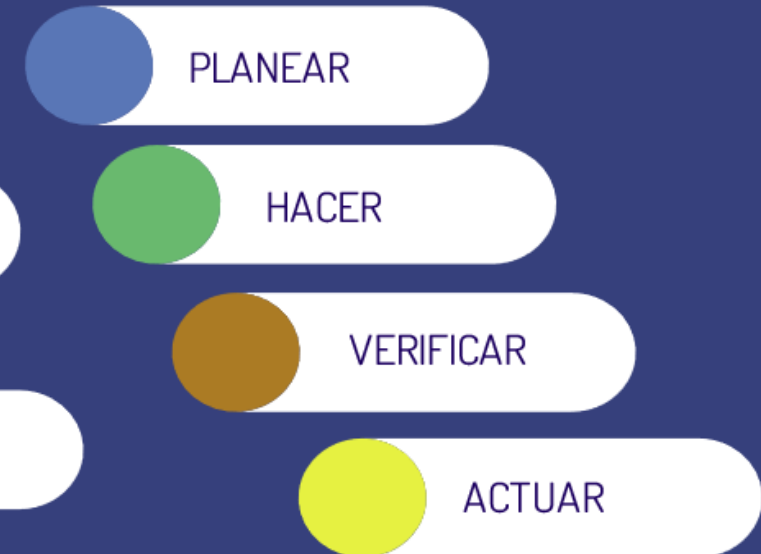
Enmienda	Temas
79 (21ª edición)	2.2.2 Cada Estado contratante se asegurará de que la autoridad meteorológica designada mencionada en 2.1.4 establezca y aplique un sistema adecuadamente organizado de calidad que comprenda los procedimientos, procesos y recursos requeridos para suministrar la gestión de calidad de la información meteorológica que ha de suministrarse a los usuarios indicados en 2.1.2. 2.2.3 Recomendación.— <i>El sistema de calidad establecido de conformidad con 2.2.2 debería conformarse a las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y debería ser objeto de certificación por una organización aprobada.</i> <i>Nota.</i>— <i>Las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la ISO proporcionan un marco básico para la elaboración de un programa de garantía de calidad. Los detalles de un programa que tenga éxito han de ser formulados por cada Estado y en la mayoría de los casos son exclusivos de la organización del Estado. En el documento Guía para la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y otros proveedores de servicios pertinentes (WMO-No. 1100) se proporciona orientación sobre el establecimiento e implantación de sistemas de gestión de la calidad.</i>

Norma: ISO 9001:2015

ISO 9001:2015



CICLO DEMING



Plan Global de Navegación Aérea GANP:

Objetivos estratégicos de la OACI:

- Seguridad Operacional, Capacidad y Eficiencia (eficiencia va de la mano con Protección del Medio Ambiente)

Regulación Aeronáutica Nacional y Acuerdo Regional de Navegación Aérea

- Establecer el requisito en la Regulación Aeronáutica el Estado (RAC-03)
- Coordinar con los Estados de la FIR para actualizar el Acuerdo Regional de Navegación Aérea (de forma que abarque las responsabilidades de MET)

Agenda

1



Calidad

2



Modelo o Norma (ISO 9001, Anexo 3 OACI)

