



**Norma ISO9000 y Material de Orientación Regional
CAR/SAM para Programas de Garantía de Calidad en
Servicios de Tránsito Aéreo**

OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA DE LA OACI

Octubre 2002

Definición de la Calidad

- No se que es, pero lo sabré cuando lo vea
- Calidad es igual al cumplimiento con los requerimientos
- Calidad es igual al cumplimiento con los requerimientos del cliente



Definición de ISO



La totalidad de rasgos y características de un producto o servicio que influyen en su habilidad de satisfacer una necesidad dada

Aseguramiento de la Calidad

- Todas las acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar confianza adecuada que un producto o servicio satisfacerán los requisitos de calidad.
- Objetivo es prevenir
- Cultura o filosofía de prevención

Control de Calidad

- Las Técnicas operacionales y actividades que se utilizan para cumplir los requisitos de calidad.
- Objetivo es detectar producto no-conforme para que no le llegue al cliente



Norma ISO9001:2000

y

Manual de Orientación

CAR/SAM QA ATS



Estructura de la norma ISO9001:2000

- 4. Sistema Administrativo de Calidad
- 5. Responsabilidad Gerencial
- 6. Administración de Recursos
- 7. Realización del Producto
- 8. Medición, Análisis y Mejora

ISO 9001- Requisitos

4

Sistema Administrativo de
Calidad



4 Sistema Administrativo de Calidad

● 4.1 Requisitos Generales

– Establecer, documentar, implementar y mantener un sistema y mejorar su efectividad en forma continua

- Identificar procesos y sus aplicaciones
- Determinar secuencia e interrelaciones de los procesos
- Determinar criterios y métodos para asegurar efectividad
- Asegurar disponibilidad de recursos e información
- Monitorear, medir y analizar los procesos
- Tomar acciones para alcanzar metas y la mejora continua de los procesos

4 Sistema Administrativo de Calidad

● 4.1 Requisitos Generales

- Administrar los procesos
- Identificar procesos subcontratados
- Controlar procesos subcontratados



国际民航组织

4 Sistema Administrativo de Calidad

- 4.2 Requisitos de documentación
 - 4.2.1 General
 - Política de Calidad y Objetivos de calidad documentados
 - Manual de Calidad
 - Procedimientos documentados
 - Documentos necesarios para asegurar planificación, operación y control efectivo
 - Registros requeridos por la norma

4 Sistema Administrativo de Calidad

- 4.2 Requisitos de documentación

- 4.2.2 Manual de Calidad

- Alcance y detalles/justificaciones de excepciones
- Referencia a procedimientos
- Descripción de las interrelaciones de los procesos del sistema

4 Sistema Administrativo de Calidad

- 4.2 Requisitos de documentación
 - 4.2.3 Control de Documentos
 - Controlados
 - Controlar registros
 - Aprobar antes de usar
 - Revisar, actualizar y re-aprobar lo necesario
 - Identificar cambios y versiones vigentes
 - Versiones relevantes disponibles
 - Legibles e identificables
 - Identificar y controlar distribución de documentos de origen externo
 - Prevenir el uso de documentos obsoletos, o identificar adecuadamente si son mantenidos

4 Sistema Administrativo de Calidad

- 4.2 Requisitos de documentación
 - 4.2.4 Control de Registros
 - Se deben establecer y mantener registros para mostrar evidencia de conformidad con los requisitos y de la operación efectiva del sistema administrativo de calidad.
 - Legibles y de fácil identificación y acceso
 - Procedimiento documentado para identificación, almacenamiento, protección, acceso, tiempo de retención y disposición de los registros.

Manual de Orientación CAR/SAM

- 3.5.2 Todos los Estados/Proveedores ATS dentro de las Regiones CAR/SAM deberían **implantar** un programa de garantía de calidad ATS con **documentación** en este tema.
- 3.5.3 Los Estados/Proveedores de servicios ATS en las Regiones CAR/SAM se asegurarán de mantener sus Planes Nacionales ATS QA al día y evaluarlos para su **efectividad**.
- 8.1.1 Las Autoridades ATS deberían aspirar a iniciativas que puedan **mejorar** la calidad global de los servicios de tránsito aéreo que se presten

