

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **ESCUELA DE CIENCIAS**

### **DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 EN EL ÁREA DE SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS**

**AÍDA JUSTINA MORENO GÓMEZ  
GERARDO ALEJANDRO OCAÑA ESPÍN**

**DIRECTOR: ING. VÍCTOR PUMISACHO**

**Quito, Mayo 2006**

## DECLARACIÓN

Nosotros, Aída Justina Moreno Gómez y Gerardo Alejandro Ocaña Espín, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**AÍDA MORENO GÓMEZ**

---

**GERARDO OCAÑA ESPÍN**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Aída Justina Moreno Gómez y Gerardo Alejandro Ocaña Espín, bajo mi supervisión.

---

**Ing. VÍCTOR PUMISACHO**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que conforman nuestro entorno familiar y profesional por su ayuda y comprensión para la realización de este proyecto, en especial al Ing. Víctor Pumisacho por compartir sus conocimientos y experiencia con nosotros.

**AÍDA MORENO GÓMEZ**

**GERARDO A. OCAÑA**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a mi esfuerzo personal y al de mi compañero Gerardo, por su perseverancia, paciencia y generosidad; por todos los momentos difíciles que hemos pasado y que finalmente nos han llevado a la consecución de una meta, a aprender cada día un poco más de nuestro trabajo, a involucrarnos y amar mucho más este fascinante mundo de la aeronáutica. Este esfuerzo está dedicado a la mujer, la madre, la profesional, la hija, la compañera, la amiga, y a todas las otras facetas que conforman mi día a día.

**AÍDA**

## **DEDICATORIA**

A mis padres; Carmen y Misael, por su apoyo, consejos y amor incondicional, a mis hermanos; Fabián, Rolando y Adriana por su comprensión y paciencia, a mi compañera de tesis; Aída, por su dedicación y esfuerzo, y a todos mis amigos, y compañeros de trabajo, por su afecto y confianza, a todos ellos, quienes me han impulsado a la consecución de esta nueva meta en mi vida profesional, las ideas y esfuerzo plasmado en este proyecto.

**GERARDO**

## RESUMEN

El presente proyecto se ha realizado para proponer el diseño de un Sistema de Gestión de la calidad en el área de Servicios a la Navegación Aérea (SNA) de la Dirección General de Aviación Civil, sus lineamientos y estructura se ajustan a lo estipulado en la Norma ISO 9001:2000.

El capítulo uno, inicia con la descripción de la organización y los servicios prestados en el SNA, un análisis de la situación actual que lleva al planteamiento del problema y a establecer los objetivos e hipótesis de este trabajo con lo cual se consigue el compromiso de la alta dirección y la inducción del personal en términos y materia de calidad.

En el capítulo dos, se desarrolla el marco teórico, en el que se fundamenta este proyecto, los conceptos, términos y definiciones utilizados en el desarrollo del mismo y que son aplicables en el Sistema de Gestión de Calidad del SNA.

En el tercer capítulo, se desarrolla el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad para el SNA siguiendo los lineamientos y requisitos necesarios de la Norma ISO 9001:2000, como los procedimientos y el manual de calidad además se describe la metodología utilizada en ellos.

En el capítulo cuatro se describe el plan de implementación del SGC del SNA conforme al alcance del proyecto y se describe la metodología utilizada para la capacitación y difusión del SGC y la que se utilizará durante la implantación del proyecto.

El capítulo cinco describe el sistema de control del SGC mediante la construcción de indicadores y un tablero de comando que nos permitirá evaluar el SGC y, finalmente se establecen conclusiones y recomendaciones sobre el proyecto.

## **PRESENTACIÓN**

El objetivo del proyecto es diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2000 en el área de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil para mejorar el desempeño actual al trabajar con un enfoque basado en procesos con el fin de lograr la satisfacción de clientes internos y externos.

El alcance del SGC del SNA involucra las cuatro áreas técnico-operativas y la de servicios generales del SNA que son: Tránsito Aéreo, Comunicaciones Satelitales, Comunicaciones AFTN y Electrónica Radar. Los servicios Generales son: Transportación, Seguridad y mantenimiento de infraestructura.

Para el SNA que es un área estratégica dentro de la DGAC, resulta imprescindible implementar y mantener un SGC e involucrarse en un proceso de mejora continua dada la naturaleza eminentemente técnica de la actividad aeronáutica que requiere calidad total en la prestación de los servicios, garantizando seguridad, confiabilidad y confidencialidad a las operaciones aéreas.

El presente proyecto constituye una herramienta para crear una cultura de calidad siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 9001:2000 lo que permitirá al SNA involucrarse y mantener un SGC y propender a la mejora continua de sus procesos de modo que sus clientes se sientan satisfechos y seguros al utilizar los servicios a la navegación aérea.



## CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>vii</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>viii</b>
<b>CONTENIDO.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>xv</b>

### CAPÍTULO I

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 MISIÓN DE LA DGAC .....	2
<b>1.2 DEPARTAMENTO DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA     (S.N.A.).....</b>	<b>6</b>
1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.....	7
1.2.2 MISIÓN DEL SNA.....	7
1.2.3 SECCIÓN TRÁNSITO AÉREO.....	8
1.2.4 SECCIÓN ELECTRÓNICA RADAR .....	9
1.2.5 SECCIÓN COMUNICACIONES AFTN.....	9
1.2.6 SECCIÓN COMUNICACIONES SATELITALES .....	9
1.2.7 SECCIÓN TRANSPORTACIÓN.....	10
<b>1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>13</b>
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>1.5 HIPÓTESIS DEL PROYECTO.....</b>	<b>15</b>

### CAPÍTULO II

<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 CADENA DE VALOR .....</b>	<b>17</b>

2.2	GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	19
2.2.1	DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	19
2.3	HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD .....	19
2.4	REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	20
2.5	ELEMENTOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	22
2.5.1	PLANIFICACIÓN .....	22
2.5.2	CONTROL .....	22
2.5.3	MEJORA .....	23
2.6	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (S.G.C.) .....	24
2.6.1	DEFINICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	24
2.6.2	IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD .....	25
2.7	NORMAS ISO 9000 .....	26
2.7.1	PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	27
2.8	NORMA ISO 9001:2000 .....	28
2.8.1	REQUISITOS ISO 9001: 2000 .....	29
2.9	GESTIÓN ENFOCADA A LOS PROCESOS .....	30
2.9.1	DEFINICIÓN DE PROCESO .....	31
2.9.2	JERARQUÍA DE LOS PROCESOS .....	31
2.9.2.1	Subproceso .....	31
2.9.2.2	Actividad .....	31
2.9.2.3	Procedimiento .....	31
2.9.2.4	Tarea .....	32
2.9.3	CLASES DE PROCESOS .....	32
2.9.3.1	Procesos de gobernantes o de dirección .....	32
2.9.3.2	Procesos operativos, de producción o institucionales .....	32
2.9.3.3	Procesos de apoyo (Staff), habilitantes o de la empresa .....	33
2.10	BALANCED SCORECARD (BSC) .....	33
2.10.1	PERSPECTIVAS DEL BSC .....	33
2.10.1.1	Perspectiva financiera .....	34
2.10.1.2	Perspectiva del cliente .....	34
2.10.1.3	Perspectiva del proceso interno .....	35
2.10.1.4	Perspectiva de formación y crecimiento .....	35
2.10.2	INDICADORES Y EL BSC .....	37
2.10.2.1	Las relaciones causa-efecto .....	38
2.10.3	BENEFICIOS DEL BSC .....	39
2.10.4	EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD .....	40

### CAPÍTULO III

	DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN EL SNA .....	41
3.1	PLANIFICACIÓN DEL SGC .....	41
3.2	DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN .....	42

3.2.1	INDUCCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA ALTA DIRECCIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	42
3.2.2	DIAGNÓSTICO ACTUAL Y REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2000	43
3.2.3	IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS Y REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2000 .....	48
3.2.3.1	Establecimiento de responsabilidad y autoridad en el SGC .....	49
3.2.3.2	Identificación de los procesos y sus propietarios .....	51
3.2.3.3	Identificación de subprocesos.....	54
3.2.3.4	Documentación de Procesos y Subprocesos.....	56
3.2.3.5	Establecimiento de la Política de la Calidad .....	58
3.2.3.6	Establecimiento de los Objetivos de la Calidad .....	59
3.2.3.7	Identificación y documentación de los procedimientos requeridos por la Norma.....	60
3.2.3.8	Documentación de los requisitos en el manual de la calidad.....	62
3.2.4	REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ESTABLECIDA PARA EL SGC, EVALUACIÓN Y CRITERIOS PARA LA MEJORA.....	63
3.2.4.1	Difusión y comunicación .....	65

## CAPÍTULO IV

	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC DEL SNA.....	<b>67</b>
4.1	IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	68
4.1.1	PRIMERA FASE: CAPACITACIÓN EN ISO 9001:2000 Y SU ENFOQUE BASADO EN PROCESOS .....	68
4.1.2	SEGUNDA FASE: REUNIONES DE TRABAJO .....	69
4.1.2.1	Actividades principales de los equipos de trabajo.....	70
4.1.3	TERCERA FASE: DIFUSIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	71
4.1.4	CUARTA FASE: REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN MANEJADA.....	74
4.1.5	QUINTA FASE: EVALUACIÓN INTERNA.....	74
4.1.5.1	Elaboración de un plan anual de auditorías .....	76
4.1.5.2	Nombramiento del auditor líder.....	76
4.1.5.3	Elaboración del programa de auditoría .....	76
4.1.5.4	Entrevista con los auditados .....	77
4.1.5.5	Levantamiento de oportunidades de mejora (no conformidades) .....	77
4.1.5.6	Entrega de No Conformidades.....	78
4.1.5.7	Elaboración del informe final de auditoría.....	78
4.2	MEJORA .....	79
4.2.1	IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS E IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA ....	79
4.2.2	SEGUIMIENTO A LOS RESULTADOS.....	80
4.2.3	ESTABLECIMIENTO DE REFERENCIAS COMPARATIVAS .....	80

**CAPÍTULO V**

<b>SISTEMA DE CONTROL DEL SGC DEL SNA .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1 ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES .....</b>	<b>81</b>
5.1.1 INDICADORES DE GESTIÓN.....	81
5.1.2 INDICADORES DE OPERACIÓN .....	83
<b>5.2 ESTABLECIMIENTO DEL TABLERO DE CONTROL .....</b>	<b>84</b>

**CAPÍTULO VI**

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
6.1 CONCLUSIONES.....	90
6.2 RECOMENDACIONES .....	92

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>94</b>
--	-----------

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO A</b>	
<b>PROCESOS DEL SGC .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO B</b>	
<b>DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS SUBPROCESOS DEL SGC DEL SNA .....</b>	<b>108</b>
<b>ANEXO C</b>	
<b>PROCEDIMIENTOS DEL SGC .....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXO D</b>	
<b>MANUAL DE CALIDAD Y ANEXOS .....</b>	<b>243</b>
<b>ANEXO E</b>	
<b>MATERIAL DE DIFUSIÓN DEL SGC DEL SNA .....</b>	<b>308</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1.- Organigrama Funcional de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) a nivel nacional. ....	4
Figura 1.2.- Organigrama Funcional del Departamento Servicios a la Navegación Aérea (SNA) Quito de la Dirección General de Aviación Civil. ....	11
Figura 2.1.- Cadena del Valor Genérica. ....	18
Figura 2.2.- Trilogía de la Calidad .....	24
Figura 2.3.- Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.....	28
Figura 2.4.- Requisitos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad..	30
Figura 2.5.- Perspectivas fundamentales para crear un tablero de comando (BSC).....	36
Figura 2.6.- Cadena de relaciones causa-efecto.....	39
Figura 3.1.- Resultados obtenidos en la evaluación inicial de los requisitos implantados en el SNA respecto a los de la norma ISO 9001:2000. .	47
Figura 3.2.- Mapa de procesos de la DGAC.....	48
Figura 3.3.- Estructura organizacional del SNA para la implementación del SGC. ....	49
Figura 3.4.- Mapa de procesos del SNA. ....	53
Figura 4.1.- Diagrama de bloques del plan de implementación del SGC del SNA.....	68
Figura 5.1.- Mapa estratégico del SNA. ....	87

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1.- Personal que conforma la DGAC. ....	5
Tabla 1.2.- Distribución del Personal que conforma la DGAC, por dependencias aeropuertos y regiones. ....	5
Tabla 3.1.- Esquema cronológico de la planificación del SGC para del SNA.....	42
Tabla 3.2.- Requisitos de la Norma ISO 9001:2000; comparados con la situación actual del SNA. ....	45
Tabla 3.3.- Justificación de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, que SI se cumplen en el SNA. ....	46
Tabla 3.4.- Resultados de la autoevaluación de los Requisitos de la Norma ISO 9001:200, frente a los establecidos en el SNA. ....	46
Tabla 3.5.- Procesos Estratégicos identificados en el SNA para el SGC. ....	51
Tabla 3.6.- Procesos Clave (operativos), identificados en el SNA para el SGC..	52
Tabla 3.7.- Procesos de Apoyo, identificados en el SNA para el SGC.....	52
Tabla 3.8.- Macroprocesos, Procesos y Subprocesos del SNA para el SGC. ....	55
Tabla 3.9.- Documentación desarrollada para el SGC del SNA. ....	64
Tabla 4.1.- Equipos de Trabajo para el SGC en el SNA. ....	70
Tabla 4.2.- Planificación de la implementación del SGC en el SNA. ....	72
Tabla 5.1.- Indicadores de gestión del SNA. ....	82
Tabla 5.2.- Cuadro de indicadores de operación.....	84
Tabla 5.3.- Aspectos fundamentales para la construcción del tablero de comando BSC.....	84
Tabla 5.4.- Estrategias bajo las 4 perspectivas para formar el BSC del SNA. ....	86
Tabla 5.5.- Tablero de comando de indicadores operacionales del SGC del SNA.....	89

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se presenta de manera global los antecedentes, tamaño, actividad, misión y estructura organizacional de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador, y en forma específica, el área de interés para el proyecto, que se desarrolla en los Servicios a la Navegación Aérea, ubicada en la ciudad de Quito y, que tiene como actividad principal brindar servicio de seguridad y vigilancia a la navegación aérea, indicando los rasgos más relevantes de la misma tales como: misión, nivel de desarrollo, tamaño, actividad, estructura organizacional y operacional.

La segunda parte de este capítulo contiene el planteamiento del problema con las razones que se presenta la propuesta para el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad, de conformidad con la norma ISO 9001:2000; además se presentan los objetivos generales y específicos a ser alcanzados, y las hipótesis planteadas a ser demostradas con el desarrollo del presente proyecto.

### **1.1 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN**

La actividad aeronáutica es una actividad eminentemente técnica que se rige por exigentes normas y convenios internacionales. En el Ecuador, la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) es el ente regulador y controlador de la actividad aeronáutica en todo el territorio nacional.

La Dirección General de Aviación Civil en razón de la promulgación de la Ley para la promoción de la inversión y de la participación ciudadana que fue publicada en el suplemento del R.O. No. 144 del 18 de Agosto del 2000, es una entidad



autónoma de derecho público, con personería jurídica y fondos propios, adscrita a la Presidencia de la República, con sede en Quito<sup>1</sup>.

El estado ejerce sus atribuciones a través del Consejo Nacional de Aviación Civil, como organismo regulador encargado de la Política Aeronáutica del País, y de la Dirección General de Aviación Civil y sus dependencias, como ente controlador, que mantiene el control técnico-operativo de la actividad aeronáutica nacional.

Las funciones principales de la Dirección General de Aviación Civil son: planificar, regular y controlar la aeronavegación civil en el territorio ecuatoriano así como la operación de los servicios de protección al vuelo en los aeropuertos, aeródromos, helipuertos civiles y más servicios e instalaciones aeronáuticas, a fin de mantener los índices de seguridad de la navegación aérea, fomentando el desarrollo de la aviación comercial y privada.

Además controla y aplica las normas y procedimientos de protección al vuelo en el territorio ecuatoriano, conforme con lo establecido en la Ley de Aviación Civil, Código Aeronáutico y más regulaciones aeronáuticas vigentes. Conjuntamente con los reglamentos y regulaciones técnicas, deben estar conformes con las normas vigentes y recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

### **1.1.1 MISIÓN DE LA DGAC**

Dentro de la Dirección General de Aviación Civil, se ha mantenido las funciones de trabajo y objetivos de servicio enfocados en que la dirección es adscrita a la Presidencia de la República teniendo como misión:

“Proveer servicios a la navegación aérea y aeroportuarios, controlar la seguridad operacional del transporte aéreo, aplicando altos estándares internacionales,

---

<sup>1</sup> DGAC; Plan estratégico 2004-2007.

administrar con eficiencia y eficacia los recursos en beneficio de la comunidad aeronáutica y el desarrollo nacional”.<sup>2</sup>

Para cumplir esta misión, se deben mantener los más altos índices de seguridad en la aviación civil, desarrollando y prestando servicios a la navegación aérea en el espacio aéreo ecuatoriano y en el que se le haya asignado por convenios internacionales.

La jerarquía funcional dentro del organigrama de la Dirección General de Aviación Civil, se encuentra conformada por los siguientes niveles que se puede observar en la figura 1.1 y están distribuidas en:

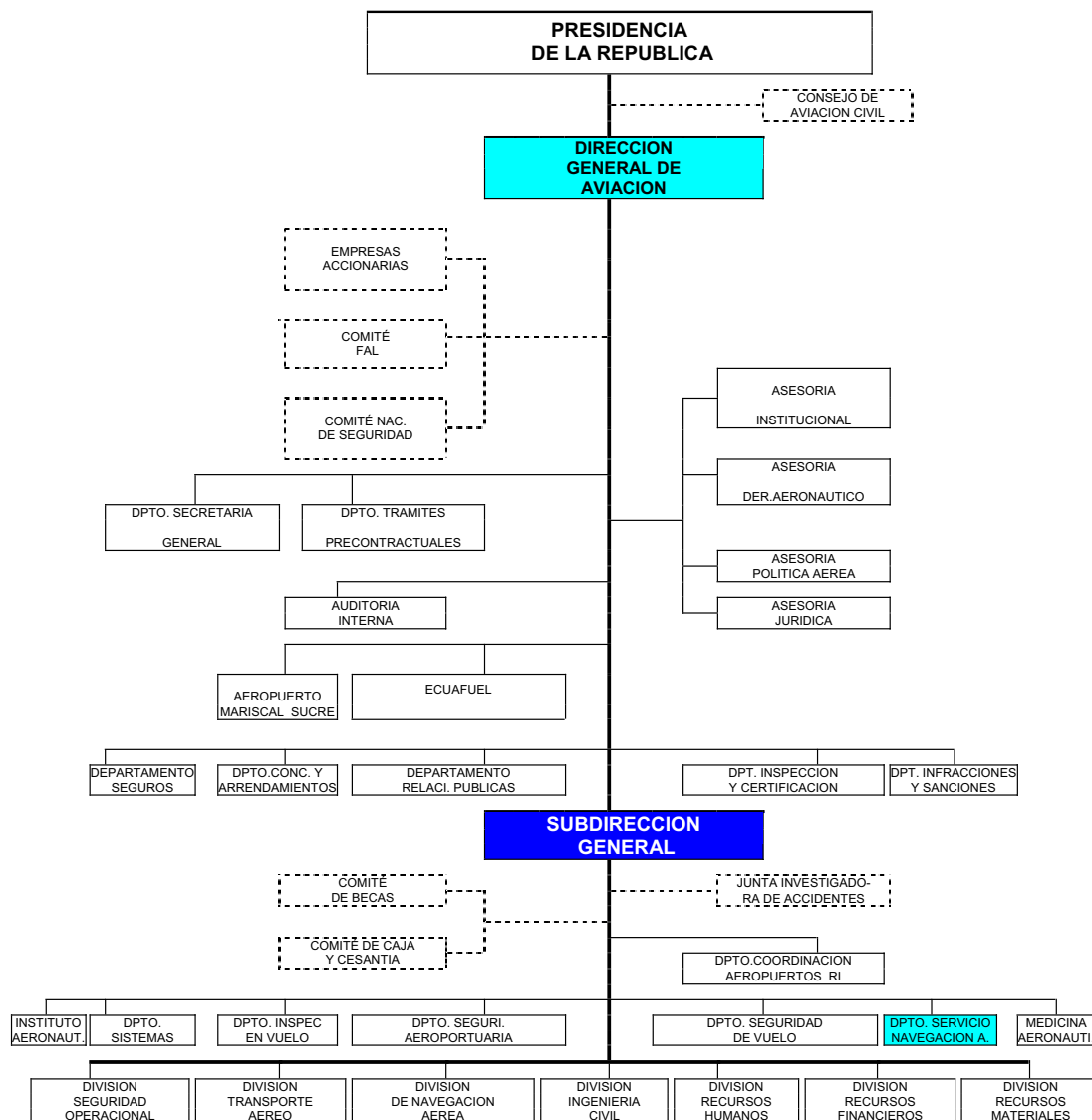
- El nivel directivo y gerencial esta conformado por el Director General, Gerencias y las unidades Asesoras especializadas de la Dirección General; encargados de Controlar el desarrollo de las actividades específicas de las distintas dependencias de la Institución, a fin de agilizar su gestión técnica y administrativa para alcanzar los Objetivos Institucionales.
- El nivel ejecutivo conformado por las Subgerencias, Asesorías y Jefaturas de Departamento, se encargan de desempeñar todas las actividades operativas que aseguran el eficaz desenvolvimiento de la aeronavegación nacional y más actividades técnicas que apoyan el correcto funcionamiento de instalaciones y equipos, para la navegación aérea en el Territorio Ecuatoriano.
- El nivel operativo conformado por los sistemas de Navegación Aérea, Seguridad Operacional y de Aeropuertos y Aeródromos; se encargan de desempeñar todas las actividades operativas encaminadas a lograr los objetivos institucionales, es aquí donde se pretende incorporar el sistema de gestión de la calidad, explícitamente en el área de Servicios a la Navegación Aérea de Quito.