3



Ruta para la implementación

4



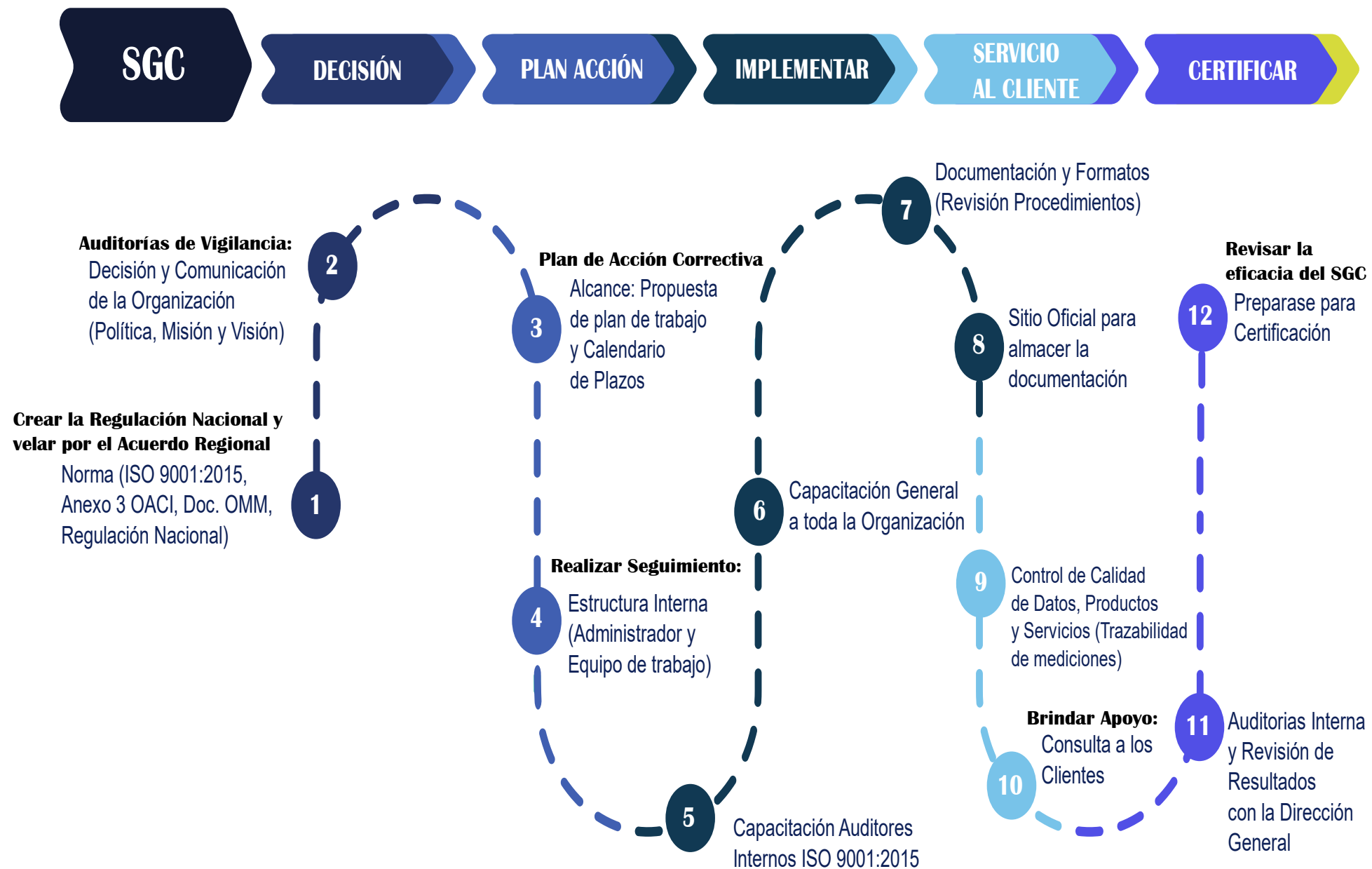
Servicio al Cliente

5



Aseguramiento metrológico

Ruta para vigilar la implementación del SGC MET:



Implementar



USAR TODO EL DOCUMENTO
N° 1100 GUÍA DE OMM, ES UN
PASO A PASO.



TRABAJAR DE EQUIPO:
ES MUCHO, NO PODRÁ SOLO. ES NECESARIO ESTABLECER
UN ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL SGC.
INVIERTA TIEMPO EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN
SOBRE SGC EN TODA LA ORGANIZACIÓN.



ALIANZAS Y COLABORACIÓN:

LA AUTORIDAD DE AVIACIÓN CIVIL DE CADA ESTADO
TAMBIÉN NECESITA QUE EL PROVEEDOR TENGA EN SGC,
CERTIFICADO.

LA OFICINA REGIONAL DE OACI ES UN APOYO QUE LE
PUEDE ACLARAR DUDAS O BRINDARLE ASISTENCIA.
OMM BRINDA CURSOS Y LES ACERCA A EXPERTOS EN LA
MATERIA (GRUPOS DE EXPERTOS AVI).

ACADEMIA: ESTUDIANTES DE INGENIERÍAS Y
POSGRADOS QUE NECESITAN HACER SUS PRÁCTICAS
(TFG).