ISO 9001- Requisitos

5

Responsabilidad Gerencial



5. Responsabilidad Gerencial

● 5.1 Compromiso Gerencial

- La alta gerencia debe **evidenciar compromiso** para el desarrollo e implementación del sistema de calidad y de mejorar en forma continua su efectividad:
 - Comunicar a la organización la importancia de cumplir con las normas
 - Establecer la política de calidad
 - Establecer los objetivos de calidad
 - Conducir revisiones gerenciales
 - Asegurar Recursos

5. Responsabilidad Gerencial

- 5.2 Enfoque al Cliente
 - Asegurar requisitos del cliente son determinados, alcanzados con la meta de mejorar la satisfacción
- 5.3 Política de Calidad
 - Apropriada al propósito de la organización
 - Incluye compromiso de cumplir con requisitos y mejorar efectividad
 - Provee marco para establecer/revisar objetivos
 - Comunicada y entendida
 - Revisada para su continua adecuación

5. Responsabilidad Gerencial

- 5.4 Planificación

- 5.4.1 Objetivos de Calidad

- Establecidos en los niveles y funciones relevantes
 - Medibles y consistentes con política de calidad

- 5.4.2 Planificación del Sistema Calidad

- Asegurar que existe planificación para alcanzar requisitos/objetivos
 - Asegurar integridad del sistema es mantenida cuando se planifiquen e implementen cambios

5. Responsabilidad Gerencial

- 5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación
 - 5.5.1 Responsabilidad y Autoridad
 - Definidas y comunicadas
 - 5.5.2 Representante Gerencial
 - Asignar a miembro gerencial
 - Responsable de
 - Sistema es establecido, implementado y mantenido
 - Reportar desempeño y necesidades de mejora
 - Promover conocimientos sobre requisitos del cliente
 - 5.5.3 Comunicación Interna
 - Procesos de comunicación para informar sobre efectividad del sistema

5. Responsabilidad Gerencial

- 5.6 Revisión Gerencial

- 5.6.1 General

- Revisar a intervalos definidos
 - Asegurar adecuación y efectividad
 - Evaluar oportunidades de mejora
 - Evaluar cambios necesarios a la política y objetivos
 - Mantener registros de estas revisiones

5. Responsabilidad Gerencial

- 5.6 Revisión Gerencial

- 5.6.2 Datos de entrada de las revisiones

- Resultados de auditoría
 - Retroalimentación del cliente
 - Desempeño del proceso y cumplimiento del producto
 - Estado de las acciones correctivas/preventivas
 - Seguimiento a las acciones de revisiones anteriores
 - Cambios que puedan afectar el sistema
 - Recomendaciones para la mejora

5. Responsabilidad Gerencial

- 5.6.3 Resultados de las revisiones
 - Mejoras al sistema administrativo de calidad y sus procesos
 - Mejora del producto relativo a los requisitos del cliente, y
 - Recursos necesarios

Manual de Orientación CAR/SAM

- 3.5.4 Los Jefes de las dependencias ATS deberían mantener un nivel de conciencia e involucrarse en las operaciones o programas de sus dependencias ATS para así asegurar un máximo nivel de calidad y eficiencia



Manual de Orientación CAR/SAM

- El Jefe ATS designará o seleccionará a un experto con la suficiente experiencia en el campo del tránsito aéreo como especialista ATS QA
- *(ISO9001: 5.5.2)*



Manual de Orientación CAR/SAM

- 3.6.1 d) Servicio a Cliente/Retroalimentación
 - Programas de educación para pilotos
 - Encuestas de clientes internos y externos
 - Interacción con otros organismos de aviación
 - Contacto con organizaciones de clientes
 - Seminarios de seguridad para el piloto
- 8.4.2.2. Identificar en las encuestas cuestiones que afecten la calidad y desarrollar e implantar un plan de acción.

ISO 9001- Requisitos

6

Administración de los
Recursos



6. Administración de los Recursos

● 6.1 Obtención de Recursos

– La organización debe **determinar** y **proveer** los recursos necesarios

- a) Para implementar y mantener el sistema de calidad y mejorar su efectividad
- b) Para mejorar la satisfacción del cliente al cumplir con los requisitos del cliente.