---

<sup>2</sup> DGAC; Plan estratégico 2004-2007.

- El nivel administrativo lo conforma los sistemas de Recursos Humanos, Logística y Financiero, que apoyan en la ejecución de programas, proyectos y complementan su trabajo con actividades inherentes a su función, a fin de asegurar el cumplimiento de la misión.

La estructura organizacional de la DGAC esta definida según el siguiente organigrama:



**Figura 1.1.- Organigrama Funcional de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) a nivel nacional.<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> DGAC; Dpto. RRHH .Estructura Junio 2005.

La Dirección de Aviación Civil Cuenta con el siguiente personal de funcionarios:

Personal Técnico	654
Personal Administrativo	474
Personal de Apoyo	983
<b>Total</b>	<b>2111</b>

**Tabla 1.1.-** Personal que conforma la DGAC.

Y se encuentran distribuidos en las siguientes dependencias:

Dirección General	486
Aeropuerto Mariscal Sucre	278
Aeropuerto Simón Bolívar	258
Ecuafuel Planta Quito	38
Ecuafuel División Guayaquil	78
Departamento Inspección Vuelo	9
Servicio Navegación Aérea Quito	81
Servicio Navegación Aérea Guayaquil	59
Subdirección Litoral	239
Instituto Aeronáutico	77
Aeropuertos Región I	260
Aeropuertos Región II	248
<b>TOTAL</b>	<b>2111</b>

**Tabla 1.2.-** Distribución del Personal que conforma la DGAC, por dependencias aeropuertos y regiones.

Actualmente, la Dirección General de Aviación Civil mantiene una estructura funcional en todas sus áreas, incluyendo la de Servicios a la Navegación Aérea (SNA), la cual es parte neurálgica en la gestión del Tránsito Aéreo.

## **1.2 DEPARTAMENTO DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA (S.N.A.)**

Hasta el año 1986 el control de aproximación (APP) para el Aeropuerto de Quito se realizaba en el mismo aeropuerto mediante procedimientos manuales que implicaban comunicación oral con el piloto de la aeronave el mismo que durante el vuelo sintoniza y chequea todos los puntos correspondientes a las radioayudas que lo van guiando en ruta hasta posicionarlo en el localizador, que es la radioayuda que da información de intercepción del eje de pista y ángulo de inclinación para el aterrizaje. En esta situación el controlador de tráfico aéreo no podía visualizar al avión y confiaba en la información que le daba el piloto respecto a su ubicación e intenciones en vuelo. La DAC adquirió un equipo radar para brindar un mejor servicio, el mismo que se instaló en la colina de Monjas al sur de la ciudad considerando que era la mejor ubicación para su funcionamiento con miras a la futura construcción del nuevo aeropuerto en Tababela.

Desde 1987 se empezó a dar información radar lo que implica que el control manual sea complementado con la visualización de las aeronaves y permitía un control real del avión en ruta durante su aproximación al aeropuerto de Quito tanto en llegadas como en salidas del tráfico aéreo.

Después de casi tres años de trabajar en estas condiciones, con la debida capacitación del personal y la correcta operatividad de los equipos, el radar fue comisionado o autorizado para ser utilizado para dar control radar y así el controlador de tránsito aéreo proporcione guía vectorial a las aeronaves y pueda guiarlas a su destino bajo el control absoluto del controlador de tráfico aéreo, obviando el procedimiento de aproximación manual, con lo que el tiempo en

tránsito de los aviones se redujo a casi la mitad, cumpliéndose con uno de los objetivos del control de tráfico aéreo que es proporcionar seguridad, orden y agilidad a las operaciones aéreas.

### **1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Los servicios que se proporcionan en el Departamento Servicios a la Navegación Aérea (SNA) ubicado en la Estación Monjas son los de Comunicación, Navegación y Vigilancia, divididos en dos grandes categorías interrelacionadas entre sí que son:

- 1) Servicio Fijo Aeronáutico (AFS) que se refiere a las comunicaciones fijas, esto es entre los diferentes aeropuertos del país y con los centros internacionales de comunicaciones que son Bogotá por el Norte y Lima por el Sur, para el intercambio de información aeronáutica nacional e internacional.
  
- 2) Servicio Móvil Aeronáutico (ATS) que se refiere a las comunicaciones y radioayudas de monitoreo y vigilancia que intervienen en el control de tránsito aéreo o lo que es lo mismo entre el controlador en tierra y el piloto de la aeronave en vuelo.

### **1.2.2 MISIÓN DEL SNA**

El SNA no contaba con una misión establecida y clara, mas bien se consideraban diferentes criterios de acuerdo a los intereses del departamento, sin embargo al iniciar este proyecto, se pasó a definir la misión del SNA en una reunión con la Alta Dirección, considerando los parámetros primordiales del área, la misma que queda establecida y registrada en el acta correspondiente (Anexo D) y que será posteriormente difundida y utilizada dentro del planteamientos de políticas y objetivos; esta es:

“Garantizar la seguridad de la navegación aérea en el área terminal de Quito (TMA) mediante el uso eficiente de los sistemas de comunicación y vigilancia aeronáuticos para organizar, dirigir y controlar el tránsito aéreo con seguridad, regularidad y eficiencia, cumpliendo normas y procedimientos establecidos internacionalmente, en beneficio de la DGAC, de la comunidad y del estado”.

Para cumplir con esta misión el SNA cuenta con cuatro áreas técnico-operativas concentradas en Monjas-Quito, las mismas que trabajan íntimamente relacionadas entre si, con el objetivo de brindar protección al vuelo de las aeronaves y están distribuidas en Tránsito Aéreo, Electrónica Radar, Comunicaciones Satelitales y AFTN, utilizando para ello tecnología de punta conforme a las exigencias de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

### **1.2.3 SECCIÓN TRÁNSITO AÉREO**

La sección de tránsito aéreo cuenta con 22 controladores entrenados y capacitados, cuyas actividades empiezan en control de aeródromo (Torre de Control), luego se lo capacita en Control de aproximación y finalmente Control Radar, debiendo permanecer en cada etapa por lo menos cuatro años. Control de Aproximación APP que controla el área terminal TMA de Quito e incluye el control radar de todas las aeronaves que vuelen 40 millas a la redonda entre 12 mil pies y 25 mil pies del terreno, el objetivo es mantener la separación entre las aeronaves, como también entre estas y el terreno, proporcionando seguridad y orden en el tránsito aéreo.

Las actividades de control de tránsito aéreo, en el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea llamado control Radar, para la salida y llegada de las aeronaves, inician a las 05:30 a.m. hasta el cierre de las mismas (01:00 a.m.) del siguiente día, cuando inician las operaciones aéreas del Aeropuerto Mariscal Sucre de Quito.

Las actividades del control ATC (Air Traffic Control o, Control de Transito Aéreo) están distribuidas entre tres controladores (1 Controlador Titular, 1 Controlador Asistente y 1 Supervisor Radar).

#### **1.2.4 SECCIÓN ELECTRÓNICA RADAR**

La sección electrónica radar cuenta con 9 técnicos especialistas en radar que se encargan de mantener operativos los equipos relacionados al control radar, que incluye el radar primario con un alcance de 60 millas, un radar secundario con un alcance de 250 millas y las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico que involucra los transmisores y receptores de VHF con que el controlador se comunica con las aeronaves.

#### **1.2.5 SECCIÓN COMUNICACIONES AFTN**

En la sección de comunicaciones AFTN, son 17 los operadores de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) los mismos que laboran en turnos rotativos, 24 horas al día los 365 días del año, y se encargan de transmitir, recibir, supervisar, validar y proteger los mensajes aeronáuticos tales como planes de vuelo, mensajes de servicio, mensajes administrativos, notams (notice to airman), información meteorológica de todos los aeropuertos, así como también la información internacional del resto de aeropuertos del mundo que sea de interés para las operaciones aéreas en el Ecuador, a través de Lima y Bogotá con sus canales de comunicación integrados a la Red AFTN.

#### **1.2.6 SECCIÓN COMUNICACIONES SATELITALES**

La sección de comunicaciones satelitales cuenta con 10 técnicos especialistas en comunicación vía satélite quienes se encargan de administrar y mantener operativa la red de comunicaciones vía satélite de la DAC, que es el medio de comunicación a través del cual se intercambia la información del servicio fijo



aeronáutico y se da apoyo al servicio móvil mediante comunicación oral entre los controladores de cada uno de los aeropuertos del país, para lo que utilizan líneas telefónicas satelitales y líneas de datos.

Esta sección tiene a su cargo la estación maestra HUB de comunicaciones y los equipos y terminales de usuario de 32 estaciones remotas de la Red Satelital y de la Red AFTN.

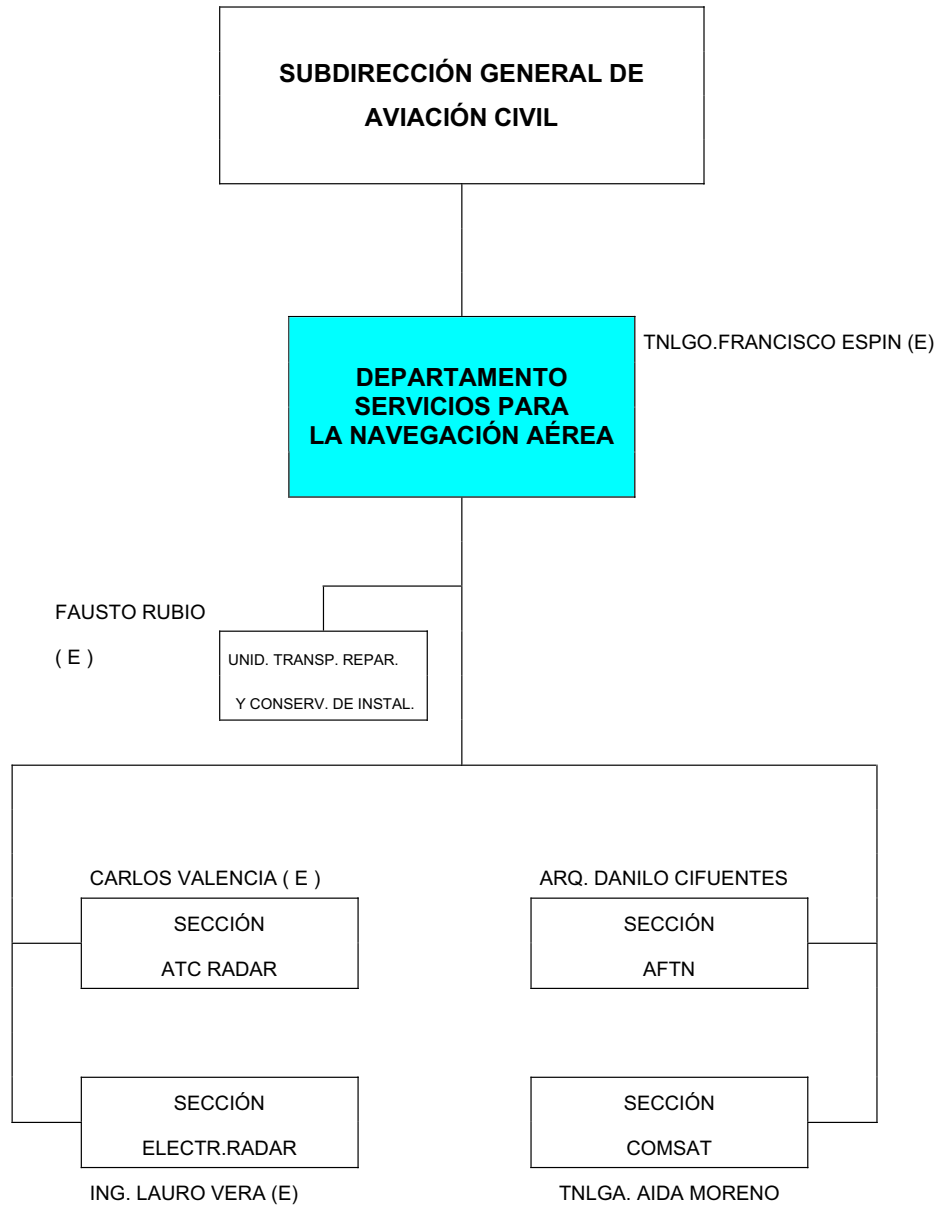
### **1.2.7 SECCIÓN TRANSPORTACIÓN**

Esta sección cuenta con 13 choferes que laboran en 3 recorridos diferentes por cada uno de los turnos asignados: uno al sur de la ciudad, otro al noroccidente y el tercero al nororiente, transportando al personal técnico y administrativo desde y hacia su lugar de trabajo, ya que no sería posible desempeñar las labores técnicas y administrativas en el SNA sin el aporte de la Sección Transportación por la situación geográfica y las limitaciones debido a distancia que se tiene. Este apoyo logístico resulta indispensable para el trabajo cotidiano las 24 horas del día los 365 días del año.

En conclusión todas las secciones del SNA interactúan activa y permanentemente entre ellas debido a la actividad eminentemente técnica que se desarrolla. Los controladores de tránsito aéreo y los operadores de la Red AFTN no podrían realizar su trabajo sin contar con los equipos electrónicos necesarios para este fin que son mantenidos en condiciones óptimas de funcionamiento por parte de las dos áreas de técnicos electrónicos de la Sección Comunicaciones Satelitales y Electrónica Radar.

Además se cuenta con el siguiente personal Gerencial y de apoyo: Un Jefe de Departamento (Autoridad máxima en el SNA), una secretaria y una analista de personal.

La estructura organizacional del SNA está definida según el siguiente organigrama:



**Figura 1.2.-** Organigrama Funcional del Departamento Servicios a la Navegación Aérea (SNA)  
Quito de la Dirección General de Aviación Civil.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> DGAC; Dpto. RRHH. Estructura del SNA Junio 2005.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La actividad aeronáutica es una actividad eminentemente técnica que se rige por exigentes normas y convenios internacionales. En el Ecuador, la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) es el ente regulador y controlador de la actividad aeronáutica en todo el territorio nacional.

Actualmente la Dirección General de Aviación Civil mantiene una estructura funcional en todas sus áreas, incluyendo la de Servicios a la Navegación Aérea (SNA), la cual es parte neurálgica en la gestión del Tránsito Aéreo, por lo que es grande la necesidad de reorientar el actual sistema, enfocando el SNA hacia la administración por procesos, para lo cual se propone un Sistema de Gestión de Calidad conforme lo establecido en la norma ISO 9001:2000; teniendo como objetivo mejorar el desempeño de los procesos actuales y aumentar la confianza y satisfacción de los clientes, cumplir con exigencias actuales y futuras, aumentar la capacidad de la empresa para prestar servicios de acuerdo con las necesidades del cliente, estandarizar los criterios de operación y, optimización del tiempo y costo en la solución de problemas.

Las áreas técnico-operativas concentradas en el SNA que son Tránsito Aéreo, Electrónica Radar, Comunicaciones Satelitales y AFTN, guían su accionar hacia la seguridad y protección en vuelo de las aeronaves, utilizando para ello tecnología de punta conforme a las exigencias de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Sin embargo, no se tienen identificados los procesos ni existen procedimientos documentados ni estandarizados para el desarrollo de sus funciones y la prestación del servicio aeronáutico, excepto el área de Tránsito Aéreo, que al ser parte de una asociación de controladores de tránsito aéreo a nivel mundial, han tenido la oportunidad de compartir información y seguir modelos de países desarrollados para su desempeño.

No así las otras áreas que si bien tienen un desempeño aceptable, no existe nada documentado respecto a procesos, procedimientos, ni registros involucrados en el desarrollo de sus funciones que avalen su desempeño, ni que justifiquen la interrelación entre las diferentes áreas que involucra el SNA, tampoco se observa el despliegue de liderazgo a lo largo de sus áreas, se conoce el concepto y se trabaja parcialmente en equipo, y no se conoce el grado de satisfacción del cliente con los servicio que actualmente se ofrece, o si es adecuada, ágil y oportuna la logística requerida para proporcionar los servicios a la navegación aérea. De allí la necesidad de implementar en el SNA en un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2000; que le permita optimizar sus recursos y brindar un excelente servicio que supere las expectativas de sus clientes.

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

En este proyecto se ha planteado un objetivo general y algunos objetivos específicos a ser alcanzados, los mismos que son los siguientes:

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de este proyecto, define lo que se pretende alcanzar al final de este trabajo en el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil y es el siguiente:

Diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad para el Área de Servicios a la Navegación Aérea (SNA) de la Dirección General de Aviación Civil de conformidad con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2000; proponiendo un plan de implementación que pueda ser monitoreado a través de indicadores de gestión, con el propósito de mejorar su gestión actual al ser implantado.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de este proyecto, involucran a las diferentes áreas del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea así como a los clientes externos y estos son:

- Determinar el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo a los procesos identificados en las áreas involucradas dentro del SNA , que son Transito Aéreo, Electrónica Radar, Comunicaciones AFTN, Comunicaciones Satelitales , Transportación, Reparación y Mantenimiento de infraestructura.
- Realizar el diagnóstico actual del área de Servicios a la Navegación Aérea con respecto al cumplimiento de la norma, el cual se realizará punto a punto con los requisitos de la norma ISO 9001:2000 y los aspectos que cumplen y posee el SNA.
- Identificar y definir los procesos de acuerdo al alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, que abarcará los procesos principales que manejan cada una de las áreas y su interacción entre ellas, para construir el mapa de procesos que se desarrolla en el SNA.
- Desarrollar la documentación necesaria para el Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2000; para lo cual se generará documentos como Manual de Calidad, procesos, procedimientos y registros estipulados en la norma y los relacionados al SNA.
- Proponer un plan de implementación para el Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo a la misión, visión, políticas y objetivos que tiene el SNA.

- Establecer indicadores de gestión necesarios para evaluar el avance de la propuesta, y se lo realizará a través de un tablero de comando, con los indicadores de gestión identificados en los procesos que conforman los Servicios a la Navegación Aérea.

## **1.5 HIPÓTESIS DEL PROYECTO**

Las hipótesis planteadas en este proyecto y que deberán o podrán ser demostradas al final de este trabajo son las siguientes:

- Los procesos y procedimientos, documentados y estandarizados en el S.N.A. reducen los costos y los tiempos de respuesta en la solución de problemas dentro de las actividades involucradas en el servicio de navegación aérea.
- El horario estricto de control y descanso establecido para el personal de tránsito aéreo, desarrolla la capacidad de reacción y concentración durante el tiempo de ejecución del control del tránsito aéreo.
- El sistema de gestión por procesos mejora el rendimiento del personal involucrado en el área de los servicios a la navegación aérea evitando los tiempos ociosos y el ausentismo.
- La capacitación y el control permanente del personal de transportación, propicia agilidad y seguridad a los servicios a la navegación aérea en todos los horarios disponibles para su ejecución.
- El cumplimiento de las normas, procedimientos y la supervisión permanente evita la ocurrencia de incidentes en el control de tránsito aéreo.