3

Implementar



DOCUMENTO 1100 GUÍA DE OMM, ES UN PASO A PASO.

Guía para la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y otros proveedores de servicios pertinentes

Edición de 2017

TIEMPO CLIMA AGUA



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 1100

Implementar

Tabla 2. Etapas básicas y calendario general para el primer semestre de las actividades encaminadas a elaborar y aplicar un sistema de gestión de la calidad y a conseguir la certificación de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

<i>Actividades de elaboración y aplicación de un sistema de gestión de la calidad</i>	<i>Mes 7</i>	<i>Mes 8</i>	<i>Mes 9</i>	<i>Mes 10</i>	<i>Mes 11</i>	<i>Mes 12</i>
Etapas						
Etapas 1 Lograr el compromiso y la aprobación oficial de la alta dirección						
Etapas 2 Elegir a un profesional encargado de la calidad						
Etapas 3 Elegir a un instructor profesional y/o, cuando sea posible, recurrir a la iniciativa de la OMM de asociaciones de tutoría/hermanamiento para la gestión de la calidad						
Etapas 4 Impartir formación introductoria sobre la gestión de la calidad						
Etapas 5 Llevar a cabo un análisis de deficiencias						
Etapas 6 Celebrar una reunión inicial de examen de la gestión de la calidad. [El objetivo de esa reunión inicial es establecer la importancia de las reuniones de examen de gestión de la calidad. En esta etapa inicial no resulta conveniente abordar todos los aspectos del orden del día de este tipo de reuniones.]						
Etapas 7 Comenzar la labor de rectificación de las carencias detectadas						
Etapas 8 Establecer los procesos y elaborar los procedimientos						
Etapas 9 Determinar el grado de satisfacción del cliente y elaborar herramientas para recabar y evaluar esta información						
Etapas 10 Escoger y capacitar al empleado o empleados adecuados para asumir la función de auditor interno						

Tabla 1: Revisión del grado de implementación del programa para establecer un sistema de gestión de la calidad y a conseguir la certificación de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, requisitos establecidos en la Anexo 03.

Sección A. Información General			
1. Número de Seguimiento:		2. Área de Inspección:	
3. Número de Hallazgo:		4.Nombre Operador/Proveedor:	
5. Fecha de emisión del PAC:		6.Referencia Legal	
Sección B. Lista de verificación para el seguimiento de acciones correctivas de mediano y largo plazo			
FASE 1: LISTADO DE VERIFICACIÓN DEL AVANCE EN LAS ACTIVIDADES DE ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Ejemplos	Realizado (Sí o No)	Observaciones
Etapa 1: Lograr el compromiso y la aprobación oficial de la alta dirección ¿Se cuenta con una comunicación de la Dirección General donde se apruebe el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad?	Aprobación comunicada a todo el personal, calendario propuesto del proyecto de implementación.		
Etapa 2: Elegir a un profesional encargado de la calidad ¿Se ha designado un encargado de la de la gestión y administración general del SGC?	Nombramiento del encargado de la gestión y administración general del SGC con acceso a la alta dirección y con cualificación para realizar auditorías internas y ejercer como auditor principal de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 19011:2011 (apéndice 17 Doc. OMM 1100)		
Etapa 3: Elegir a un instructor profesional y/o, cuando sea posible, recurrir a la iniciativa de la OMM de asociaciones de tutoría/hermanamiento para la gestión de la calidad	Designación de un Instructor acreditado. (apéndice 18 Doc. OMM 1100 cuestionario para posibles proveedores de formación en		

Revisar el grado de Implementación: posicionamiento dentro de la Organización (Cultura)

- Revisar que el proveedor realice:
- Un mensaje desde la alta dirección a toda la organización: correo, memorándum, boletín, video, actividad o reunión general.
- Asignación de un encargado, administrador y el establecimiento de un grupo de trabajo.
- Actividades de capacitación desde el Administrador del Sistema de Gestión de la Calidad o bien una persona asignada como Líder de la Implementación.



3

Implementar (ejemplo de un Centro de Documentación):

Cambio de "centrado en el producto" a un enfoque moderno "centrado en la información"

El Control de Insumos de Productos: es un proceso importante para la gestión del **inventario** de productos/información (ej. METAR) y las actividades de la **cadena de suministro** (ej. Datos AWOS).