6. Administración de los Recursos

● 6.2 Recursos Humanos

– 6.2.1 General

- Personal competente en base a educación, entrenamiento, habilidades y experiencia

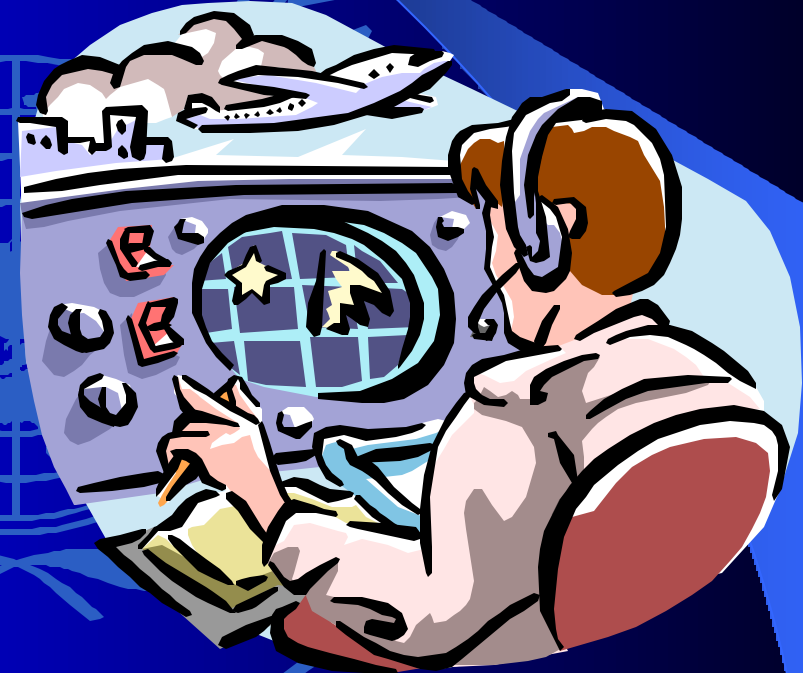
– 6.2.2 Competencia, Comprensión y Entrenamiento

- Determinar competencia
- Proveer entrenamiento
- Evaluar la efectividad
- Asegurar que el personal comprende importancia y relevancia de sus actividades y como contribuyen al logro de los objetivos.
- Mantener registros

6. Administración de los Recursos

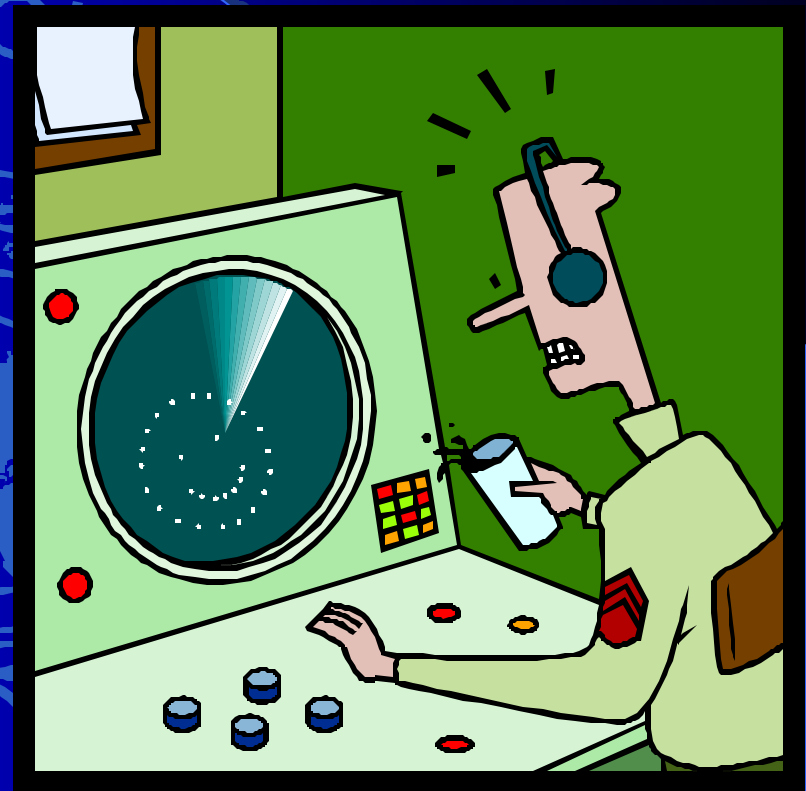
- 6.3 Infraestructura

- Instalaciones, áreas de trabajo y servicios asociados
- Equipo de proceso (Hardware/software)
- Servicios de apoyo (Transporte, Comunicación)



6. Administración de los Recursos

- 6.4 Ambiente de trabajo
 - Determinado y Administrado para alcanzar la conformidad con los requisitos del producto.