- Los indicadores de Gestión del tablero de comando, permiten evaluar y comparar la situación futura con la pasada, permitiendo cambios y adoptando medidas oportunas a los mismos dentro de la propuesta en el Sistema de Gestión de la Calidad.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se presenta de forma breve el marco teórico en el que se fundamenta el diseño del Sistema de Gestión de Calidad en el área de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil. Se revisan temas como la cadena de valor, Sistemas de Gestión de Calidad y términos afines que esto involucra.

En la segunda parte se definen y describen los requerimientos del Sistema de Gestión de la Calidad y todos los términos concernientes a la Gestión basada en Procesos.

Finalmente, este capítulo contiene los fundamentos de un tablero de comando o BSC (Balanced Scorecard) con los indicadores que ayudan en el control del sistema.

#### **2.1 CADENA DE VALOR <sup>5</sup>**

La cadena de valor es una forma sistemática que se utiliza para representar todas las actividades que una empresa desempeña, y como estas actividades interactúan entre ellas.

Consiste en dividir el negocio en una serie de actividades discretas, de tal manera que se facilite su entendimiento y posterior optimización.

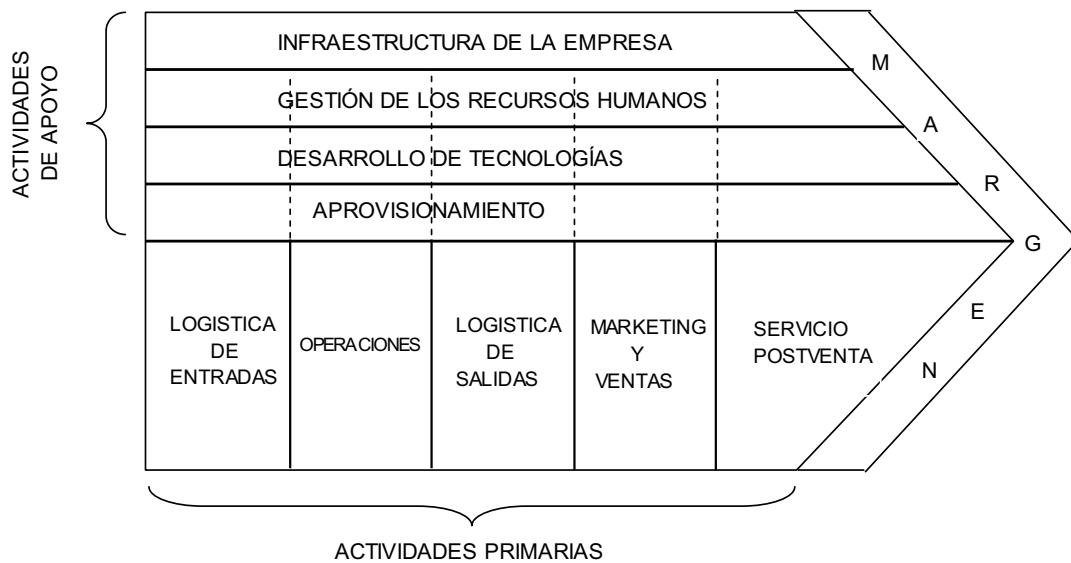
---

<sup>5</sup> WILDE, Dean. HAX, Arnoldo; El Proyecto Delta. Estrategias para hacer más rentables las empresas en el mundo de hoy. Grupo Editorial Norma. España. Septiembre 2003.



Existen varias cadenas de valor por sectores. Por otro lado, es un lenguaje internacional común para los profesionales del sector, que facilita el intercambio de experiencias.

Dentro de la cadena del valor se identifican dos tipos de actividades: actividades primarias (se refiere al movimiento físico de la materia prima y el producto terminado, marketing, ventas y servicios que estos ofrece) y actividades de apoyo (proporcionan la infraestructura gerencial del negocio, así se puede citar la gestión de recursos humanos, de tecnología y del abastecimiento de la empresa), como se puede ver en la figura 2.1.



**Figura 2.1.-** Cadena del Valor Genérica.<sup>6</sup>

Las actividades de la cadena de valor son factores que la compañía puede controlar para alcanzar una superioridad competitiva. Al analizar estas actividades, los ejecutivos estarán en condiciones de identificar los factores clave para el éxito del negocio, los que le permitirán competir en buenas condiciones y desarrollar competencias únicas que van a constituirse en base de un sólido liderazgo.

<sup>6</sup> PORTER, Michael; Ventaja Competitiva. Edición Continental. México. 2001.

## **2.2 GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### **2.2.1 DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

El término calidad se ha convertido en una de las palabras clave actualmente, alcanzado tal grado de relevancia que iguala e incluso supera en ocasiones al factor precio en cuanto a la importancia otorgada por el posible comprador de un producto o servicio.

Las necesidades de quienes compran los productos o servicios no son estáticas, sino que evolucionan de forma continua. Esto supone la permanente adaptación de todos los procesos productivos y comerciales a dichas necesidades, si se quiere seguir contando con su fidelidad.

De aquí se define a Gestión de la Calidad como: “El conjunto de actividades llevadas a cabo por la empresa para obtener beneficios mediante la utilización de la calidad como herramienta estratégica”<sup>7</sup>.

Este conjunto de actividades consiste en la definición y ejecución de un método de trabajo, que asegure que los servicios prestados cumplen con unas especificaciones previamente establecidas en función de las necesidades del cliente.

## **2.3 HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD**

La implementación e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad implica el uso de un sin número de herramientas de la Calidad, es por esto que en el desarrollo del presente proyecto, se reconoce la gran importancia y utilidad que tienen todas las herramientas de la calidad de entre las cuales se menciona

---

<sup>7</sup> INEN; Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN ISO 9000:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Conceptos y Vocabulario.

algunas que se han utilizado durante el desarrollo del proyecto y que también se utilizarán luego en la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil y estas son:

- Lluvia de ideas (brainstorming).
- Diagrama de causa – efecto.
- Histogramas.
- Graficas de Pareto.
- Diagrama de Distribución.
- Diagrama de Interrelaciones.
- Diagrama de Afinidad.
- Matriz de Priorización.
- Graficas de Control.
- Diagrama de Dispersión.
- Representación gráfica de un proceso (flujograma).
- Encuestas.
- Entrevistas.

## **2.4 REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD <sup>8</sup>**

Los requerimientos generales que todo sistema de calidad debe cumplir se resumen a continuación:

- Compromiso, por parte de los directivos y, posteriormente dentro del programa general por los mandos y trabajadores. Todos deben cuidar que el sistema

---

<sup>8</sup> FERNANDEZ Pereda, Héctor, Requerimientos de un SGC. Especificaciones ISO 9001:2000. Asturias-España. <http://www.gestiopolis.com>.

funcione, para lo cual es aconsejable contar con expertos en relaciones humanas, ya que ser entendido en Calidad no garantiza tener el poder para que las personas cambien de actitud, y si no hay un cambio de actitud el sistema no funcionará.

- Motivación, es de gran importancia que todos los miembros de la organización aporten con su grano de arena para la consecución de los objetivos organizacionales.
- Formación a cada nivel, cerciorarse de que todas las personas en la organización tienen el perfil adecuado, e impartir cursos a todo nivel para asegurarse que las personas conocen lo que hacen y para que lo hacen.
- Información sobre su evolución dar a conocer como está avanzando la implantación del sistema de tal manera que los miembros de la organización no se sientan rezagados del tema.
- Comunicación interdepartamental, si las personas no se relacionan bien, no puede subsistir un sistema de calidad basado en las normas ISO que necesita de la implantación de un sistema de cadena cliente-vendedor entre personas y entre departamentos.
- Participación, la solución que aporta un grupo de personas a un problema está más cerca de la verdad que cualquier solución individual. Por tanto, si todos pueden canalizar sus ideas con un método las decisiones son mejores y el sentido de pertenencia aumenta.
- Medios, es necesario establecer y definir claramente todos los recursos que se van a utilizar en el Sistema de Gestión de la Calidad.

- Cambio de actitud, la calidad es una cuestión de equipo, de actitudes, de comportamientos e interrelaciones personales, o se comprende esto o siempre surgirán problemas que se escapan de las manos, dificultades incontrolables que acaban con la moral del equipo y que impiden el éxito en el logro de la implantación de un sistema de calidad.

## **2.5 ELEMENTOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### **2.5.1 PLANIFICACIÓN**

Esta parte de la gestión de la calidad enfoca al establecimiento y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los Objetivos de la Calidad, y comprende las etapas siguientes:

- Identificar a los clientes (pueden ser internos o externos a la empresa).
- Determinar sus necesidades, y establecer sus requerimientos.
- Desarrollar las características del producto o servicio, en respuesta a dichas necesidades, con el propósito de satisfacerlas.
- Establecer objetivos de calidad (condiciones mínimas del producto/servicio).
- Desarrollar un proceso que pueda producir las características necesarias del producto/servicio.
- Comprobar la capacidad del proceso para satisfacer las exigencias de calidad en condiciones operativas.

### **2.5.2 CONTROL**

Aplicar un control comprende los siguientes pasos:

- Escoger el "qué controlar" (algo sobre el cual se deba tener especial cuidado).

- Elegir las unidades de medida que permitirán evaluar los controles que se realizan, pueden ser °C, Kg. /cm<sup>2</sup>, etc.
- Implantar el sistema de medición.
- Establecer normas de actuación cuando haya que dar solución a algún problema.
- Medir la situación real, es decir como se encuentra en ese momento.
- Interpretar las diferencias en función con datos anteriores.
- Actuar según dichas diferencias, tomando medidas para solventar el problema.

### **2.5.3 MEJORA**

Realizar actividades de mejora comprende:

- Comprobar las necesidades de mejora (aceptar la existencia de un problema).
- Identificar proyectos específicos de mejora (identificar las oportunidades de mejora en base a quejas, deficiencias operativas, etc.).
- Organizar para dirigir los proyectos, es decir proponer las acciones necesarias para alcanzar la mejora.
- Realizar los diagnósticos necesarios en la organización para descubrir las causas, lo que consiste en proponer las acciones necesarias para identificar el origen de las deficiencias que se desean mejorar.
- Diagnosticar las causas para ejecutar las acciones propuestas que identifican el origen de las deficiencias que se desean mejorar.
- Aportar soluciones que minimicen o eliminen el problema.
- Comprobar la eficacia de las soluciones adoptadas.
- Implantar controles para mantener los logros.

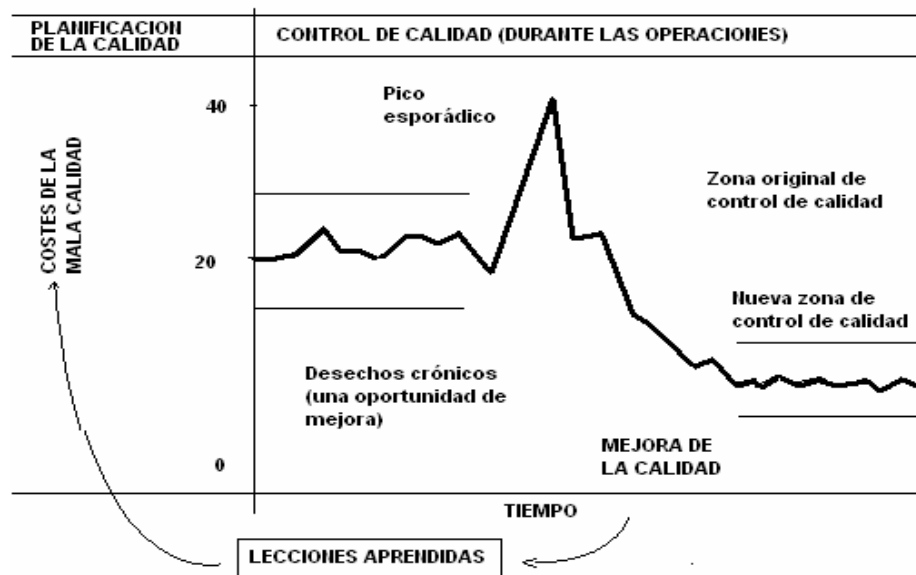


Figura 2.2.- Trilogía de la Calidad.<sup>9</sup>

## 2.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (S.G.C.)

### 2.6.1 DEFINICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD<sup>10</sup>

Un Sistema de Gestión de la Calidad es la forma en la que una empresa o institución dirige y controla todas las actividades que están asociadas a la calidad.

Las partes que componen el sistema de gestión son:

- Estructura organizativa: departamento de calidad o responsable de la dirección de la empresa.
- Planificación de la calidad.
- Los procesos de la organización.
- Recursos que la organización aplica a la calidad.
- Documentación que se utiliza.

<sup>9</sup> JURAN, Joseph M; Manual de Calidad de Juran. Volumen I. Mc.Graw Hill. Madrid –España. 2001.

<sup>10</sup> GIMÉNEZ, Albert Badia; Calidad: Modelo ISO 9001 versión 2000. Ediciones Deusto.Bilbao. 2002

Que una empresa tenga implantado un Sistema de Gestión de la Calidad, quiere decir que esa empresa gestiona la calidad en la realización de sus productos (bienes y servicios) de una forma ordenada, planificada y controlada.

### **2.6.2 IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Los Sistemas de Gestión de Calidad se han ido imponiendo en los últimos años como elementos necesarios para conseguir la calidad que los clientes demandan en los diferentes ámbitos empresariales.

Entre los beneficios que brinda la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en las empresas se puede mencionar:

- Reducir sus costos de producción y reparación de errores.
- Mejor conocimiento de los objetivos de la empresa.
- Dinamizar su funcionamiento.
- Aumentar la motivación del personal.
- Mejores relaciones con clientes y proveedores.
- Mejorar la gestión de los recursos.
- Incrementar su calidad y mejorar el nivel de satisfacción de los clientes.
- Fidelidad de los clientes.
- Aumento de la cuota de mercado.

Los clientes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y son generalmente denominadas requisitos del cliente. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente quien determina la aceptabilidad del producto.



El enfoque al Sistema de Gestión de la Calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que proporcionan productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Un Sistema de Gestión de la Calidad garantiza el mejoramiento continuo de la calidad, proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma consistente.

## **2.7 NORMAS ISO 9000**

Son un conjunto de normas que según su definición constituyen un modelo para el aseguramiento de la Calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa.

La familia de Normas ISO 9000 citadas a continuación se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de Sistemas de Gestión de la Calidad eficaces.

- La Norma ISO 9000 describe los fundamentos y especifica la terminología para los Sistemas de Gestión de la Calidad.
- La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los Sistemas de Gestión de la Calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.
- La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.

- La Norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de Sistemas de Gestión de la Calidad y de gestión ambiental.

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de Sistemas de Gestión de la Calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

### **2.7.1 PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

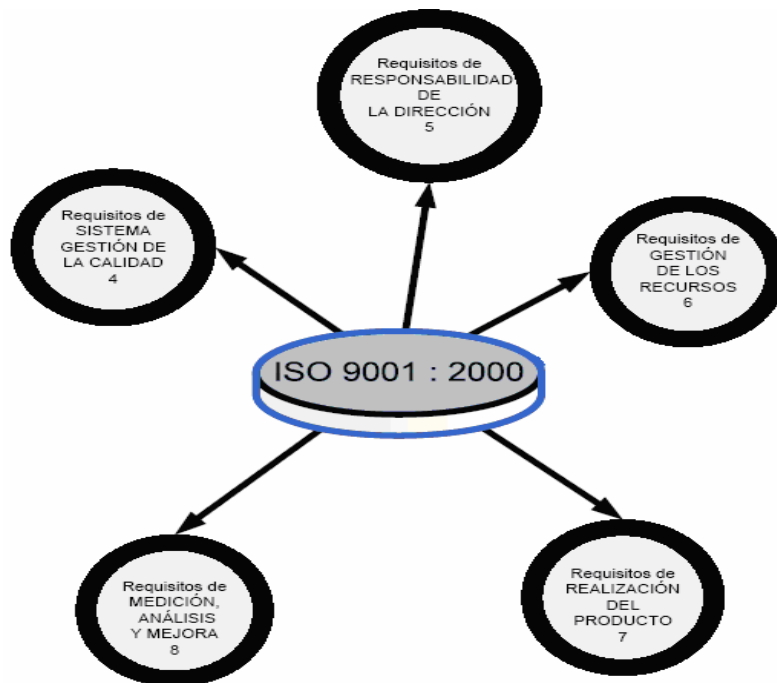
Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

Se han identificado 8 principios de Administración de la Calidad que pueden ser utilizados por la Alta Dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño, dichos principios son:

- Enfoque al cliente.
- Liderazgo.
- Participación del personal.
- Enfoque basado en procesos.
- Enfoque de sistema para la administración.
- Mejora Continua.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
- Relaciones mutuamente benéficas con el proveedor.

## 2.8 NORMA ISO 9001:2000

Esta Norma Internacional presenta los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad, y puede ser utilizada por una organización para demostrar su capacidad de satisfacer los requisitos del cliente y para la evaluación de dicha capacidad por partes internas o externas. Esta norma internacional es genérica e independiente de cualquier industria o sector económico, y es aplicable a todos los tipos y tamaños de empresas, así como en el caso de que la empresa sea de bienes y/o servicios, complementaria de sus requisitos técnicos. El diseño y la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad de una empresa están influenciados por los objetivos de la misma, los requisitos del cliente, el producto y los procesos.



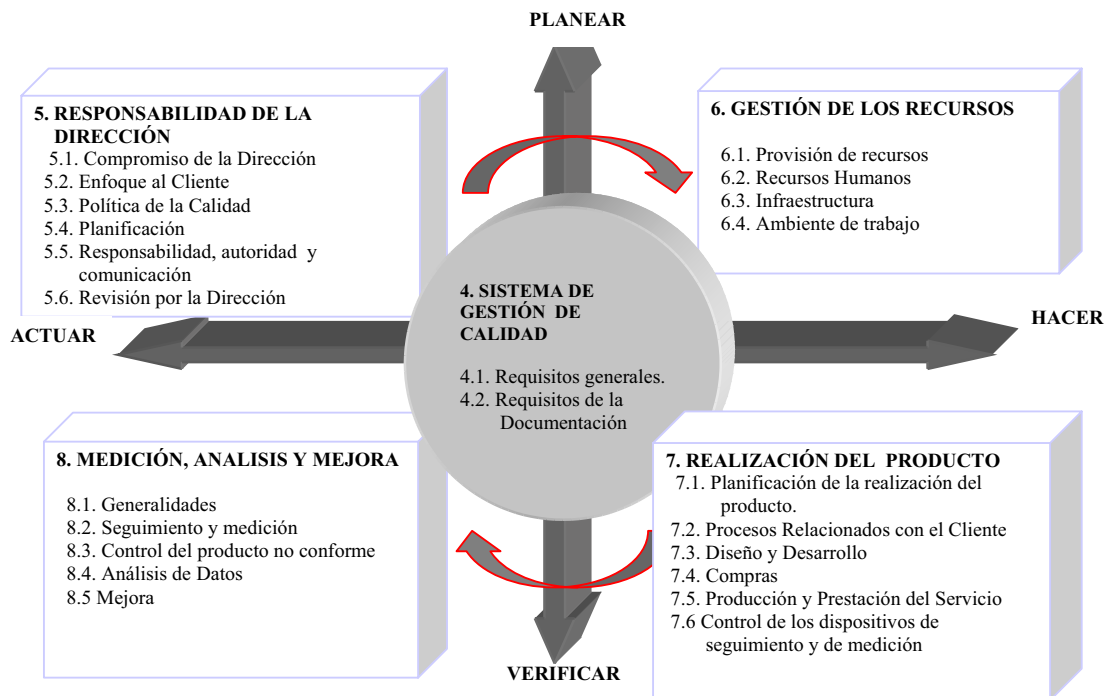
**Figura 2.3.-** Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> INEN; Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN ISO 9001:2001. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.