Los **insumos** en MET son datos, observaciones, modelos, imágenes satélite, radar, reportes de pilotos.

El control de insumos es un método utilizado para controlar y gestionar los artículos que entran, salen y pasan por una determinada instalación de producción (ej. OMA), en MET no es muy diferente, si bien son servicios no artículos, igual requieren de control de calidad de la información final de salida al público.

Al realizar un seguimiento de los insumos y calidad que entra y sale, la organización puede mantener los niveles de producción, controlar los costos y aumentar la eficacia.

	Calendario Institucional
	Código de Ética
	Documentos Externos
	Fichas de Proceso de la DGAC
	Fondos para reuniones virtuales
	Formularios
	Instructivos
	Manual del Sistema de Gestión
	Manuales
	Mapa de Procesos DGAC
	Misión, Visión y Políticas de Calidad
	Procedimientos
	Reglamentos

Implementar

COLABORAR. TRABAJO DE EQUIPO. COMUNICACIÓN.

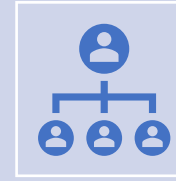


TRABAJO EN EQUIPO:
SOCIALIZAR EL SGC
(ROLES)



-PERSONAL DEL SERVICIO DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA:

HACER SU TRABAJO CON EFICIENCIA, USO ADECUADO DE LOS RECURSOS, APTITUDES FAVORABLES PARA EL BUEN CLIMA ORGANIZACIONAL, DILIGENTE, PUNTUAL, RESPETAR LOS PROCESOS Y DOCUMENTOS, REPORTAR DEFICIENCIAS, SOLICITAR AYUDA, CAPACITARSE, ACTUALIZARSE, SER PARTE DEL SISTEMA.



-PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN DEL SGC:

RESPETAR LOS PROCESOS, SER CLARO, ORGANIZADO, MANTENERSE CORDIAL, AYUDAR EN LAS GESTIONES, MANTENERSE ACTUALIZADO Y ACTUALIZAR A LOS DEMÁS, BUSCAR SIEMPRE CREAR CULTURA DE CALIDAD EN LA ORGANIZACIÓN, MANTENER COMUNICACIÓN FLUIDA Y ASERTIVA CON LA ALTA DIRECCIÓN.



-PERSONAL DE VIGILANCIA (AUTORIDAD):

CUIDADOSO, REPORTAR DEFICIENCIAS Y HACER LISTAS DE OPORTUNIDADES DE MEJORA, CUIDAR LA CONFIANZA DE SUS AUDITADOS, BUSCARLES ASESORÍA, PARTICIPAR COMO GUÍA DE PROCESOS, MOSTRAR MATERIAL DE OACI, SER UN ENLACE ENTRE SU ORGANIZACIÓN Y EL PROVEEDOR Y OTROS PROVEEDORES.

Implementar: Velar Formación



ASISTENCIA



Curso Auditor Interno
de ISO 9001:2015

CURSOS



PERSONAS CON
EXPERIENCIA O
ESTUDIANTES

BRINDAR COLABORACIÓN, LA AUTORIDAD DE AVIACIÓN CIVIL DE CADA ESTADO NECESITA QUE SUS PROVEEDORES TENGAN EN SGC, OJALÁ CERTIFICADO.

LA OFICINA REGIONAL DE OACI ES UN APOYO QUE LE PUEDE ACLARAR DUDAS O BRINDARNOS ASISTENCIA.

OMM BRINDA CURSOS Y LES ACERCA A EXPERTOS EN LA MATERIA (GRUPOS DE EXPERTOS AVI, BOLETINES, GUÍAS).

Implementar: Brindar Asistencia



DOCUMENTO 1100 GUÍA DE OMM, ES UN PASO A PASO.

Etaapa 5: Llevar a cabo un análisis de deficiencias.

¿El encargado del SGC con las jefaturas de los departamentos involucrados en el alcance del SGC han realizado el análisis de las deficiencias?

Plantilla del análisis de deficiencias, así como las conclusiones y acciones correctivas.

Apéndice 19 Doc. OMM 1100, lista de chequeo de deficiencias y análisis de resultados.

Implementar: Brindar Asistencia



DOCUMENTO 1100 GUÍA DE OMM, ES UN PASO A PASO.