Manual de Orientación CAR/SAM



4.2.1 Es responsabilidad del jefe ATS establecer y mantener normas de competencia en la dependencia ATS. Directrices que especifiquen el nivel requerido de conocimientos tanto teórico como práctico deberán ser formuladas por la Autoridad ATS (ISO9001: 6.2)

Manual de Orientación CAR/SAM

- 4.2.2 Se deberá requerir a todo el personal operacional de la dependencia ATS que periódicamente demuestre su desempeño con las normas de competencia requeridas.
- Capítulo 9 Programas de Capacitación para la competencia
- *(ISO 9001: 6.2.2 b Competencia, comprensión y entrenamiento)*



ISO 9001- Requisitos

7

Realización del producto

国际民航组织

9

7. Realización del producto

- 7.1 Planificación
- 7.2 Procesos Relativos al Cliente
 - 7.2.1 Determinar requisitos
 - 7.2.2 Revisar requisitos
 - 7.2.3 Comunicación con el cliente
- 7.3 Diseño y Desarrollo
 - Planificar
 - Revisar
 - Verificar
 - Validar



7. Realización del producto

- 7.4 Compra
 - Proveedores
- 7.5 Producción y servicio
 - 7.5.1 Control del ambiente de trabajo
 - 7.5.2 Validar
 - 7.5.3 Identificar/Rastrear
 - 7.5.4 Conservación
 - 7.5.5 Equipo de medición/monitoreo
- 7.6 Control de Equipo de Monitoreo y Medición

ISO 9001- Requisitos

8

Medición, Análisis y Mejora



8 Medición, Análisis y Mejora

● 8.1 General

- Planificar e implementar monitoreo, medición, análisis y mejora de los procesos necesarios
 - Demostrar conformidad del producto
 - Asegurar conformidad del sistema administrativo de calidad
 - Mejorar en forma continua la efectividad del sistema administrativo de calidad
- Determinar métodos aplicables (Técnicas estadísticas)

8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.2 Monitoreo y Medición

- 8.2.1 Satisfacción del Cliente

- Monitorear información sobre percepción del cliente relativo al cumplimiento de los requisitos
 - Determinar método de como obtener información



8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.2.2 Auditoría Interna
 - Conformidad con la norma y requisitos del sistema
 - Ha sido implantado y mantenido de forma efectiva
 - Planificar programa de auditoría interna basado en
 - Estado e importancia área auditada
 - Resultados de auditorías previas.
 - Definir criterio, alcance, frecuencia y método de auditoría.
 - Asegurar objetividad e imparcialidad (auditores/auditoría)
 - Auditor no debe auditar su propio trabajo

8 Medición, Análisis y Mejora

● 8.2.2 Auditoria Interna

– Procedimiento documentado

● Definir responsabilidades y requisitos

- Planificación
- Conducción
- Reporte
- Registros

● Responsable del área auditada tomar acción lo antes posible

● Actividades de seguimiento

- Verificar
- Reportar

8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.2.3 Monitoreo y Medición de los Procesos
 - Utilizar métodos adecuados
 - Monitoreo
 - Medición de los procesos, si aplica
 - Demostrar habilidad de cumplimiento del proceso
 - Si el proceso no cumple, corregir/acción correctiva
- 8.2.4 Monitoreo y Medición del Producto
 - Monitorear y medir producto para verificar cumplimiento
 - En etapas apropiadas
 - Mantener evidencia del cumplimiento
 - Registros deben indicar responsable de liberación
 - No liberar/dar servicio después de la entrega si no se cumple con lo planificado, a menos que el cliente/autoridad relevante lo apruebe

8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.3 Control de Producto no conforme

- Identificado y control
- Proc. documentado
- Manejo
- Registros
- Re-verificar
- Tomar acción



8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.4 Análisis de los Datos
 - Determinar, recoger y analizar datos
 - Demostrar adecuación y efectividad del sistema
 - Evaluar áreas de mejora continua del sistema
 - Incluir resultados del monitoreo y medición de otras fuentes relevantes
 - El análisis debe proveer información sobre
 - Satisfacción del cliente
 - Conformidad con los requisitos
 - Características y tendencias de los procesos/productos incluyendo oportunidades de acción preventiva
 - Proveedores