### **2.8.1 REQUISITOS ISO 9001: 2000**

La Norma internacional ISO 9001:2000 está estructurada en 4 puntos de los cuales se derivan subpuntos:

- Sistema de Gestión de la Calidad, indica como se debe de llevar la gestión general de la empresa, además indica que se deben generar documentos como: Manual de Calidad, control de documentos, registros, etc.
- Responsabilidad de la dirección, indica las series de responsabilidades o acciones en las cuales el gerente general o el director debe de participar directamente o mínimo estar enterado de ellas, como: el compromiso, Política de la Calidad, planificación de objetivos y satisfacción del cliente.
- Gestión de recursos, indica lo mínimo necesario que la organización debe de gestionar en cuanto a recursos, esto para garantizar al cliente que la falta de los mismos no generará un producto de mala calidad, como recursos humanos, infraestructura, ambiente de trabajo.
- Realización del producto, se indican los requisitos mínimos necesarios para realizar las actividades que garanticen productos que cumplan con lo estipulado, como: la planificación de la realización del producto, revisión de requisitos, compras diseño y desarrollo.
- Medición, análisis y mejora, hace referencia a la medición que se debe realizar al producto en sus diferentes fases y al producto final, además procedimientos como: mejora continua, acción preventiva, acción correctiva.



**Figura 2.4.-** Requisitos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad.<sup>12</sup>

## 2.9 GESTIÓN ENFOCADA A LOS PROCESOS

El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos, sin la necesidad de mejorar el resto de procesos que funcionan de manera correcta. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización y su capacidad para adaptarse al exigente y cambiante mercado. Así, el sistema por procesos es más fácil de implementar y más económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene la ventaja de que aunque un proceso afecte al resto de procesos es más sencillo cambiar o mejorar el proceso, o partes de la cadena de procesos sin que el resto de procesos se vea afectado de forma negativa por la transformación.

<sup>12</sup> FERNANDEZ Pereda, Héctor, 23 Requisitos para un SGC. Especificaciones ISO 9001:2000. Asturias-España. <http://www.gestiopolis.com>.

### **2.9.1 DEFINICIÓN DE PROCESO**

Es la sucesión de actividades interdependientes orientada a la consecución de un resultado destinado a un cliente interno o externo, en la que agrega valor a un insumo y que contribuye a la satisfacción de una necesidad manifestada por los componentes.

No existe producto sin un proceso. De la misma manera, no existe proceso sin un producto, por lo tanto, un proceso se define como cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.<sup>13</sup>

### **2.9.2 JERARQUÍA DE LOS PROCESOS**

#### **2.9.2.1 Subproceso**

Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

#### **2.9.2.2 Actividad**

Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso.

#### **2.9.2.3 Procedimiento**

---

<sup>13</sup> HARRINGTON, James. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Mc.Graw Hill. Bogota-Colombia. 2001.

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Cuando un procedimiento está documentado, se utiliza con frecuencia el término procedimiento escrito o procedimiento documentado.

#### **2.9.2.4 Tarea**

Labor del día, establecida por el proceso para lograr su objetivo, la tarea siempre estará identificada y determinada por la institución. Esta tarea no puede avanzar en su desarrollo y ejecución si no existe la actividad.

### **2.9.3 CLASES DE PROCESOS**

Hay que tener en cuenta que toda estructura organizacional sea esta grande, mediana o pequeña debe poseer un plan estratégico. Este plan debe tener la descripción de los objetivos estratégicos, los mismos que condicionan a los procesos macro, determinando de ésta manera las clases de procesos que integran la organización, para lo cual se detalla las clases de procesos y el ámbito de acción de cada uno.

#### **2.9.3.1 Procesos de gobernantes o de dirección**

Se denominan a los procesos que permiten el funcionamiento organizacional y tienen relación con la actividad de Planificación y Control.

#### **2.9.3.2 Procesos operativos, de producción o institucionales**

Sirven para obtener el producto o servicio que se entrega al cliente mediante la transformación física de las entradas, ejemplos: desarrollo de productos, servicio al cliente, formación profesional.

### **2.9.3.3 Procesos de apoyo (Staff), habilitantes o de la empresa**

Tienen como misión contribuir a mejorar la eficacia de los procesos operativos. De esta forma se consideran a los procesos: administrativo, financiero, de gestión de recursos humanos, de mantenimiento, etc.

## **2.10 BALANCED SCORECARD (BSC)**

Hoy en día las organizaciones están compitiendo en entornos complejos y por lo tanto, es vital que tengan una exacta comprensión de sus objetivos y de los métodos que han de utilizar para alcanzarlos, así el BSC, proporciona a los directivos el equipo de instrumentos que necesitan para proyectarse hacia un éxito competitivo futuro. Por tanto el BSC es un concepto que le ayuda a traducir la estrategia en acción, éste empieza en la visión y estrategia de la compañía y define los factores críticos de éxito. Los indicadores ayudan a medir los objetivos y las áreas críticas de la estrategia. De esta forma, el Balanced Scorecard es un sistema de medida del rendimiento, derivado de la visión, misión y la estrategia, que refleja los aspectos más importantes de la empresa, para conseguir un amplio conjunto de medidas de la actuación que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica. Este concepto, soporta la planificación estratégica ya que alinea las acciones de todos los miembros de la organización con los objetivos y facilita la consecución de la estrategia.

### **2.10.1 PERSPECTIVAS DEL BSC**

El BSC mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas:



### **2.10.1.1 Perspectiva financiera**

Los indicadores financieros son valiosos para resumir las consecuencias económicas, fácilmente mensurables, de acciones que ya se han realizado. Las medidas de actuación financiera indican si la estrategia de una empresa, su puesta en marcha, están contribuyendo al mínimo aceptable. Los objetivos financieros acostumbran a relacionarse con la rentabilidad, medida, por ejemplo, por los ingresos de explotación, los rendimientos de capital empleado o por el valor añadido económico. Por ello el BSC permite que las empresas puedan seguir las pistas de los resultados financieros, al mismo tiempo que observan los progresos en la formación de aptitudes y la adquisición de los bienes tangibles que necesitan para su crecimiento futuro.

El BSC pone énfasis en que los indicadores financieros y no financieros deben formar parte del sistema de información para empleados de todos los niveles de la organización. Los empleados de primera línea han de comprender las consecuencias financieras de sus decisiones y acciones; los altos ejecutivos deben comprender los inductores de éxito financiero a largo plazo. Los objetivos y las medidas establecidas en el BSC son algo más que una colección de indicadores de actuación financiera y no financiera; se derivan de un proceso vertical impulsado por el objetivo y la estrategia de la unidad de negocio.

### **2.10.1.2 Perspectiva del cliente**

Los directivos identifican los segmentos de clientes y de mercado, en los que competirá la unidad de negocio, y las medidas de la actuación de la unidad de negocio en esos segmentos seleccionados.

Los indicadores utilizados son la satisfacción al cliente, la retención al cliente, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente y la cuota de mercado en los segmentos seleccionados.

La perspectiva del cliente permite a los directivos de unidades de negocio articular la estrategia de cliente basada en el mercado, que proporcionará unos rendimientos financieros futuros de categoría superior.

### **2.10.1.3 Perspectiva del proceso interno**

Los ejecutivos identifican los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente. Estos procesos permiten a la unidad de negocio, entregar las propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos de mercados seleccionados, además permite satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos financieros de los accionistas.

Los objetivos del BSC de los procesos internos realzarán algunos procesos, varios de los cuales puede que en la actualidad no se estén llevando a cabo, y que son más críticos para que la estrategia de una organización tenga éxito, la segunda novedad de este enfoque es que incorpora procesos innovadores a la perspectiva del proceso interno, así la organización crea valor al producir, entregar y servir el producto al cliente a un coste inferior al precio que recibe.

### **2.10.1.4 Perspectiva de formación y crecimiento**

Esta perspectiva identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear, mejorar y crecer a largo plazo.

La formación y el crecimiento de una organización proceden de tres fuentes principales:

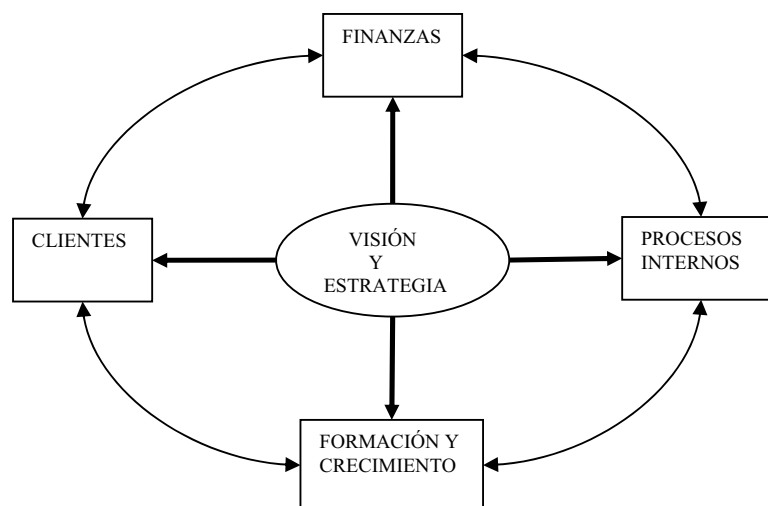
- Las personas.
- Los sistemas de información.
- Los procedimientos de la organización.

Las medidas basadas en los empleados incluyen una mezcla de indicadores de resultados genéricos, como unos índices detallados y concretos para el negocio involucrado de las habilidades concretas que se requieren para el nuevo entorno competitivo.

Las capacidades de los sistemas de información pueden medirse a través de la disponibilidad en tiempo real, de la información fiable e importante sobre los clientes y los procesos internos, lo que facilita a los empleados de primera línea la toma de decisiones y de actuación.

Los procedimientos de la organización pueden examinar la coherencia de los incentivos a los empleados con los factores de éxito general de la organización y con las tasas de mejoras, medida de los procesos críticos internos basados en los clientes.

El BSC es visto como modelo integrado porque utiliza las cuatro perspectivas indispensables para ver a una empresa o área de la empresa como un todo.



**Figura 2.5.-** Perspectivas fundamentales para crear un tablero de comando (BSC).<sup>14</sup>

<sup>14</sup> KAPLAN, Robert y NORTON, David; Cuadro de Mando Integral (BSC). Gestión 2000. Barcelona-España. 2000.

## 2.10.2 INDICADORES Y EL BSC

Un indicador es la medición de una característica de un proceso. Los indicadores en una organización debe ser fiables y válidos, es decir, en idénticas situaciones deben proporcionar el mismo resultado y medir aquello que se quiere medir.

Asociar indicadores a un proceso sirve para:

- Analizar la situación actual del proceso en base a hechos y datos.
- Establecer objetivos y planes de futuro consistentes.
- Evaluar y reconocer, con objetividad, el trabajo de las personas y equipos de mejora implicados en el proceso.
- Gestionar con mayor eficacia los recursos que necesita el proceso.

Existen dos tipos de indicadores:

Indicadores de eficacia: Miden la manera en la que un proceso cumple sus objetivos. Ejemplos: Nivel de satisfacción del cliente, % de aumento de ventas, conocimiento de la marca.

Indicadores de eficiencia: Miden la cantidad de recursos que necesita el proceso para conseguir un determinado nivel de eficacia. Ejemplos: Minutos dedicados a cada paciente, Número de enfermeras en una unidad.

Para definir un indicador, se debe considerar los siguientes campos:

- Nombre del indicador: descripción del indicador.
- Fórmula: modo en que se realizará la medición concreta del mismo.
- Responsable de recogida: quién se encargará de recoger los datos para el cálculo del indicador.

- Periodicidad: cada cuánto tiempo se llevará a cabo la medición del indicador.
- Responsable de actuación. Es la persona que se encarga de tomar medidas en función de los valores que presente el indicador.
- Valor objetivo. Es el valor que se pretende que tome el indicador. Si no se consigue este valor, el responsable de actuación debe llevar a cabo acciones de mejora.

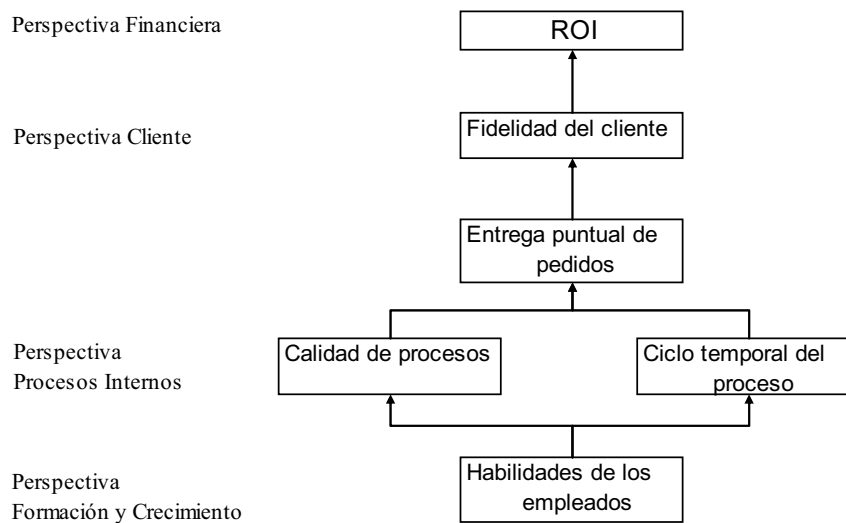
A la hora de gestionar los negocios es preciso tener en cuenta otra serie de indicadores, que no pueden ser recogidos en el balance de una empresa. Factores decisivos para el éxito de una empresa (la capacidad de sus procesos, diseño de nuevos productos), no están siendo en ningún momento tomados en consideración. Se incluyen además de indicadores del ámbito financiero, toda una serie de indicadores no financieros. Estos indicadores financieros y no financieros se complementan entre sí y ofrecen un óptimo instrumento para la gestión. Para llegar a la determinación de estos indicadores se sigue un proceso Top-Down.

Para lograr vincular los objetivos e indicadores de la empresa con su estrategia, el BSC emplea tanto una cadena de relaciones causa-efecto como mezclas de las medidas de los resultados (muestran como es posible el logro de la estrategia también) y los inductores de la actuación (son específicos para cada empresa y son los más importantes ya que representan los factores críticos para el éxito de la empresa).

#### **2.10.2.1 Las relaciones causa-efecto**

La estrategia se traduce en una serie de objetivos e indicadores de las cuatro perspectivas del cuadro de mando. Los distintos objetivos e indicadores se relacionan entre sí mediante las cadenas de causa-efecto. Dichas cadenas muestran la importancia relativa de cada objetivo e indicador para el logro de la estrategia. Al construir las cadenas de relaciones causa-efecto hay que tener en cuenta las cuatro perspectivas, sin excepción.

Como se presenta en el ejemplo de la figura 2.6. Se parte del ROI como una de las principales medidas financieras, la fidelidad de los clientes puede considerarse como un inductor fundamental dentro de la perspectiva del cliente. A su vez la fidelidad de los clientes es influido por la puntualidad en las entregas. A continuación nos preguntamos que procesos internos influyen en la entrega puntual. Analizando podríamos descubrir que la formación de nuestros empleados es un factor decisivo.



**Figura 2.6.-** Cadena de relaciones causa-efecto.<sup>15</sup>

### 2.10.3 BENEFICIOS DEL BSC

El verdadero poder del BSC aparece cuando se transforma de un sistema de indicadores en un sistema de gestión y los beneficios que se obtiene al aplicarlo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Ofrece a la gestión una imagen gráfica y clara de las operaciones del negocio.
- Ayuda a reducir la cantidad de información que puede obtener de los sistemas de información, ya que de ellos, el BSC extrae lo esencial.

<sup>15</sup> SÁNCHEZ, Marta; Cátedra de Calidad Wolskwagen de Navarra. Universidad de Navarra. Pamplona. 2002.

- Clarificar la estrategia y conseguir el consenso sobre ella.
- Comunicar la estrategia y entendimiento de los objetivos a toda la organización.
- Alinear los objetivos personales y departamentales con la estrategia.
- Vincular los objetivos estratégicos con los objetivos a largo plazo y los presupuestos anuales.
- Realizar revisiones estratégicas periódicas y sistemáticas.
- Obtener feedback sobre la estrategia y mejorarla.
- Los procesos de gestión alrededor del BSC permiten que la organización se equipare y se centre en la puesta en práctica de la estrategia a largo plazo.
- La vinculación entre los Indicadores del Balanced Scorecard.

#### **2.10.4 EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD**

El objetivo de un proyecto de BSC no es desarrollar un nuevo conjunto de indicadores. Los indicadores son la forma como describimos los resultados y, las metas son verdaderamente una poderosa herramienta de motivación y evaluación. Pero la estructura de indicadores del BSC debería ser empleada para desarrollar un nuevo sistema de gestión. Esta distinción entre un sistema de medición y un sistema de gestión es crucial. El sistema de indicadores debería ser sólo un medio para conseguir un objetivo aún más importante: Un sistema de gestión estratégica que ayude a los ejecutivos a implantar y obtener feedback sobre su estrategia.

Los objetivos para los clientes, procesos internos, empleados y sistemas están vinculados a la consecución de resultados financieros a largo plazo. Los objetivos de los departamentos, equipo y personales están alineados con la consecución de la estrategia. Las revisiones de gestión se convierten en una oportunidad de hacer feedback y aprendizaje sobre la estrategia.

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN EL SNA**

En este capítulo se presenta la metodología con la que se desarrolló el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad para los Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).

En la primera parte del capítulo se presenta la planificación del Sistema de Gestión de Calidad, que constituye la parte medular del proyecto.

En la segunda parte se desarrolla lo planificado, en la que consta, la situación inicial o actual del SNA respecto a la Norma ISO 9001:2000; para continuar con el desarrollo de la documentación del SGC, que incluye la definición de la Política de la Calidad y de Objetivos de la Calidad, que es en lo que se fundamenta la elaboración del Manual de Calidad como documento principal de soporte y los procedimientos documentados que exige como base la Norma ISO 9001:2000; dentro del Sistema de Gestión de Calidad para los Servicios a la Navegación Aérea de la DGAC.

#### **3.1 PLANIFICACIÓN DEL SGC**

La planificación del SGC se la elaboró considerando, el área del SNA en donde será aplicado el sistema de calidad, el alcance para conocer todas las áreas, procesos que se gestionan, como las situaciones donde el procedimiento o las instrucciones de trabajo serán usadas o si cubre a todas las áreas o procesos de la organización, o solamente cubre a una o unas.



Bajo estas premisas se destacaron cuatro etapas fundamentales para el desarrollo del SGC en el SNA y son las que se muestran en el siguiente cuadro:

ACTIVIDADES	MESES																			
	1				2				3				4				5			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inducción y sensibilización de la Alta Dirección en la implementación del SGC.	■	■																		
Diagnóstico actual del área de Servicios a la Navegación Aérea con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2000.			■	■	■	■														
Identificación y definición de los procesos, y desarrollar la documentación necesaria para el Sistema de Gestión de la Calidad, según la norma ISO 9001:2000.							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Revisión de la documentación establecida para el SGC, evaluación y criterios para la mejora.																	■	■	■	■

**Tabla 3.1.-** Esquema cronológico de la planificación del SGC para del SNA.

## 3.2 DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN

### 3.2.1 INDUCCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA ALTA DIRECCIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

En una reunión extraordinaria, realizada en el SNA en marzo del 2006, con la participación del Jefe del SNA en coordinación con los mandos medios conformado por los jefes de las 4 secciones del SNA y la distribución de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-ISO 9001:2001, adquirida en el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), se trató los siguientes temas relacionados a la gestión de la Calidad (Acta en Anexo D):

- Qué es ISO y generalidades.
- Fundamentos de las Normas ISO 9000:2000.
- Norma ISO 9001:2000 (Requisitos).
- Ventajas y beneficios de su implementación.

### 3.2.2 DIAGNÓSTICO ACTUAL Y REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2000

Dado que la DGAC y específicamente el SNA mantiene desde sus inicios una estructura funcional y no se tiene un enfoque basado en procesos, se definen los tiempos prudentes en el mediano plazo para que los Jefes de Sección determinen las actividades de cada uno de los procesos, los recursos físicos que se usan (áreas de trabajo), los recursos técnicos (equipos de comunicación y vigilancia), recursos humanos (todo el personal involucrado), y recursos económicos (asignación presupuestaria).