PERSONAS CON EXPERIENCIA O ESTUDIANTES

Personal Adm. Sistema + Estudiantes preparando material.

Préstamo de un Auditor Interno de la DGAC con experiencia para colaborar en revisar el material del SGC y hacer la primera auditoría interna con los Auditores Internos del IMN.

Buscando la Certificación:

- Luego de completar las Etapas 1-12 de la Guía de OMM, puede considerar que su proveedor está listo para buscar un Organismo Certificador y pasar con éxito el proceso.
- Un Inspector de la Autoridad de Aviación Civil ayudar a revisar la implementación del proveedor, por medio de una Auditoría Simulada.

Asegurarse de cuales Organismos Certificadores están acreditados o reconocidos en su país para en Norma ISO/IEC 17021:2011 y pueden auditar ISO 9001:2015, esto se consulta ante la Organización de Acreditación Nacional de su país o bien ante el Foro Internacional de Acreditación (IAF).

Alguna empresa en su misma franja horaria y su mismo idioma oficial.

Comprobar si ofrece actualmente servicios de certificación a organizaciones que suministren productos y servicios similares!

- **Auditor Líder**
- **Auditor Calificado**
- **Auditor Observador**
- **Experto Técnico**

Aquí hay algunas formas en que un SGC agrega valor a los servicios:

- 1. Estandarización de Procesos:** Un SGC define y estandariza los procesos operativos, lo que es esencial para la prestación consistente de servicios. Esto asegura que se sigan procedimientos específicos para garantizar la calidad en cada entrega de servicio.
- 2. Satisfacción del Cliente:** La implementación de un SGC se centra en la satisfacción del cliente. Al comprender y cumplir con los requisitos y expectativas del cliente, los servicios pueden ser diseñados y entregados de manera más efectiva, aumentando la satisfacción del cliente y fortaleciendo la lealtad a largo plazo.
- 3. Mejora Continua:** Uno de los principios fundamentales de un SGC es la mejora continua. Mediante la recopilación y análisis de datos, un servicio puede identificar áreas de oportunidad para mejorar y optimizar sus procesos, lo que conduce a una evolución constante y a la adaptación a las cambiantes necesidades del cliente.
- 4. Reducción de Errores y Defectos:** Un SGC ayuda a identificar y corregir problemas antes de que afecten a los clientes. Esto resulta en una reducción de errores, defectos y retrabajo, lo que a su vez disminuye los costos y mejora la eficiencia.
- 5. Transparencia y Confianza:** Al establecer un marco de gestión de la calidad, se promueve la transparencia en la entrega de servicios. Esto construye la confianza con los clientes, ya que saben qué esperar y pueden confiar en la consistencia y calidad del servicio.
- 6. Gestión de Riesgos:** Un SGC también aborda la gestión de riesgos, identificando posibles problemas antes de que se conviertan en crisis. Esto permite a la organización gestionar proactivamente situaciones que podrían afectar la calidad del servicio.
- 7. Cumplimiento Normativo:** En muchos sectores, existen regulaciones y normativas específicas que deben cumplirse. Un SGC ayuda a garantizar el cumplimiento normativo, evitando sanciones y mejorando la reputación de la empresa.
- 8. Desarrollo de Competencias del Personal:** Un SGC incluye la formación y desarrollo del personal, lo que contribuye a mejorar las habilidades y competencias necesarias para la entrega exitosa de servicios.

Ejemplos de situaciones que podrían contribuir a que un sistema de calidad no cumpla con sus objetivos:

- 1. Falta de Compromiso de la Alta Dirección:** Si la alta dirección de una organización no está comprometida con la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de la calidad, es probable que los empleados no vean la importancia de seguir los procedimientos establecidos. La falta de liderazgo y apoyo puede debilitar la eficacia del sistema.
- 2. Falta de Participación del Personal:** Un sistema de calidad requiere la participación activa de todos los niveles de la organización. Si los empleados no están involucrados o no comprenden la importancia del sistema, es probable que no lo sigan correctamente. La falta de conciencia y participación del personal puede conducir a la inconsistencia en la aplicación de los procesos y procedimientos.
- 3. Procesos Mal Definidos o Desactualizados:** Si los procesos no están claramente definidos o no se actualizan para adaptarse a cambios en la organización o en el entorno empresarial, el sistema de gestión de la calidad puede volverse obsoleto. La falta de documentación clara y actualizada puede dar lugar a errores, confusiones y problemas en la calidad del producto o servicio.
- 4. Falta de Retroalimentación y Mejora Continua:** Un sistema de calidad exitoso se basa en la retroalimentación constante y la mejora continua. Si no se recopilan datos sobre el desempeño, si no se analizan esos datos y si no se implementan acciones correctivas y preventivas, el sistema puede volverse estático y no cumplir con su propósito de evolucionar y mejorar con el tiempo.
- 5. Enfoque Excesivo en la Documentación en Detrimento de la Práctica:** A veces, las organizaciones se centran demasiado en la generación de documentos para cumplir con los requisitos del sistema de calidad, pero descuidan la implementación efectiva de los procedimientos en la práctica diaria. La documentación excesiva y burocrática sin una correspondiente aplicación práctica puede hacer que el sistema sea engorroso y poco efectivo.

SGC efectivo:



SGC efectivo:

1

Compromiso de la Alta Dirección: La gestión de la calidad comienza con el compromiso de la alta dirección. Es crucial que los líderes de la organización respalden activamente la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad para que se mantenga en el tiempo.

2

Integración: Vincula su sistema de gestión de la calidad con prácticas de calidad en toda la cadena de suministro. Asegúrate de que los proveedores (equipos meteorológicos) y socios comerciales (Autoridades de Aviación, OMM, NOAA, Comisiones de Emergencias, Operadores Aéreos, Ministerios de Ambiente y Gobernabilidad) compartan valores similares en cuanto necesidad de un servicio meteorológico de calidad.

3

Formación y Concientización del Personal: Educar y sensibilizar a los empleados sobre la importancia de la calidad y cómo sus roles individuales contribuyen al sistema de gestión de la calidad sea efectivo.

SGC efectivo:

Se deben integrar prácticas y enfoques de calidad que aseguren la efectividad en todas las fases del ciclo de vida del sistema:

4

Medición y Evaluación del Desempeño: Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) relacionados con la calidad. Realiza evaluaciones periódicas para medir el impacto de las prácticas de gestión de la calidad y ajusta según sea necesario.

5

Mejora Continua: La mejora continua es un principio fundamental de la gestión de la calidad, identificando oportunidades para hacer ajustes y mejoras a lo largo del tiempo.

6

Cumplimiento Normativo: Asegúrese de cumplir con los requisitos legales y normativos relacionados con la calidad en tu industria y de su ubicación geográfica.

Agenda

1



Calidad

2



Modelo o Norma (ISO 9001, Anexo 3 OACI)

3



Ruta para la implementación

4



Servicio al Cliente

5



Aseguramiento metrológico



ELEMENTOS DIFERENCIADORES DEL SERVICIO



SGC



La actitud hacia sus clientes



Seguridad



Consistencia



Comunicación



Gente
Amable



Gente
Proactiva



Conocimiento

Recordar que cada uno es parte del sistema, una persona de calidad hará exitosamente cualquier labor que realice!

¡La confianza del cliente es importante!

¡Crear seguridad y se consistente!

¿Por qué es importante generar
confianza en los cliente?

01

Proporciona
**experiencias
personalizadas.**

02

Fomenta la
fidelización.

03

Genera conexiones
profundas entre el
cliente y el negocio.



EL PERFIL DEL CLIENTE

Control Aéreo

La información MET les ayuda en situaciones de altos nivel de tensión y les permite organizar y planificar operaciones.

Despachadores de Vuelo y Pilotos

La información meteorológica les ayuda a gestionar operaciones y coordinar actividades

Gerentes Locales, Directores y Ministros

Les brinda seguridad y ventajas competitivas.

Operadores de Aeropuertos y Servicios de Apoyo en Tierra

Los avisos, tendencias y climatologías les ayudan a mitigar riesgos y tener planificación en sus procesos.