8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.5 Mejora

- 8.5.1 Mejora Continua

- Mejorar en forma continua la efectividad del sistema
 - Política de calidad
 - Objetivos de Calidad
 - Resultados de auditoria
 - Análisis de los datos
 - Acciones correctivas y preventivas
 - Revisiones gerenciales

8 Medición, Análisis y Mejora

- 8.5.2 Acción Correctiva
 - Eliminar causa para prevenir recurrencia
 - Apropiable a la magnitud del problema
 - Procedimiento documentado para definir requisitos para
 - Revisión de las no conformidades
 - Evaluación de las acciones necesarias para prevenir recurrencia
 - Determinar e implementar acción necesaria
 - Registrar resultados de acciones tomadas
 - Revisar acciones tomadas

8 Medición, Análisis y Mejora

● 8.5.3 Acción Preventiva

- Determinar para eliminar no conformidades potenciales
 - Prevenir recurrencia
 - Apropiadada a la magnitud de los efectos del problema potencial
- Procedimiento documentado para definir requisitos para
 - Determinación de no conformidades potenciales y sus causas
 - Evaluación de la necesidad de la acción para prevenir ocurrencia de las no conformidades
 - Determinar e implementar acción necesaria
 - Registra resultados tomados
 - Revisar acciones preventivas tomadas

Manual de Orientación CAR/SAM

- Capítulo 5
- Notificación, Investigación y Equipos de Investigaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo
- ISO 9001: 8.3 Control de Producto no conforme



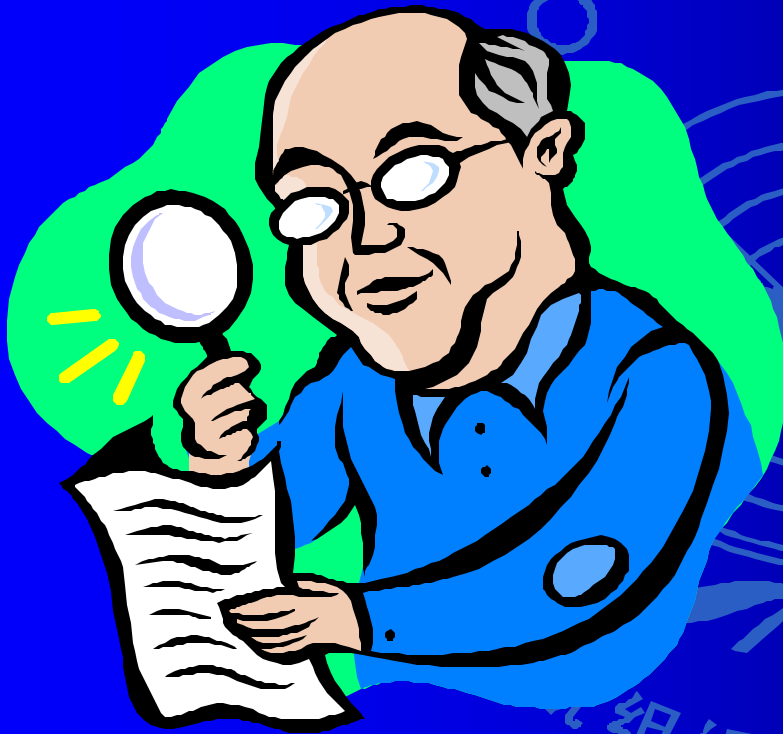
Manual de Orientación CAR/SAM



Capítulo 6. Programas de Prevención de Incidentes de Tránsito Aéreo

*(ISO 9001: 8.5.3 Acción
Preventiva)*

Manual de Orientación CAR/SAM



Capítulo 7

- Programa de evaluación de Servicios de Tránsito Aéreo
- *(ISO 9001: 8.2.2 Auditoria Interna)*

Manual de Orientación CAR/SAM

Capítulo 8

- Programa de mejora de servicios de calidad
(*ISO 9001: 8.5.1 Mejora continua*)



Manual de Orientación CAR/SAM

- 8.4 Servicio a Clientes
ATS
Retroalimentación
- *(ISO 9001: 8.2.1
Satisfacción del cliente)*



CONSIDERACIONES FINALES

- ISO 9001 provee los elementos necesarios para garantizar un sistema efectivo de administración de la calidad.
- Incorporación de elementos relevantes de ISO9001 en Programa ATS QA (i.e. Responsabilidad de la alta gerencia, recursos, infraestructura, etc)
- Desarrollo de una norma de certificación de sistemas de calidad en dependencias ATS.