El SNA no trabaja bajo ningún sistema de calidad, por lo que se realizó una revisión de la información disponible, la misma que es agrupada por áreas y afinidad, luego se hace una auto evaluación frente a todos y cada uno de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000; para lo cual se califica bajo tres parámetros de cumplimiento: (S) Si, (N) No, (P) Parcialmente; detectándose los hallazgos detallados en el siguiente cuadro:

Requisito Norma ISO 9001:2000	S	N	P	OBSERVACIONES
<b>4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
4.1 REQUISITOS GENERALES		X		
4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN		X		
4.2.1. Generalidades		X		
4.2.2. Manual de la Calidad		X		
4.2.3 Control de los Documentos		X		
4.2.4 Control de los Registros		X		
<b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>				
5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	X			Justificación *
5.2 ENFOQUE HACIA EL CLIENTE	X			Justificación *
5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD		X		

<b>Requisito Norma ISO 9001:2000</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>5.4 PLANIFICACION</b>			X	
5.4.1 Objetivos de la Calidad			X	
5.4.2 Planificación del SGC		X		
<b>5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN</b>			X	
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	X			Justificación *
5.5.2 Representante de la dirección		X		
5.5.3 Comunicación interna		X		
<b>5.6 REVISION POR LA DIRECCIÓN</b>		X		
5.6.1 Generalidades		X		
5.6.2 Información para revisión		X		
5.6.3 Resultados de la revisión		X		
<b>6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>				
6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS	X			Justificación *
6.2 RECURSOS HUMANOS	X			Justificación *
6.2.1 Generalidades	X			Justificación *
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación			X	
6.3 INFRAESTRUCTURA	X			Justificación *
6.4 AMBIENTE DE TRABAJO			X	
<b>7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO</b>				
7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO		X		
7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE		X		
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio			X	
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio			X	
7.2.3 Comunicación con el cliente		X		
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO		X		
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo		X		
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo		X		
7.3.3 Resultados del diseño y/o desarrollo		X		
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo		X		
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo		X		
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo		X		
7.3.7 Control de cambios del diseño y/o desarrollo		X		
7.4 COMPRAS	X			Justificación *
7.4.1 Proceso de compras	X			Justificación *
7.4.2 Información de las compras	X			Justificación *
7.4.3 Verificación de los productos comprados	X			Justificación *
7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO		X		
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio		X		
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y prestación del servicio		X		
7.5.3 Identificación y trazabilidad		X		
7.5.4 Propiedad del cliente		X		
7.5.5 Preservación del producto		X		
7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		X		
<b>8. MEDICIÓN, ANALISIS Y MEJORA</b>				
8.1 GENERALIDADES		X		
8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		X		
8.2.1 Satisfacción del cliente			X	
8.2.2 Auditoría interna		X		
8.2.3 Medición y seguimiento de los procesos		X		

Requisito Norma ISO 9001:2000	S	N	P	OBSERVACIONES
8.2.4 Seguimiento y medición del producto		X		
8.3 CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME			X	
8.4 ANALISIS DE DATOS		X		
8.5 MEJORA		X		
8.5.1 Mejora continua		X		
8.5.2 Acción correctiva		X		
8.5.3 Acción preventiva		X		

**Tabla 3.2.-** Requisitos de la Norma ISO 9001:2000; comparados con la situación actual del SNA.

La justificación de los requisitos que SI se cumplen, en los Servicios a la Navegación Aérea se presentan en la siguiente tabla:

Requisitos de la Norma ISO 9001:2000.	Justificación
5.1	Existe el compromiso de la Dirección declarado en el acta (Anexo 4 del Manual de Calidad).
5.2	Los Servicios a la Navegación Aérea proporcionan seguridad y agilidad en las operaciones aéreas a sus usuarios y se rige por normas y procedimientos establecidos por la OACI.
5.5.1	La responsabilidad y autoridad asignada y definida en el cumplimiento de las funciones establecidas en cada una de las áreas del SNA.
6.1	La DGAC provee los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de las diferentes áreas (tránsito aéreo, electrónica y telecomunicaciones) del SNA dada su característica de tecnología especializada.
6.2	La DGAC capacita y entrena al personal técnico del SNA ya que se requiere instrucción especializada para el cumplimiento de sus funciones.
6.3	La infraestructura de la DGAC es enorme y en el caso del SNA se cuenta con equipamiento de tecnología de punta acorde a las exigencias de los organismos internacionales (OACI y FAA).
7.4.1	Este proceso se lo realiza en la DGAC, en el cual intervienen los Dpto. de Trámites pre-contractuales, Dpto. Financiero, Dpto. Legal, Divisiones de Ingeniería Electrónica y de Recursos Materiales según el monto de la compra. El SNA no es generador de gasto, una vez hecho el requerimiento por parte del SNA, intervienen las áreas mencionadas.
7.4.2	En la información de las compras intervienen las mismas áreas involucradas mencionadas anteriormente. El SNA emite el informe técnico correspondiente

Requisitos de la Norma ISO 9001:2000.	Justificación
	en el que se indica si los equipos o partes que se están comprando corresponden a lo solicitado, si cumplen sus especificaciones y cual es la mejor opción de compra.
7.4.3	El SNA verifica los productos comprados. En el caso de compra o adquisición de equipos o sistemas especializados en fábrica en el exterior, se realizan las FAT (Factory Acceptance Test) a las que asisten técnicos especialistas del área respectiva a verificar los equipos antes de su envío.

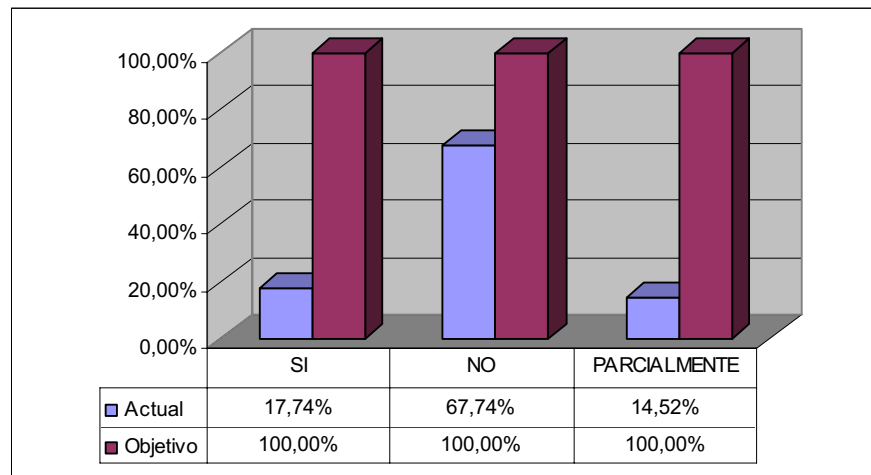
**Tabla 3.3.-** Justificación de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, que SI se cumplen en el SNA.

Del total de puntos (62), tratados en la Norma ISO 9001:2000 se consiguió los resultados del siguiente cuadro.

TOTAL		
SI	S	<b>11</b>
NO	N	<b>42</b>
PARCIALMENTE	P	<b>9</b>
SUMA TOTAL		<b>62</b>

**Tabla 3.4.-** Resultados de la autoevaluación de los Requisitos de la Norma ISO 9001:2000, frente a los establecidos en el SNA.

Los resultados comparados porcentualmente con una referencia de, SI estos fueran incorporados, NO o Parcialmente, en los Servicios a la Navegación Aérea se representan en el siguiente gráfico de barras.



**Figura 3.1.-** Resultados obtenidos en la evaluación inicial de los requisitos implantados en el SNA respecto a los de la norma ISO 9001:2000.

De estos resultados se determina, que se debe levantar un promedio de 82% de documentación frente a los requerimientos de la Norma ISO 9001:2000.

Además existen algunas cosas que sí se las realiza, pero no se las documenta por lo que no se consideran como soporte para la autoevaluación. Como resultado de este análisis se establece que se debe desarrollar la siguiente documentación:

- Manual de Calidad.
- Política y Objetivos de la Calidad.
- Procesos e interacción de los mismos.
- Los seis procedimientos exigidos por la Norma ISO 9001:2000.
- Otros procedimientos definidos en el SNA: Mantenimiento preventivo de equipos y sistemas electrónicos de comunicación y vigilancia, Mantenimiento correctivo de equipos y sistemas electrónicos de comunicación y vigilancia, Administración Red Satelital, Administración Red AFTN.
- Documentos de soporte del SGC como registros y anexos.

### 3.2.3 IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS Y REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2000

La Dirección General de Aviación Civil (DGAC) incluye los procesos estratégicos o gerenciales concentrados en el edificio matriz, los procesos operativos o agregadores de valor en, donde se encuentran los Servicios a la Navegación Aérea que es el de interés para el proyecto y los procesos de apoyo que igualmente se encuentran concentrados en el edificio matriz de la DGAC, tal como muestra la figura 3.2.

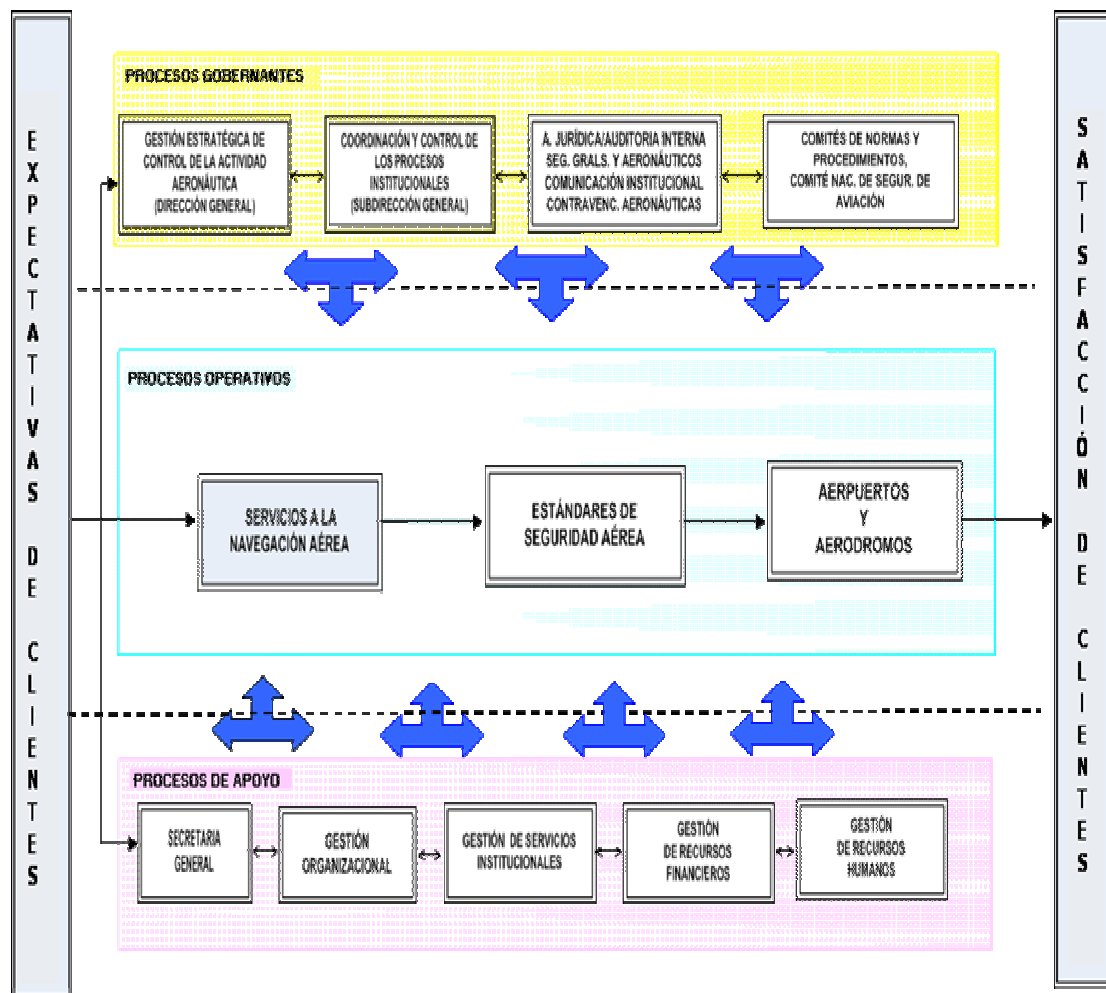


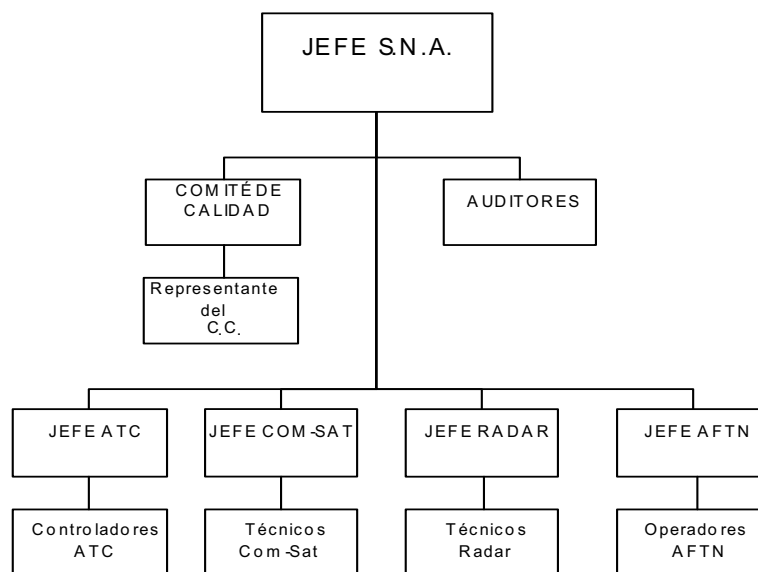
Figura 3.2.- Mapa de procesos de la DGAC.

Para el desarrollo de la documentación del SGC del SNA y para una mejor comprensión y desarrollo, se lo realizará en las siguientes etapas:

- Establecimiento de responsabilidad y autoridad en el SGC.
- Identificación de los procesos y sus propietarios.
- Identificación de subprocesos.
- Documentación de procesos y subprocesos.
- Establecimiento de la Política de la Calidad.
- Establecimiento de los Objetivos de la Calidad.
- Documentación de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 en el Manual de la Calidad.

### 3.2.3.1 Establecimiento de responsabilidad y autoridad en el SGC

En el SNA se estableció una estructura organizacional con la finalidad de implementar el SGC la cual se representa en el siguiente gráfico:



**Figura 3.3.-** Estructura organizacional del SNA para la implementación del SGC.



La elaboración de la documentación es una buena oportunidad de involucrar a todo el personal en el Sistema de Gestión de la Calidad, por lo que debe ser desplegada por toda la organización. De acuerdo a este organigrama, las funciones de cada integrante se definen de la siguiente manera:

**Jefe del SNA (Alta Dirección):** Es el líder del proceso de implementación, transición y difusión y quien gestiona la provisión de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades a realizarse. El Jefe del SNA, es el responsable y tiene la autoridad y responsabilidad para establecer, implantar y mantener el SGC del SNA, se establece también que en ausencia del Jefe del SNA, el Jefe de Sección Tránsito Aéreo (ATC), será el encargado de estas responsabilidades.

**Comité de Gestión o Comité de Calidad:** Conformado por los jefes de área y asistentes cuya función principal es monitorear los resultados del SGC y tomar decisiones o acciones en reuniones programadas. El Comité de Calidad está conformado por, el Jefe de Sección ATC, Jefe Sección AFTN, Jefe de Sección COMSAT, Jefe de Sección Electrónica Radar y el Jefe de Sección Transportación.

**Representante del Comité de Calidad:** Es una persona designada por el Jefe del SNA y del Comité de Calidad que se encarga de gestionar, hacer el seguimiento, evaluar y administrar el SGC, para lo cual se designa a uno de los proponentes del presente proyecto, y se le otorga la autoridad y responsabilidad para establecer, gestionar, implantar, evaluar y mantener el SGC del SNA de acuerdo con la Norma Técnica Ecuatoriana para Sistemas de Gestión de la Calidad NTE-INEN-ISO 9001:2001, además informar al Comité de Calidad acerca del desempeño, para su revisión, como base para mejorar el mismo, así como asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente, para todos los involucrados y en todos los niveles que conforman el SNA.

**Facilitadores/Audidores:** La función principal de los auditores es apoyar el desarrollo del SGC y a su vez evaluar su implantación.

**Propietarios de los procesos o Jefes de Sección:** Son los que ejecutan y son responsables de los resultados de un proceso, apoyados en el personal a su cargo.

**Personal:** Lo constituyen todos y cada uno de los empleados que realizan las diferentes actividades de un proceso.

### 3.2.3.2 Identificación de los procesos y sus propietarios

El SNA determina que para que la organización funcione de manera eficaz debe identificar y seleccionar numerosas actividades relacionadas entre sí, cuya finalidad es identificar elementos de entrada que se transformen en resultados, a estas actividades relacionadas se considerarán como procesos. Se han identificado tres tipos de procesos con sus respectivos responsables de acuerdo a la afinidad de su trabajo del día a día, estos procesos son:

**Procesos Estratégicos:** Son los procesos relacionados con la planificación y dirección del SGC. Se los codifica como PE y se los enumera en forma secuencial (1, 2, 3), en este grupo se tiene:

CÓDIGO	PROCESOS	DUEÑO DEL PROCESO
PE1	GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN	JEFE SNA
PE2	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	COMITÉ DE CALIDAD
PE3	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	JEFES DE SECCIÓN

**Tabla 3.5.-** Procesos Estratégicos identificados en el SNA para el SGC.

**Procesos clave o de realización (operativos):** Son los procesos que tienen relación directa con el cumplimiento de los requisitos del servicio para la

satisfacción del cliente. Se los codifica como PC y se los enumera en forma secuencial (1, 2, 3, 4), en este grupo se tiene:

CÓDIGO	PROCESOS	DUEÑO DEL PROCESO
PC1	SOPORTE TÉCNICO PARA EL CONTROL DE APROXIMACIÓN	JEFE ELECTRÓNICA RADAR
PC2	CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO	JEFE TRÁNSITO AÉREO
PC3	GESTIÓN DE RED SATELITAL	JEFE RED SATELITAL
PC4	GESTIÓN AFTN	JEFE RED AFTN

**Tabla 3.6.-** Procesos Clave (operativos), identificados en el SNA para el SGC.

**Procesos de Apoyo:** Como su nombre lo indica, apoyan a todos los procesos anteriores e identifican las oportunidades de mejora de todo el SGC generando la capacidad de satisfacer a todas las partes interesadas. Se los codifica como PA y se los enumera en forma secuencial (1, 2, 3), en este grupo se tiene:

CÓDIGO	PROCESOS	DUEÑO DEL PROCESO
PA1	LOGÍSTICA	JEFE TRANSPORTACIÓN
PA2	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS GENERALES	JEFE SNA
PA3	MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	REPRESENTANTE DEL COMITÉ DE CALIDAD

**Tabla 3.7.-** Procesos de Apoyo, identificados en el SNA para el SGC.

Los procesos, apoyados en su respectiva documentación, constituyen la información para la validación y medición de la eficacia del SGC. De acuerdo a la

información anterior se identifican y se representan gráficamente los procesos del SNA de acuerdo al siguiente mapa:

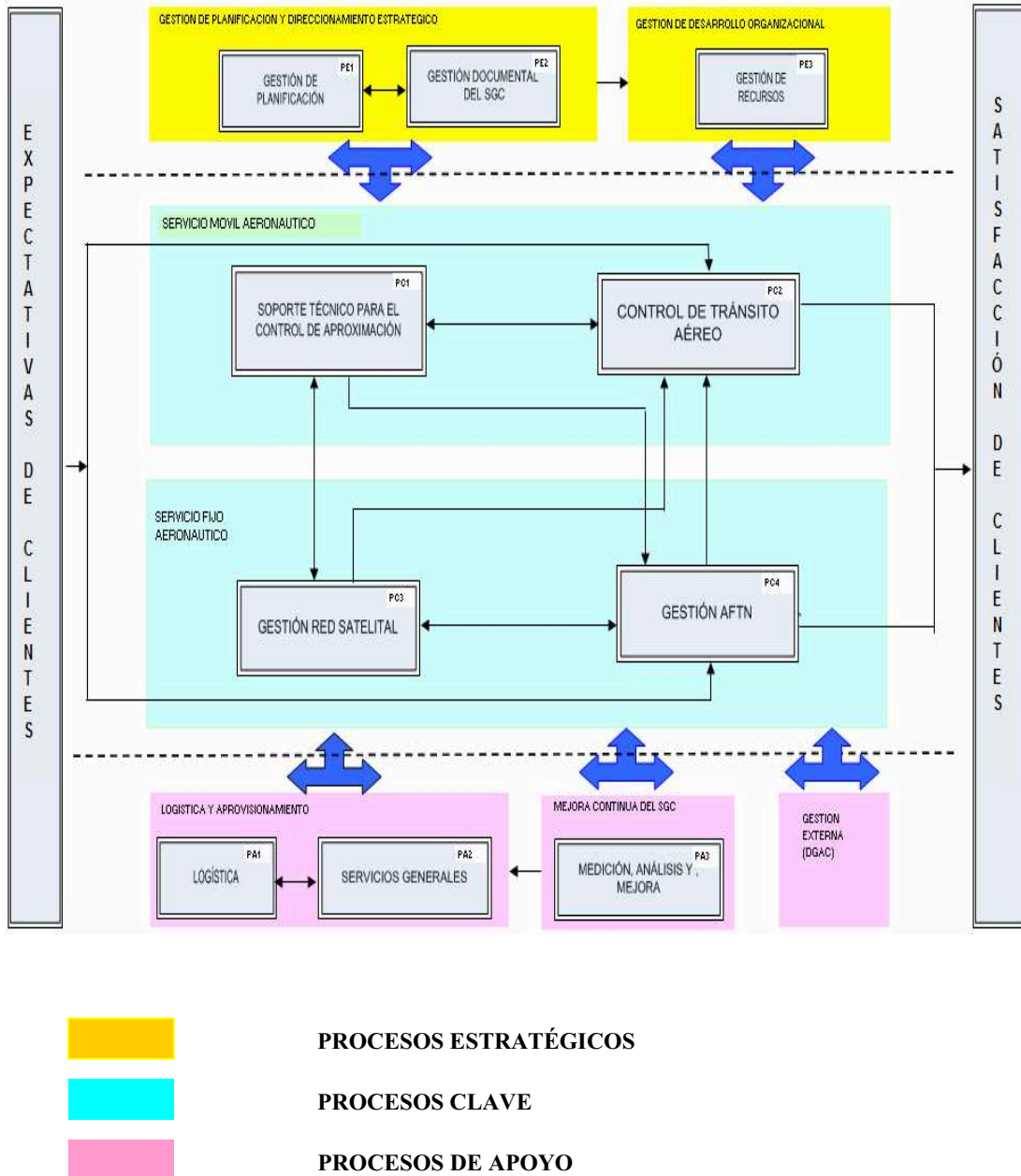


Figura 3.4.- Mapa de procesos del SNA.