Costos operativos



**Operadores de Aeropuertos y
Servicios de Apoyo en Tierra**

Avisos

Operadores Aéreos

Pronósticos

LEG DEPT DATE	CARRIER	FLT NUM	DEP	ARR	CANCELLATION REASON	clientes afectados
26/9/2023	Q6	4092	GUA	LAX	Condiciones meteorologicas	152
27/9/2023	Q6	4093	LAX	GUA	Condiciones meteorologicas	130
18/10/2023	Q6	4092	GUA	LAX	Condiciones meteorologicas	140
19/10/2023	Q6	4093	LAX	GUA	Condiciones meteorologicas	135

**EL VALOR DE LA METEOROLOGÍA EN LA CADENA
ECONÓMICA:**

**¿Quiénes necesitan
el servicio
meteorológico aeronáutico?**

**90 mil empleos en la aviación!
Millones de turistas y negocios.**

METEOROLOGÍA DE CALIDAD

CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO

INSUMOS DE
CALIDAD

IMAGEN DEL
SERVICIO

CREDIBILIDAD

POSICIONAMIENTO

PROYECCIÓN

La demanda de la industria de la aviación de información meteorológica digitalizada, georreferenciada, de alta calidad y sin fisuras a escala mundial, los avances de la ciencia y la tecnología (por ejemplo, sistemas de predicción de conjuntos de alta resolución), la sostenibilidad medioambiental y el futuro papel del personal meteorológico aeronáutico.

Un servicio meteorológico de calidad es efectivo y es sostenible en el tiempo!

Valores necesarios que brinda un SGC efectivo



Agenda

1



Calidad

2



Modelo o Norma (ISO 9001, Anexo 3 OACI)

3



Ruta para la implementación

4



Servicio al Cliente

5



Aseguramiento metrológico

Trazabilidad de las Mediciones



En cuando la trazabilidad de las mediciones, qué nivel es el aceptado en nuestra la industria (meterorología aeronáutica)?

Evitar agregar requerimientos que no esta pidiendo la Norma!

Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe:

Calibración vs Verificación



Calibrarse o verificarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables, patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación.

Control de los equipos de seguimiento (AWOS; EMAs)

- Determinar el seguimiento y medición a realizar: establecer el Plan de verificación
- Determinar los equipos que proporcionarán la evidencia de la conformidad de que se realiza verificación de los datos
- Proceso para asegurar la posibilidad de seguimiento de las mediciones.

Para asegurar la validez de los resultados, el equipo medición debe:

- Ajustarse o reajustar cuando sea necesario
- Identificación para determinar el estado
- Protección contra ajustes
- Protección contra daño y deterioro
- Poder reconocer cada sensor para seguimiento de cambios

Control de los equipos de seguimiento (AWOS; EMAs)

- El programa de aseguramiento metrológico de una organización consiste en el conjunto de medidas organizativas, técnicas, científicas, económicas y financieras dirigidas al aseguramiento de la uniformidad y exactitud requeridas de las mediciones realizadas en su ámbito de competencia.

Control de los equipos de seguimiento (AWOS; EMAs)

Realizar el diagnóstico metrológico con el objetivo de conocer el estado de los equipos de medición y el nivel de conocimientos de su personal directivo y técnico sobre el tema.

Además, revisar cuanto conocen de la importancia del levantamiento metrológico y el cumplimiento del plan de verificación de los equipos para la implementación del SGC.

En el diagnóstico deben quedar incluidas las variables objeto de estudio:

- Tipo de instrumento de medición,
- Levantamiento metrológico,
- Equipos verificados (cumplimiento del plan de verificación).

Los instrumentos deben ser agrupados según las magnitudes básicas o derivadas que los definen: viento, presión atmosférica, temperatura, humedad, etc.

Consideraciones Finales

1

La decisión de apoyar el SGC es fundamental viene, de la alta dirección, deben mostrarle las ventajas.

2

La Guía de OMM le permite iniciar, avanzar y completar la implementación SGC.

3

La innovación, automatización y la competitividad son fuertes, la Meteorología puede mantener el liderazgo si muestra calidad, eficiencia y adaptación.

4

Las actividades del país más beneficiadas de la meteorología pueden ser socios en el proceso, pueden brindar apoyo con recurso humano y experiencia.

5

Una vez logrado un SGC implementado y certificado, este debe mantenerse efectivo.



**Gracias
Preguntas**



DIRECCIÓN GENERAL DE
AVIACIÓN CIVIL
COSTA RICA