El SNA está representado primordialmente por los procesos operativos, relacionados directamente con los servicios que ofrece, los mismos que se inician con las necesidades y expectativas de los clientes que demandan el Servicio de Navegación Aérea, las cuales son recogidas y atendidas por los dos macroprocesos que intervienen en el SNA, que son el servicio Móvil Aeronáutico (tierra-aire) y el servicio Fijo Aeronáutico (tierra-tierra), quienes a su vez entregan el servicio de protección al vuelo de las aeronaves en tiempo real. Los clientes retroalimentan la operación con su satisfacción en la calidad del servicio brindado.

### 3.2.3.3 Identificación de subprocesos

Una vez que se han identificado los procesos, estos son llevados a nivel de subprocesos. En el SNA se han identificado los subprocesos que se detallan a continuación:

TIPO DE PROCESOS	MACRO PROCESOS	PROCESOS	SUBPROCESOS
PROCESOS ESTRATÉGICOS	GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN	APROBACIÓN DE PROCEDIMIENTOS CRÍTICOS
			ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD EN EL SNA
			MANTENIMIENTO, COMUNICACIÓN Y MEJORA DEL SGC
		DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	ELABORACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN
	REVISIÓN DEL SISTEMA DOCUMENTAL DEL SGC		
	GESTIÓN Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	ELABORAR PERFIL DE COMPETENCIAS
			ADiestRAMIENTO, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL
			GESTIÓN DEL CLIMA LABORAL

TIPO DE PROCESOS	MACRO PROCESOS	PROCESOS	SUBPROCESOS
PROCESOS CLAVE	SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO	SOPORTE TÉCNICO PARA EL CONTROL DE APROXIMACIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS VHF Y RADAR
			MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS VHF Y RADAR
			MANTENIMIENTO SISTEMAS Y EQUIPOS AUXILIARES
		CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO	CONTROL DE VUELO POR INSTRUMENTOS IFR
	CONTROL DE VUELO VISUAL VFR		
	SERVICIO FIJO AERONÁUTICO	GESTIÓN DE RED SATELITAL	ADMINISTRACIÓN DE LA RED SATELITAL
			MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS COMSAT Y AFTN
		GESTIÓN AFTN	MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS COMSAT Y AFTN
			ADMINISTRACIÓN DE BANCO DE DATOS NOTAM-OPMET
	PROCESOS DE APOYO	LOGÍSTICA Y APROVISIONAMIENTO	GESTIÓN DE TRANSPORTE Y SEGURIDAD
SEGURIDAD			
GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS GENERALES		PROCESO DE COMPRAS Y MANTENIMIENTO DE STOCK	
		MANTENIMIENTO	
MEJORA CONTÍNUA DEL SGC		MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL SGC
			MEJORA CONTÍNUA DEL SGC
GESTIÓN EXTERNA (DGAC)			

**Tabla 3.8.-** Macroprocesos, Procesos y Subprocesos del SNA para el SGC.

### 3.2.3.4 Documentación de Procesos y Subprocesos

Para los procesos identificados se han caracterizado según se puede ver en el Anexo A “Descripción de los procesos del SGC del SNA”.

En estas matrices o formatos se visualizan a los procesos con sus componentes principales como son:

- Proveedores.
- Entradas.
- Recursos.
- Salidas.
- Clientes.
- Subprocesos.
- Controles.
- Indicadores.
- Registros y Anexos.

Los subprocesos se caracterizan a través de matrices definidas, las que contienen:

- Cabecera.
- Responsables.
- Entradas.
- Proveedores.
- Diagrama.
- Salidas.
- Clientes.
- Registros del proceso.
- Registros asociados.

Para los subprocesos se levantó el flujo de las actividades a través de los diagramas de flujo que se detallan en el anexo B “Diagramas de Flujo del SGC del SNA”.

Para el control de los documentos fue necesario establecer un procedimiento que estandarice la documentación a levantarse, este procedimiento se denomina Control de Documentos con lo cual se da cumplimiento al literal 4.2 de la Norma ISO 9001:2000, correspondiente a los requisitos de la documentación. Este procedimiento describe como:

- Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación, antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

El procedimiento como tal se encuentra descrito en el Anexo C con el nombre “Control de Documentos”, se lo identifica como SNA-PR-03.

Los resultados de los procesos y procedimientos se deben registrar con la finalidad de tener evidencias objetivas del SGC, para lo cual se genera el procedimiento de Control de los Registros, con lo cual se da cumplimiento al literal



4.2 (Requisitos de la documentación) de la Norma ISO 9001:2000; Este procedimiento describe como:

- Elaborar e identificar los formularios requeridos.
- Definir responsables para el manejo de los registros.
- Definir tiempo de retención de los registros.
- Llenar datos requeridos.
- No alterar la información.
- Cuidar la integridad de la información.

El procedimiento se encuentra descrito en el Anexo C “Control de Registros”, y se lo identifica como SNA-PR-04.

### **3.2.3.5 Establecimiento de la Política de la Calidad**

La Política de la Calidad constituye un medio para conducir a la organización hacia la mejora de su desempeño, esta ha sido establecida de acuerdo con el propósito de la organización y específicamente del SNA, con el compromiso de mejorar continuamente la eficacia del sistema, como marco de referencia para establecer los Objetivos de la Calidad y ha sido comunicada y entendida por todo el personal del SNA.

El SNA ha definido la Política de la Calidad así:

“Impulsar la tecnificación y modernización de los recursos tecnológicos y fortalecer la formación, capacitación y adiestramiento del personal técnico-operativo, promoviendo una cultura de calidad, seguridad y eficiencia en el sector aeronáutico, para superar las demandas y expectativas de la sociedad, mediante los servicios ofrecidos a través de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la innovación, compromiso, trabajo en equipo y la mejora continua de nuestros

procesos, con la participación de todos los agentes involucrados en la provisión de los Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador”.

### **3.2.3.6 Establecimiento de los Objetivos de la Calidad**

Con el fin de que el SNA asegure el SGC se establecen los siguientes objetivos e indicadores que son coherentes con la Política de la Calidad.

- Mantener la infraestructura del SNA, y en 2 años modernizar y mejorar las instalaciones de las áreas de trabajo, oficinas, áreas de descanso y áreas verdes propiciando mejoras en cuanto a la estructura del edificio así como la modernización de los equipos de los sistemas eléctricos y electrónicos y, la logística necesaria de los que se sirven las diferentes áreas del SNA para cumplir a cabalidad sus funciones.
- Diseñar la página Web del SNA y ponerlo a la disposición del público de manera que sirva como una ventana hacia el cliente externo con quien podremos mantener contacto interactivo aprovechando este recurso informático de gran difusión y en el lapso de 2 años integrar al 85% de nuestros clientes a este medio de difusión y comunicación.
- Elaborar planes, programas y proyectos para la provisión de medios de telecomunicaciones para soportar el servicio fijo y el servicio móvil aeronáutico, estableciendo enlaces de voz y datos que permitan garantizar seguridad y eficiencia en los Servicios a la Navegación Aérea y en los próximos dos años, implementar nuevos servicios como la integración de señales radar, voz sobre IP, redes inalámbricas para seguridad de las operaciones aéreas y satisfacción de los clientes.

- Elaborar y mantener planes, programas y proyectos que permitan garantizar la provisión de los servicios proporcionados por los sistemas radárico, red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN), Red de telecomunicaciones vía satélite y Gestión de Tránsito Aéreo y en los próximos cinco años, renovar los equipos de la red satelital, Red AFTN y reemplazar las actuales pantallas radar por otras de tecnología actualizada.
- Elaborar, gestionar y dar seguimiento a los programas de capacitación del personal técnico-operativo de las diferentes áreas del SNA, de manera que estemos a la par con otros países, como lo exige la OACI y la FAA y verificar que se cumpla al menos el 80% de la capacitación anual programada y solicitada en el programa de capacitación anual.
- Crear y mantener vigente un cronograma de re-entrenamiento del personal de tránsito aéreo de manera de mantenerlos actualizados y proactivos en el desarrollo de sus funciones y en los próximos 2 años lograr que todo el personal de tránsito aéreo de APP Quito sea bilingüe.
- Implantar y mantener el SGC en el SNA e involucrarnos en un proceso de mejora continua con miras a obtener la certificación ISO 9001:2000 en el lapso de 18 meses.

### **3.2.3.7 Identificación y documentación de los procedimientos requeridos por la Norma**

Dentro del SNA, se han establecido que los procedimientos documentados para el SGC que eran seis<sup>16</sup> que requiere la norma más otros procedimientos específicos necesarios para cumplir las labores de las diferentes áreas del SNA. Estos son:

---

<sup>16</sup> Para el caso del SNA y bajo criterio de sus involucrados y la Normativa ISO, se ha elaborado un solo procedimiento documentado para Acciones Preventivas/Correctivas referenciado como SNA-PR-06.

- Control de documentos (SNA-PR-03).
- Control de registros (SNA-PR-04).
- Auditorías internas (SNA-PR-02).
- Acciones preventivas y correctivas (SNA-PR-06).
- Revisión por la Dirección (SNA-PR-01).
- Servicio no conforme (SNA-PR-05).
- Mantenimiento preventivo (SNA-PC3-PR4).
- Mantenimiento correctivo (SNA-PC3-PR3).
- Administración Comunicaciones satelitales (SNA-PC3-PR1).
- Comunicaciones fijas aeronáuticas (SNA-PC3-PR2).

A los procedimientos se los ha codificado según lo especificado en el “Procedimiento de Control de Documentos (SNA-PR-03)”, cada procedimiento tiene el siguiente contenido:

- Objeto.
- Alcance.
- Responsabilidades.
- Definiciones.
- Método de trabajo.
- Anexos.
- Registros.
- Referencias.
- Control de Cambio.

Para mayor detalles de información respecto a la elaboración de procedimientos se ha creado el instructivo de trabajo “Elaboración de Procedimientos e Instructivos de trabajo (SNA-IT-01)”. Todos los procedimientos detallados se encuentran en el Anexo C “Procedimientos del SGC del SNA”.

Todos los formatos de los registros de soporte del SGC se desarrollaron basándose en el “Procedimiento de Control de Registros (SNA-PR-04)” y se encuentran en el anexo de este procedimiento, en el Anexo C “Procedimientos del SGC del SNA”.

### 3.2.3.8 Documentación de los requisitos en el manual de la calidad

Se desarrolló un manual de la calidad que contiene lo siguiente:

- **Introducción:** Breve descripción del SNA.
- **Propósito y alcance del manual:** Lo que se pretende lograr con el manual, y las áreas involucradas.
- **Términos, definiciones y abreviaturas:** Descripción de los términos empleados en el manual de la calidad y referencia de ellos.
- **Antecedentes, Política de la Calidad y organigrama:** Breve descripción de la formación del SNA, el marco de acción dentro del SGC, y la estructura organizacional en la cual se soporta.
- **Matriz de responsabilidades:** Define las responsabilidades de todo el personal del SNA involucrado en el SGC.
- **Sistema de Gestión de la Calidad:** Describe cómo el SNA cumple con cada uno de los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
- **Anexos:** Documentos de soporte del Manual de Calidad.
- **Control de Cambios:** Descripción de los términos empleados en el manual de la calidad o referencia de ellos.

El Manual de Calidad, se encuentra descrito en el Anexo D con el nombre: “Manual de la Calidad del SGC del SNA”. En este documento se describe los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, cómo se cumplen éstos en el SNA, si existen exclusiones, se establecen los procesos, subprocesos, procedimientos y

registros. En el Manual de Calidad también queda establecida la misión, visión, política y objetivos de calidad del SNA.

### **3.2.4 REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ESTABLECIDA PARA EL SGC, EVALUACIÓN Y CRITERIOS PARA LA MEJORA.**

La documentación encontrada y que se mantenía vigente en el SNA era la siguiente:

- Objetivos de la Calidad que no sustentan los suficientes soportes para realizar el seguimiento.
- Algunos registros que detallan resultados y control de actividades y procedimientos de las diferentes funciones, pero no todo se documenta.
- Documentos varios que no se interrelacionan.

En base al análisis realizado, luego de la autoevaluación, se tuvo que realizar un promedio de 82% de la documentación para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000; la documentación elaborada fue la siguiente:

<b>Requisito Norma ISO 9001:2000</b>	<b>Documentos elaborados</b>
<b>4. Sistemas de gestión de la calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos, secuencia e interrelación (Anexo A)</li> </ul>
<b>4.1 Requisitos de la documentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de la Calidad (Anexo D).</li> <li>• Manual de Calidad (Anexo D).</li> <li>• Documentos para asegurar la eficaz planificación, operación y control de sus procesos (Anexo B).</li> <li>• Procedimientos documentados requeridos por la norma y otros específicos del SNA (Anexo C).</li> </ul>

Requisito Norma ISO 9001:2000	Documentos elaborados
5. Responsabilidad de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso de la dirección (Anexo D).</li> <li>• Representante del Comité de Calidad (Anexo D).</li> <li>• Comunicación interna (Anexo E).</li> </ul>
6. Gestión de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia de asignación de recursos.</li> <li>• Gestión del recurso humano.</li> <li>• Definida claramente la infraestructura.</li> </ul>
7. Realización de los servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos necesarios para la prestación de los servicios (Anexo A).</li> <li>• Revisión de los requisitos relacionados con el cliente, documentarlos y comunicación con el cliente (Anexo E).</li> <li>• Proceso de compras documentado (NO SE DISPONE).</li> </ul>
8. Medición, análisis y mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos que midan la satisfacción del cliente.</li> <li>• Auditorías internas de calidad (Anexo C).</li> <li>• Acciones Preventivas/ Correctivas (Anexo C).</li> <li>• Seguimiento y medición a los procesos.</li> <li>• Seguimiento y medición del servicio.</li> </ul>

**Tabla 3.9.-** Documentación desarrollada para el SGC del SNA.

Dentro de los documentos que se generaron para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad del SNA se ha considerado prácticamente los siguientes puntos de gran relevancia:

- Facilidad de identificación.
- Facilidad de llenado.
- Facilidad de manejo de la información.
- Que se ajuste a los requerimientos del trabajo diario.
- Utilidad de la información que contiene.

### **3.2.4.1 Difusión y comunicación**

En cuanto a la comunicación se ha establecido que ésta se realizará por los siguientes canales:

- **Reuniones de equipos de trabajo**

En las reuniones mensuales de equipos de trabajo se difunde toda la información sobre el SGC en cuanto a avances, eventos, capacitaciones y lo más importante los resultados del SGC del SNA monitoreados a través de indicadores.

- **Cartelera**

En las que se publican artículos relacionados a calidad, resultados mensuales, gráficos comparativos, comunicados, información relacionada a salud, seguridad, tecnología, etc.

- **Boletines informativos**

Que son publicados trimestralmente y entregados a todos los empleados del SNA (Anexo E). El boletín informativo se llama GESTIÓN y tiene la siguiente estructura:

- **Editorial:** Donde se describe algún tema de relevancia relacionado con la calidad y el impacto que tiene en la prestación de los servicios del SNA.
- **SGC:** Resultados trimestrales del SGC con relación a los Objetivos de la Calidad, auditorías, seguimiento a no conformidades, proyectos de mejora, capacitaciones, etc.



- **Procesos SNA:** Se describen resultados en lo referente a seguridad, navegación aérea, tecnología, etc.
- **Gestión Humana:** Se describen los proyectos relacionados al ambiente de trabajo de los empleados, así como también las felicitaciones a los empleados destacados por diferentes actividades, cumpleaños, empleado del mes, eventos deportivos, etc.
- **Página Web**

La elaboración y contenido de la página Web del SNA es actualizada y sirve de referencia fundamental para la comunicación interna y externa del SGC del SNA (Anexo E).

## **CAPÍTULO IV**

### **PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC DEL SNA**

Debido a que la implementación del SGC es un proceso que tomará varios meses en ser totalmente difundido y puesto en funcionamiento y que además no corresponde al alcance de este proyecto, en este capítulo únicamente se presenta el plan de implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil.

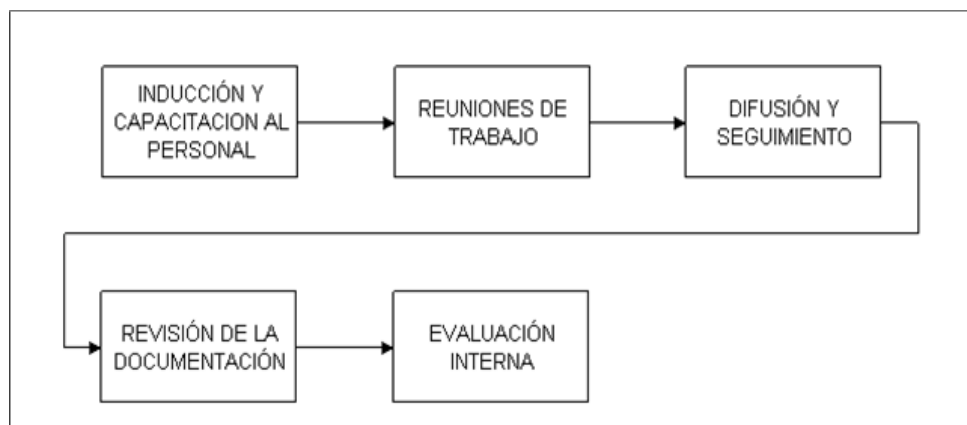
En lo que se refiere a la difusión del SGC, este capítulo describe como se está procediendo ya y como se procederá posteriormente a comunicar a todo el personal sobre la documentación levantada y la instrucción o capacitación del manejo de la misma, tales como el Manual de Calidad, registros y auditorías, así como la metodología, los medios y recursos utilizados para la comunicación y difusión del SGC y las herramientas de calidad utilizadas para la capacitación del personal.

Una vez difundido y entendido el SGC por parte de todos los involucrados, se comienza a utilizar los registros y documentos que fueron diseñados en el capítulo anterior y también se explica cómo se evaluará y controlará este proceso de implementación, mediante el uso de indicadores de gestión y operativos para medir el alcance de los objetivos planteados y su conformidad con la Política de la Calidad del SNA. Finalmente, se establece un plan de mejora para el caso de no conformidades en el servicio, el mismo que se documenta y evalúa sus resultados, los cuales deben ser reintegrados al SGC para nuevamente ser difundidos y comunicados para ponerlos en práctica dentro del SGC del SNA.

## 4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

En cuanto al plan de implementación del SGC en el SNA, se establece realizarlo en varias fases orientadas a la capacitación del personal involucrado, se lo planificó con la alta dirección del SNA que fueron quienes en primera instancia recibieron toda la información y capacitación. Se establece que la capacitación se la realice en horarios diferentes a fin de que todo el personal que labora en turnos en el SNA pueda participar sin afectar en ningún momento la prestación de los servicios.

El plan de implementación del SGC del SNA se lo realizará en las siguientes etapas o fases:



**Figura 4.1.-** Diagrama de bloques del plan de implementación del SGC del SNA.

### 4.1.1 PRIMERA FASE: CAPACITACIÓN EN ISO 9001:2000 Y SU ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Esta capacitación se la realizará en tres jornadas de capacitación de dos horas cada una en horarios y días diferentes a fin de que todo el personal que labora en

los diferentes turnos rotativos pueda participar. Durante estas jornadas, la temática a tratar abarcará los siguientes temas:

- Conceptos básicos.
- Enfoque sistémico.
- Medición de los procesos.
- Gestión de los procesos.
- Documentación de los procesos.

Esta capacitación está orientada a la sensibilización del personal con la problemática tratada y su compromiso e importancia en el SGC así como a dar a conocer lo que es ISO y su normativa, además de conceptos básicos sobre el SGC y el enfoque basado en procesos. Para esta capacitación que se planifica realizarla en las instalaciones del SNA, se utilizarán: presentaciones en diapositivas, videos, boletines informativos, foro de discusión.

#### **4.1.2 SEGUNDA FASE: REUNIONES DE TRABAJO**

Para que la comunicación y la información fluyan a nivel de todo el SNA, se crean grupos de personas involucradas denominados equipos de trabajo los cuales tienen un líder y cumplen actividades dentro del SGC del SNA.

En el SNA se identificaron los siguientes equipos de trabajo que se reúnen con una frecuencia acorde con un cronograma de reuniones y sus cumplimiento es monitoreado mensualmente en cuanto a su eficacia dada por los compromisos generados por el grupo. Además, estos grupos son los responsables de las mejoras propuestas al SGC. Las reuniones son monitoreadas mensualmente a través de un cronograma de cumplimiento con el cual se mide la eficacia y la eficiencia de los mismos se mide a través del cumplimiento a los compromisos adquiridos y que son documentados en el acta de reuniones (Anexo D).

No	GRUPO	COORDINADOR	INTEGRANTES
1	ATC	JEFE APP QUITO	SUPERVISORES ATC Y CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO APP QUITO
2	AFTN	JEFE DE COMUNICACIONES AFTN	SUPERVISORES AFTN Y OPERADORES AFTN
3	COMSAT	JEFE COMSAT	SUPERVISORES COMSAT Y TÉCNICOS COMSAT
4	ELECTRÓNICA RADAR	JEFE ELECTRÓNICA RADAR	SUPERVISORES RADAR Y TÉCNICOS RADAR
5	TRANSPORTACIÓN	JEFE TRANSPORTACIÓN SNA	CHOFERES SNA
6	SERVICIOS GENERALES	JEFE SNA	CONTRATISTAS

**Tabla 4.1.-** Equipos de Trabajo para el SGC en el SNA.

#### 4.1.2.1 Actividades principales de los equipos de trabajo

Entre las funciones que deberán desempeñar los distintos equipos de trabajo se encuentran las siguientes:

1. Establecer un cronograma de reuniones.
2. Ejecutar las reuniones de acuerdo a lo preestablecido.
3. Revisar: política y objetivos de calidad relacionados con el área.
4. Analizar indicadores de gestión del SGC.
5. Analizar indicadores de operación de los procesos.
6. Tomar acciones frente a los resultados, planteamiento de alternativas.

7. Hacer seguimiento a cumplimiento de compromisos adquiridos.
8. Aportar alternativas para la mejora continua de los procesos.

Estas reuniones tienen la finalidad de que los diferentes equipos de trabajo de los procesos claves y de apoyo y el Comité de Gestión conformado por el Jefe del SNA y los Jefes de Sección que son los dueños de los procesos, mas el representante del Comité de Calidad, realicen sus reuniones de manera eficaz y con resultados productivos para el SNA. Esta capacitación se orienta a todo el personal del SNA, en tres jornadas diferentes, en tres días diferentes de la semana y en horarios diferentes durante dos horas cada jornada, de manera que puedan participar todos los empleados del SNA en los diferentes turnos rotativos sin afectar el servicio en ningún caso. Los temas a tratarse en talleres son:

- Importancia de los datos.
- Recolección de la información: Formularios.
- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Clima laboral.
- Herramientas de la calidad.
- Análisis de la información: Métodos gráficos, Diagrama causa-efecto, lluvia de ideas, Diagrama de Pareto, etc.

#### **4.1.3 TERCERA FASE: DIFUSIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

En lo que se refiere a la difusión del SGC (véase ANEXO E), ésta ya se viene realizando mediante la emisión de boletines informativos quincenales, carteleras informativas y reuniones de los diferentes equipos de trabajo.

Para el seguimiento y cumplimiento del plan de implantación del SGC, se ha establecido el siguiente cuadro de actividades en el que se definen las principales actividades, funciones y sus responsables.

No	ACTIVIDADES	COORDINADORES	RESPONSABLES	RECURSOS	FECHA INICIAL	FECHA FINAL
<b>3</b>	<b>Implementación</b>					
3.1	Presentar el SGC documentado.	JD/JS	JD/RCC			
3.2	Difusión e implementación de los procesos.	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
3.3	Capacitación en manejo de indicadores de los procesos al personal involucrado	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
<b>4</b>	<b>Revisión</b>					
4.1	Revisión de todo el SGC	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
4.2	Analizar revisión y considerar cambios	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
4.3	Realizar cambios en la documentación y actualizar información del SGC	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
4.4	Entregar documentación actualizada a los propietarios de los procesos	JD/JS	JD/RCC	Copiadora		
<b>5</b>	<b>Evaluación</b>					
5.1	Primera Auditoría Interna	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
5.2	Análisis de resultados	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
5.3	Implementar acciones preventivas/correctivas	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
<b>6</b>	<b>Mejora</b>					
6.1	Identificar, analizar e implementar alternativas de mejora	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		
6.2	Establecer referencias comparativas	JD/JS	JD/RCC	Computador, oficina		

**Tabla 4.2.-** Planificación de la implementación del SGC en el SNA.

Oficialmente es el lanzamiento del sistema desarrollado y su implementación en todas las áreas involucradas, está orientado a todo el personal y tiene el siguiente contenido:

- Manual de la calidad.
- Objetivos de la Calidad.
- Procedimientos del SGC: Control de documentos, Control de los registros, Auditorías internas, Acciones correctivas, Acciones preventivas, Servicio no conforme y aquellos procedimientos propios del SNA.
- Procesos: Estratégicos, Operativos y de Apoyo.
- Indicadores y manejo de tablero de control.

Esta difusión (ANEXO E), primero se lo hizo al nivel más alto con el Jefe del SNA y los Jefes de cada una de las áreas o secciones del SNA y luego, cada uno de ellos lo difundirá en sus diferentes equipos de trabajo. Por lo tanto, la capacitación y difusión del SGC a nivel de la alta dirección y mandos medios se ha completado. Sin embargo, debido a la naturaleza del trabajo (jornadas de turnos rotativos) y por lo heterogéneo del personal en cuanto a las edades y las funciones que desempeñan, la capacitación a los diferentes grupos de trabajo no avanza al mismo ritmo. Por esta misma razón, la utilización de la documentación, manual de la calidad, procedimientos y registros establecidos en el diseño del SGC del SNA, al momento se la realiza parcialmente y se estima que próximamente toda esta documentación sea manejada fluidamente por la totalidad de los empleados del SNA.

En esta etapa también se utilizó, al igual que en las anteriores, los boletines informativos, la intranet de la DGAC que permitió además dar a conocer a las demás áreas de la Institución que son los clientes internos sobre este proyecto y sus avances. Además se elaboró y se tiene planificado difundir próximamente la publicación de la página Web del SNA que permitirá interactuar con los clientes externos.



#### **4.1.4 CUARTA FASE: REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN MANEJADA**

Una vez que el sistema esté totalmente difundido, se realiza una revisión de la documentación desarrollada con la finalidad de determinar lo siguiente:

- Facilidad de identificación.
- Facilidad de llenado.
- Facilidad de manejo de la información.
- Que se ajuste a los requerimientos del trabajo diario.
- Utilidad de la información que contiene.

Se realiza esta revisión y se consideran los cambios propuestos por el usuario de los documentos y si estos están de acuerdo a los procedimientos de Control de documentos y Control de registros, se los habilita y se los integra nuevamente al SGC como una edición siguiente y finalmente se entregan las copias controladas a los propietarios de los procesos.

Es muy importante la identificación de los cambios realizados y que se realice la respectiva difusión.

El cuadro de responsabilidades respecto a la documentación se encuentra detallado en el Manual de Calidad (ANEXO D).

#### **4.1.5 QUINTA FASE: EVALUACIÓN INTERNA**

Para realizar la evaluación interna. El SNA ha planificado llevar a cabo auditorías internas en intervalos de tres meses para determinar si el SGC:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma internacional y con los requisitos del SGC establecidos por el SNA y,

- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías, deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Deben definirse, en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de las auditorías, para informar los resultados y para mantener los registros. En el SNA se ha determinado que un supervisor de Tránsito Aéreo audite el área de Electrónica Radar, y el supervisor de Electrónica Radar audite al área de Tránsito Aéreo en lo referente al servicio móvil aeronáutico. Por otra parte, el supervisor de AFTN auditará el área de Comunicación satelital, mientras que el supervisor de Comunicación satelital auditará el área de AFTN en lo que tiene que ver con el servicio fijo aeronáutico. Los procesos de apoyo serán auditados por el representante del Comité de Calidad y los procesos gerenciales serán auditados por un auditor externo de otra dependencia de la DGAC.

La dirección responsable del área que está siendo auditada, debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

La realización de la evaluación interna del SGC implantado, se lo hará tres meses después de su implantación.

La auditoría interna se la realiza con base al procedimiento de Auditorías Internas.

Para esta auditoría se contará con el apoyo de auditores internos de calidad debidamente capacitados y entrenados, el procedimiento engloba lo siguiente:

#### **4.1.5.1 Elaboración de un plan anual de auditorías**

Es elaborado por el propietario del proceso de auditorías internas y aprobado por el Jefe del SNA. En el SNA queda establecido tener la primera auditoría interna a los tres meses de la implantación del SGC y luego hacerlo trimestralmente.

#### **4.1.5.2 Nombramiento del auditor líder**

El Jefe del SNA nombrará al auditor 15 días antes de la auditoría. El auditor líder debe programar la auditoría considerándose la siguiente regla: los auditores internos no deben auditar sus propias áreas. Cuando la auditoría termina, el mismo auditor líder elabora el informe final de auditoría que es un resumen de la auditoría.

#### **4.1.5.3 Elaboración del programa de auditoría**

El programa de auditoría lo elabora el auditor líder y lo aprueba el Jefe del SNA. En el programa de auditoría se contemplan los siguientes puntos:

- Fecha: Fecha en que se elabora el documento.
- Auditor líder: Nombre del auditor líder.
- Objetivo: La finalidad con que se realiza esta evaluación.
- Alcance: Hasta dónde cubre la auditoría.
- Técnica de auditoría: Técnica que se utilizará en la auditoría.
- Auditores: Lista de los auditores y código respectivo.
- Auditados: Propietarios de los procesos.
- Horario: Detalla el intervalo de horas para cada proceso a ser auditado y las

reuniones que se efectuarán.

- **Procesos y responsables:** Se coloca los códigos de los procesos a ser auditados, los cargos de los propietarios de los procesos y el código del auditor que realizará la auditoría.
- **Reuniones a realizarse:** Se describe la reunión inicial, final y las de enlace.
- **Observaciones:** Se indica la ocurrencia de algún evento de relevancia.
- **Firmas de ejecución y aprobación:** Se coloca las firmas respectivas del auditor líder y del Jefe del SNA.

Toda esta información será elaborada en un formato preestablecido identificado como Plan de Auditoría que es un registro del procedimiento Auditorías internas, SNA-PR-02.

#### **4.1.5.4 Entrevista con los auditados**

En esta etapa de la entrevista se tiene contacto con cada uno de los propietarios de los procesos y el personal involucrado. Esta entrevista se basa en la documentación disponible; el auditor en la entrevista busca conformidad de lo que se ha establecido a lo que se está haciendo. Se evidencia todo lo objetivo posible: registros, documentos, procedimientos, comentarios de los auditados, etc., con la finalidad de obtener evidencias objetivas.

#### **4.1.5.5 Levantamiento de oportunidades de mejora (no conformidades)**

Si el auditor en la entrevista no evidencia cumplimiento a lo establecido o a los literales de la norma aplicados al proceso auditado, levanta una oportunidad de mejoramiento llamado en el SGC del SNA “No conformidad”. Se han identificado dos tipos de inconformidades:

- **No conformidad potencial (NCP):** Es una simple falta contra los requisitos de la

norma, de los procedimientos o sus documentos. Este tipo de inconformidades deben ser eliminadas en un tiempo máximo de 30 días hábiles.

- No conformidad detectada (NCD): Es una falta con respecto a una cláusula de la norma o del sistema. Es la ausencia de un requisito obligatorio de la norma (UN DEBE DE LA NORMA), o también es la presencia de tres o más NCP contra el mismo requisito de la norma, de los procedimientos o sus documentos. Este tipo de no conformidades deben ser eliminadas en un tiempo máximo de 40 días hábiles.

#### **4.1.5.6 Entrega de No Conformidades**

Las no conformidades se las determina de común acuerdo con el auditado para lo cual se deben identificar bien las causas así como también las consecuencias y proporcionar acciones correctivas y preventivas para remediar esta situación. Para las no conformidades se ha elaborado el formato: Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas (SNA-PR06-RG-01), que es un registro del procedimiento control de registros.

#### **4.1.5.7 Elaboración del informe final de auditoría**

Este informe es elaborado por el auditor líder y el resto de los auditores. El informe contiene la siguiente información:

- Fecha de la auditoría: Fecha en que se realizó la auditoría.
- Fecha del informe: Fecha de elaboración del documento.
- Objetivo: La finalidad con la que se realiza esta evaluación.
- Alcance: Hasta dónde cubre la auditoría.
- Técnica de auditoría: Técnica que se utilizará en la auditoría.
- Auditores, auditados y documentos de referencia: Lista de los auditores, dueños de los procesos, manuales, procedimientos, registros, etc.

- Resultados totales: Número de no conformidades menores, mayores y observaciones.
- Conclusiones: Anotaciones sobre cumplimiento del objetivo de la auditoría.
- Anexos: Copias de las no conformidades levantadas.
- Firma de ejecución: Se coloca la firma respectiva del auditor líder.

Este informe se lo entregará al Jefe del SNA para su análisis. Los resultados de la evaluación interna es uno de los requisitos para la Certificación del SGC.

## **4.2 MEJORA**

Para el proceso de mejora en el SNA, si se han encontrado no conformidades, se ha definido realizarlo en dos etapas:

### **4.2.1 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS E IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA**

Esta etapa tiene como entrada los resultados de la auditoría interna, se agrupan las no conformidades detectadas por afinidad de no cumplimiento y se proponen alternativas de mejora. Estas alternativas de mejora se presentan como un proyecto PHVA y contempla los siguientes puntos:

- Nombre del Proyecto.
- Justificación: Lo que se logrará con el proyecto.
- Objetivo: Se describen metas cuantificables.
- Alcance: Todo lo que involucra el proyecto.
- Metodología: Descripción detallada de las principales actividades a realizar siguiendo el ciclo PHVA.
- Tiempo de ejecución: Debe contener una fecha inicial y final del proyecto.
- Recursos: Descripción de los recursos físicos, técnicos, humanos y económicos

para la ejecución del proyecto.

- Responsables: Nombre de los responsables directos de la elaboración, implantación, medición y cumplimiento de metas del proyecto.

Este proyecto de mejora se presentará al Comité de Gestión, el cual analizará la factibilidad del mismo, en el caso de haber cambios, se lo analiza nuevamente hasta su aprobación. El proyecto aprobado se difunde a todos los niveles del SNA a través de reuniones de grupos o equipos de trabajo.

El proyecto final se entregará al Jefe del SNA para su seguimiento a la ejecución y resultados. Los resultados se documentan en la carpeta del proyecto y se presentan al Comité de Gestión mensualmente.

#### **4.2.2 SEGUIMIENTO A LOS RESULTADOS**

Mensualmente se monitorea el avance de los resultados de los proyectos de mejora, se comparan resultados con los meses anteriores y con la meta establecida para el proyecto, en el caso de no cumplir las metas, se toman acciones correctivas y se direccionan al procedimiento de acciones correctivas y preventivas para monitorear la eficacia de las acciones tomadas.

#### **4.2.3 ESTABLECIMIENTO DE REFERENCIAS COMPARATIVAS**

Con los resultados finales de los proyectos de mejora y los indicadores de los procesos, se realiza comparaciones con otras empresas o áreas similares con la finalidad de establecer estándares de referencia para mejorar los resultados. Si es necesario se mueven las metas con base a los resultados. Para el caso del SNA, se tomarán de referencia o se harán comparaciones con áreas similares de la Aviación Civil de países vecinos como Colombia y Perú o en general de los países de Latinoamérica.

## **CAPÍTULO V**

### **SISTEMA DE CONTROL DEL SGC DEL SNA**

En este capítulo se presenta el sistema de control del SGC del SNA, con la finalidad de realizar la medición y asegurar el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad en el SNA, se han definido los indicadores de gestión y operativos que tienen el propósito de medir la eficacia del SGC a través de la cuantificación de los resultados frente a las metas establecidas y medir la gestión de los procesos.

Estos indicadores están asociados directamente a los Objetivos de la Calidad del SNA y son coherentes con la Política de la Calidad, para lo cual con ayuda de la misión y visión, se plantea un Tablero de Comando (BSC), bajo las cuatro perspectivas (aprendizaje y desarrollo, procesos internos, clientes y financiero), para monitorear, controlar, y gestionar por medio de la toma de decisiones las actividades relevantes para su mejora continua.

#### **5.1 ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES**

Con la finalidad de realizar la medición del funcionamiento del SGC, se han definido los siguientes tipos de indicadores.

##### **5.1.1 INDICADORES DE GESTIÓN**

Tienen la finalidad de medir la eficacia del SGC a través de la cuantificación de los resultados frente a las metas establecidas asociados directamente a los Objetivos de la Calidad del SNA, estos indicadores se presentan en la siguiente tabla.



No	PROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR		FINALIDAD U OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	META
1	Gestión de planificación	IES	Índice de Eficacia del SGC	Mantener y mejorar el SGC	$IES = \frac{A1}{A2} \times 100$ A1=Actividades ejecutadas A2=Actividades planificadas	%	100
2	Gestión de Talento Humano	IEGH	Índice de Eficacia de la Gestión del talento Humana	Fortalecer el desarrollo de la Gestión del talento Humano del SNA	$IEGH = \frac{A1}{A2} \times 100$ A1=Actividades ejecutadas A2=Actividades planificadas	%	100
3	Gestión de Talento Humano		Índice de capacitación	Mantener el nivel de capacitación para los empleados del SNA	$IC = \frac{CR}{CP} \times 100$ CR=Capacitación realizada CP=Capacitación planificadas	%	90
4	Medición análisis y mejora	NEACI	Nivel de eficacia de Acciones Correctivas implantadas	Disminuir las acciones correctivas, para proporcionar un servicio optimo de cero defectos	$NEACI = \frac{AC1}{AC2} \times 100$ AC1=Acciones correctivas implantadas AC2=Acciones correctivas aprobadas	%	100
5	Medición análisis y mejora	ICS	Índice Conformidad de Servicio	Cumplir y sobrepasar las expectativas de nuestros clientes externos e internos	$ISC = \frac{SNC}{ST} \times 100$ SNC= Servicio no conforme ST= Total de servicios prestados	%	99
6	Servicios Generales	TEG	Tasa de enfermedades gastrointestinales detectadas en el personal del SNA	Disminuir las enfermedades gastrointestinales y de alguna otra índole respecto a los servicios básicos que recibe los empleados del SNA	$TEG = \frac{EE}{TE} \times 100$ EE=Empleados enfermos TE=Total de empleados	%	0

**Tabla 5.1.-** Indicadores de gestión del SNA.

Estos indicadores de gestión son monitoreados por el Jefe departamental del SNA y el representante del Comité de Calidad y en el caso de que las metas no se estén cumpliendo, se levantan o se establecen acciones correctivas para mejorar los resultados y la tendencia de los mismos.

### 5.1.2 INDICADORES DE OPERACIÓN

Se han establecido los siguientes indicadores con la finalidad de medir la eficiencia de los procesos operativos, los mismos que se muestran en la tabla adjunta. Estos son monitoreados por todos y cada uno de los dueños de los procesos (jefes y supervisores de sección) y cuando sus resultados no cumplen las metas establecidas o existe una tendencia negativa, se toman acciones correctivas.

No	PROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR		FINALIDAD U OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	META
1	Gestión de Tránsito Aéreo	IPS	Índice de prestación del servicio	Cumplir con la totalidad de requerimientos del usuario, de servicios dentro de los estándares	$IPS = \frac{RS}{SP} \times 100$ RS= Total de requerimientos del servicio SP=total de Servicios prestados	%	100
2	Gestión de Tránsito Aéreo	TDV	Tasa de demoras en vuelos	Disminuir las demoras presentadas en los servicios prestados a las aeronaves	$TDV = \frac{DO}{TO} \times 100$ DV=Demora de operaciones TE=Total de operaciones	minutos	0
3	Gestión de Tránsito Aéreo	II	Índice de incidentes	Disminuir los incidentes presentados en las operaciones aéreas	$II = \frac{NI}{TO} \times 100$ NI=Numero de incidentes TE=Total de operaciones		0
4	Gestión Red AFTN	TEMA	Tasa de error de digitación de mensajes aeronáuticos	Disminuir los mensajes aeronáuticos erróneos	$TEMA = \frac{MDE}{MTD} \times 100$ MDE= Mensajes digitados con error MTD=Mensajes transmitidos digitados	%	5
5	Gestión Red Satelital	IEA	Índice de estaciones atendidas	Disminuir el numero de estaciones Vsat con problemas	$IEA = \frac{RE}{SE} \times 100$ RE= Total de requerimientos del servicio en estaciones Vsat SE=total de estaciones atendidas satisfactoriamente	%	100

No	PROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR		FINALIDAD U OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	META
6	Gestión Red Satelital	DTA	Disponibilidad de terminales AFTN	Mantener el mayor número de terminales instalados de la red AFTN	$DTA = \frac{TAO}{TI} \times 100$ TAO= terminales AFTN operativos TI=Terminales instalados	%	100
7	Logística	TAT	Atraso del personal al turno	Tiempo de retraso al ingresar al turno del personal que labora en el SNA debido al transporte	$TAT = HA - HI$ HA= Hora de arribo HI= Hora de ingreso	Minutos	0
8	Mantenimiento de sistemas y equipos electrónicos de comunicación y vigilancia	DEC	Disponibilidad de equipos y sistemas de comunicación y vigilancia	Mantener la eficiencia de los equipos electrónicos instalados para su correcta operación	$DEC = \frac{EO}{EI} \times 100$ EO=Equipos operativos EI=Equipos instalados	%	100

**Tabla 5.2.-** Cuadro de indicadores de operación.

## 5.2 ESTABLECIMIENTO DEL TABLERO DE CONTROL

Los indicadores antes mencionados, están asociados directamente a los Objetivos de la Calidad del SNA y son coherentes con la Política de la Calidad, para lo cual se toma como referencia la razón de ser del SNA (misión) y hacia donde se pretende llegar (visión), así se define el siguiente Balance Scorecard para el SNA, el mismo que está enfocado al aprendizaje y desarrollo del personal involucrado, procesos internos entre los que cuenta los procesos clave, enfoque a los clientes y al aspecto financiero.

<b>Base fundamental del SGC del SNA</b>	
<b>MISIÓN</b>	Establecida en literal 1.2.2
<b>VISIÓN</b>	Referencia en literal 2.1 del Manual de Calidad
<b>POLÍTICA DE LA CALIDAD</b>	Establecida en literal 3.2.3.5
<b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b>	Establecida en literal 3.2.3.6

**Tabla 5.3.-** Aspectos fundamentales para la construcción del tablero de comando BSC.

Para alcanzar la visión que se ha propuesto junto con la implementación del SGC del SNA basada en los objetivos de calidad que son coherentes con la Política de la Calidad declarada en el SNA, se delineado estrategias para llegar a cumplirlas, las cuales se fundamentan es los siguientes aspectos:

- Infraestructura potente y flexible.
- Tecnología de punta.
- Personal capacitado y calificado bajo normas nacionales e internacionales.
- Ofrecer servicios de excelencia.
- Garantizando seguridad, eficiencia y calidad en los servicios.
- Buscar mejores canales de información interno y externo.

En base a estos aspectos, se obtienen las siguientes estrategias para obtener relacionadas a los indicadores de gestión y operación.

Perspectiva	Objetivos Estratégicos	Indicador	Inductor	Iniciativas Estratégicas	Meta
<b>Finanzas</b>	En el próximo año reducir los costos de operación	Costo de operación	% De tiempos muertos en el proceso	Crear contabilidad de costos respecto a los servicios que ofrece el SNA	5%
<b>Clientes</b>	Implementar en seis meses un sistema de medición de satisfacción de cliente sobre nuestros servicios	medición y seguimiento de las encuestas a los clientes y usuarios	grado en que cubre todos los requerimientos del cliente	Gestionar implantación del sistema de medición	95%
	Reprogramación, coordinación de itinerarios aeronauticos ,entre la Autoridad competente (DGAC), la Operadora de Aeropuerto (Quiport) y las Compañías de Aviación	flujo de operaciones aéreas en horas pico	evitar congestión y las demoras	permitir un flujo constante del transito aéreo, con la menor demora y el cumplimiento de itinerarios	100%
	Proyección al cliente mediante las labores y responsabilidades del personal que labora en el SNA	satisfacción de clientes y usuarios	incremento de satisfacción de clientes	imagen y proyección del SNA	90%
<b>Procesos internos</b>	Adquisición de equipos de vigilancia y control de nueva generación	% de equipos defectuosos	% de equipos con vida no mayor a cuatro años	Programa de adquisición de nuevos equipos	80%

Perspectiva	Objetivos Estratégicos	Indicador	Inductor	Iniciativas Estratégicas	Meta
	Implantar y mantener el SGC del SNA e involucrarnos en un proceso de mejora continua con miras a la certificación	auditorias internas del SGC	grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000	diseño del SGC del SNA  implementación e implantación del SGC del SNA	80%
Procesos internos	Integrar los procesos institucionales, para asegurar el cumplimiento de los planes de navegación aérea a nivel mundial y regional	% de Procesos integrados entre Departamentos.	% de Equipos de trabajo formados	Programa de Descentralización de los procesos  Planificar e implementar un sistema para reducción tiempos muertos en el proceso del SNA	90%
	Suministrar el servicio (móvil aeronáutico) a la navegación aérea con los mas altos estándares de calidad y seguridad bajo las normas de la OACI	Indices de incidentes	% de incidentes y accidentes	Mejoramiento de la seguridad, eficiencia y calidad en los servicios	100%
	Suministrar el servicio (fijo aeronáutico) a la navegación aérea con los mas altos estándares de calidad y seguridad bajo las normas de la OACI	Tasa de errores en digitación de Mensajes Aeronáuticos	Tiempo de paros y daños de los Sist. Naveg. Aérea	Planes de ejecución de mantenimientos preventivo y correctivo de los equipos y sistemas de comunicación y vigilancia	0.1%
	Mejorar el Clima Laboral del SNA	índice semestral de clima laboral	grado en que abarca a todo el personal	Programa de incentivos al personal	10%
Aprendizaje y Desarrollo del Personal	En el lapso de dos años tener personal calificado internacionalmente alcanzando el nivel de las dos mejores instituciones aeronáuticas de Latinoamérica	porcentaje de personal calificado internacionalmente	Grado de similitud en la capacitación de personal con las otras empresas	Benchmarking con las dos mejores Instituciones aeronáuticas de Latinoamérica	100%
	Infraestructura potente y flexible, modernización de los equipos, sistemas eléctricos, logística, para cumplir funciones del SNA.	medición y seguimiento de las encuestas a los empleados del SNA	motivación e involucramiento del personal en el SNA	Crear entorno saludable de trabajo	90%
	Mejorar comunicación interna y externa a través de la tecnología	# de usuarios que visitan la pagina	nivel de implantación y utilización de medios informáticos	Diseño de página Web del SNA y ponerlo a la disposición del público como recurso informático de gran difusión.	85%

**Tabla 5.4.-** Estrategias bajo las 4 perspectivas para formar el BSC del SNA.

Con lo cual queda determinado el mapa estratégico, siguiendo la relación causa-efecto y la metodología adecuada para su interacción.

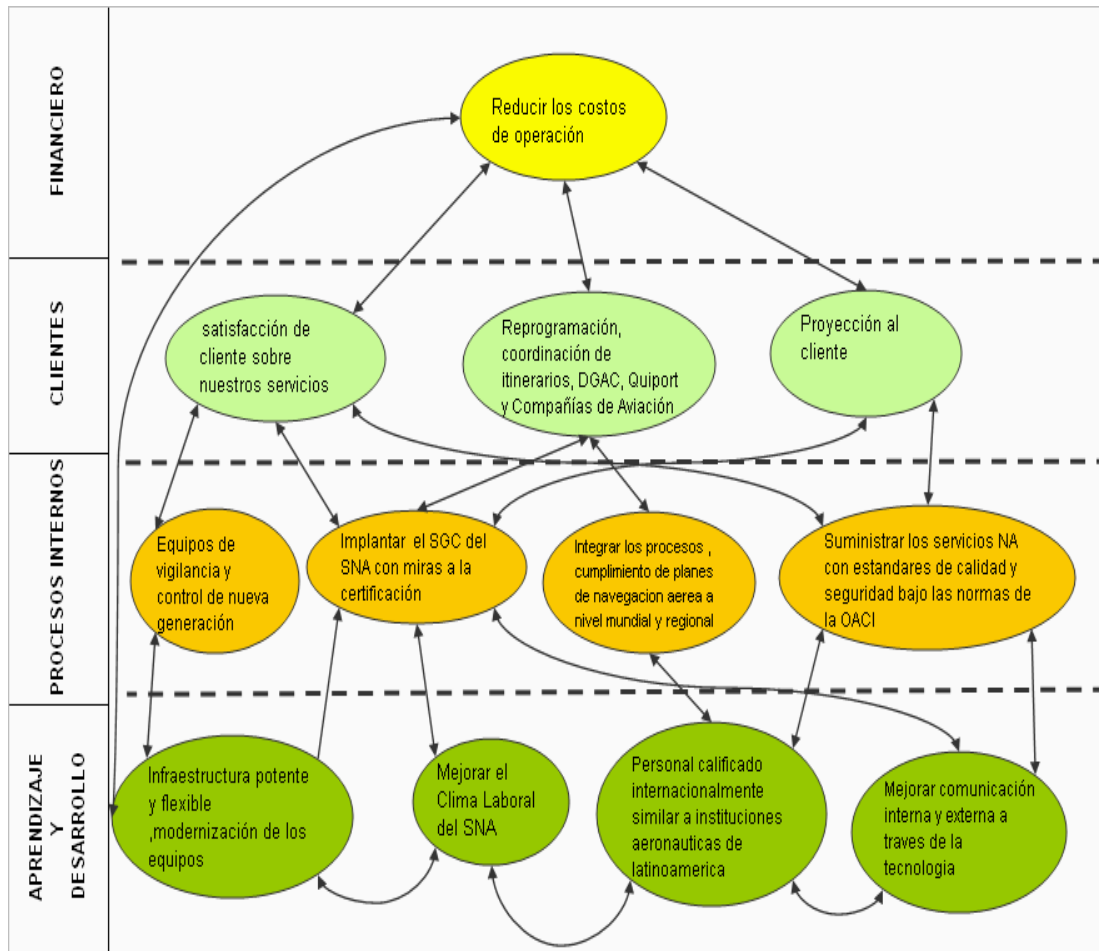


Figura 5.1.- Mapa estratégico del SNA.

Para realizar el seguimiento de los resultados obtenidos de los indicadores, se ha implantado un modelo de tablero de control que contiene la siguiente información:

- Nombre del indicador: Nombre que se haya definido.
- Frecuencia: Esta puede ser anual, mensual, semanal, diaria, etc.
- Resultados: Valor actual del indicador.
- Meta: Valor máximo esperado.
- Límite inferior: Valor inferior esperado.
- Ponderación: Peso del indicador en la gestión del proceso.

- Se ha implantado un sistema de semaforización que consta de tres colores.

Para verificar que tendencia toman los resultados:



Verde: resultados sobre las metas establecidas.



Amarillo: Alerta, indicador no cumple la meta o con tendencia a salir de límites establecidos.



Rojo: Resultados críticos, fuera de control.

Como resultado de esta tabulación, se obtiene un gráfico que nos ayuda a visualizar la tendencia de los indicadores mes a mes y en forma acumulada.

Los indicadores establecidos en el siguiente cuadro son monitoreados en los diferentes grupos de trabajo y, en el caso de que no se cumplan las metas, se levantan acciones correctivas para mejorar los resultados y la tendencia de los mismos.

Nro	Nombre	Unidad de Medida	Fórmula	Relación Real	Meta
1	Costo de operación	%	definida por costeo ABC	3,00%	5%
2	medicion y seguimiento de las encuestas a los clientes y usuarios	%	Según encuestas	82,00%	95%
3	flujo de operaciones aereas en horas pico	%	prestaciones del servicio/requerimientos del servicio	96,00%	100%
4	satisfacción de clientes y usuarios	%	Según encuestas	85,00%	90%
5	% de equipos defectuosos	%	equipos operativos/ equipos instalados	72,00%	80%
6	auditorias internas del SGC	%	Según plan de auditorias	75,00%	80%
7	% de Procesos integrados entre Departamentos.	%	Según Objetivos del SGC	88,00%	90%
8	Índice de incidentes	%	# de incidentes/ # operaciones	0,20%	0.1%
9	Tasa de errores en digitación de Mensajes Aeronauticos	%	mensajes diguitados erroneos/ mensajes transmitidos	1,00%	0.1%
10	indice semestral de clima laboral	%	Según encuestas internas	5,00%	10%
11	porcentaje de personal calificado internacionalmente	%	Capacitación evaluada/capacitacion realizada	95,00%	100%
12	medicion y seguimiento de las encuestas a los empleados del SNA	%	Según Encuesta	73,00%	90%
13	# de usuarios que visitan la pagina	%	Según Estadisticas	73,00%	85%

**Tabla 5.5.-** Tablero de comando de indicadores operacionales del SGC del SNA.



## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1 CONCLUSIONES**

1. El personal del SNA requiere capacitación periódica y especializada, la misma que debe ser considerada dentro del programa de capacitación de cada una de las áreas e incluirse en el presupuesto anual y verificar su cumplimiento.
2. El personal técnico del SNA requiere dominio del idioma inglés para el manejo de manuales de equipos y establecer contacto con los fabricantes que en la mayoría de los casos son extranjeros. En el caso específico de Tránsito Aéreo el aprendizaje y la práctica del inglés debe ser permanente ya que el ejercicio de sus funciones exige que el personal sea bilingüe.
3. A partir del Sistema de Gestión de la Calidad, la alta dirección deposita una mayor responsabilidad y autoridad para que cada empleado pueda desempeñar mejor su trabajo, lo cual implica que los empleados se comprometan con la capacitación.
4. El involucrarse en un SGC y más aún la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad en una Empresa, da mayor imagen y credibilidad ante sus clientes, proveedores y empleados, porque garantiza que su servicio satisface y hasta excede las expectativas de los clientes demostrando eficiencia y calidad.
5. La estandarización de la documentación en una Institución o en una parte de ella, facilita el trabajo porque todo el personal utiliza una misma

documentación y se habla en el mismo lenguaje tal como lo estipula la Norma Internacional ISO 9001:2000.

6. La identificación e interrelación de los procesos de una empresa permite a los empleados no solo tener un responsable, sino que ayuda a determinar a todos los involucrados que influyen o participan en la gestión y los resultados de los procesos.
7. Tener procedimientos que ayuden a determinar acciones correctivas eficaces, hace que un Sistema de Gestión de la Calidad, se convierta en un sistema activo con tendencia a la mejora continua.
8. Los resultados del SNA variaron positivamente una vez que se empieza a implantar el SGC, lo que indica que los objetivos de poseer el sistema están directamente relacionados con la satisfacción y la preferencia de los clientes, como lo describe la política de la calidad.
9. La alineación correcta de los objetivos operacionales y los objetivos de gestión de calidad, hacen que las falencias sean identificadas a tiempo y de manera adecuada permitiendo eliminar las causas o el origen de las mismas y se tomen acciones que contribuyan a la eficacia del SGC.
10. Conocer el camino que toma el SNA a través del uso de indicadores o manejo del Cuadro de mando es muy útil para la toma de decisiones y el monitoreo de su comportamiento, pues permite evaluar y tomar medidas sobre la gestión y sobre todos los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad involucrados, así también como para la verificación del cumplimiento total o parcial de los objetivos y metas establecidos dentro de las perspectivas que se fundamente.

11. El involucramiento del personal del SNA en el SGC ha permitido una mejor relación interpersonal entre los empleados de las distintas áreas y por ende ha mejorado el clima laboral.
12. La formación de equipos de trabajo y la concientización de la importancia que tiene cada persona en el desempeño de sus funciones en beneficio del SNA y de la DGAC ha reducido los tiempos ociosos y ha mejorado el tiempo de respuesta en los procesos del SNA.
13. Una vez que se entendió y se puso en práctica el concepto de liderazgo, los dueños de los procesos del SNA y sus equipos de trabajo han mejorado su rendimiento propendiendo a la satisfacción de los clientes internos y externos y a la mejora continua.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

1. Es necesario crear en la gente que labora en el SNA la cultura de la calidad y de la normalización, con la finalidad de crear compromiso con el Sistema de Gestión de la Calidad a todos los niveles.
2. Se debe utilizar adecuadamente en cada una de las áreas que conforman el SNA toda la documentación implantada para obtener los resultados esperados y no convertir al SGC en un instrumento obstructivo.
3. La información referente al Sistema de Gestión de la Calidad, debe ser difundida a todos los niveles dentro del SNA y el resto de áreas de la DGAC con la finalidad de que todo el personal conozca los cambios efectuados en la documentación y en los procesos.

4. Se deben realizar evaluaciones periódicas al personal que labora en el SNA, con la finalidad de medir su conocimiento e involucramiento con el SGC.
5. El SGC debe ser un sistema amigable y que sea entendido y manejado en todos los niveles de la organización, con la finalidad de convertirlo en una herramienta de trabajo en equipo.
6. La capacitación del recurso humano debe convertirse en un pilar fundamental del desarrollo del SNA, considerándola a la misma como una inversión para el futuro.
7. Un SGC no pretende cambiar lo que se está haciendo sino mejorarlo, por eso de ninguna manera se debe interferir en el diario desempeño de las funciones en el SNA sino que se debe lograr crear una cultura de calidad que propenda a la mejora continua.
8. Se debe realizar encuestas de satisfacción de los clientes internos y externos periódicamente con el fin de determinar si el SGC está cumpliendo su objetivo y en qué medida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CONVENIO EUROPEO DE NORMALIZACIÓN (CEN), *Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos ISO 9001-2000*, Versión en español. Diciembre 2000.
- DE LA CRUZ, Cesar Augusto, *Como implementar un Sistema de Gestión De Calidad*, <http://www.monografias.com>, Acceso último: 28/04/2004.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL - Servicios de información Aeronáutica, *Publicación de Información Aeronáutica (AIP)*, 3ª Edición, Julio 2003.
- ESCALONA, Iván, *Elaboración del Manual de Calidad*, <http://www.gestiopolis.com>, Acceso último: 30 /06/2004.
- FERNANDEZ HATRE, Albert, *Implantación de un Sistema de Calidad Norma ISO 9001:2000*, Centro para la Calidad en Asturias (CCA), Edita: Instituto de Fomento Regional (IFR).
- GIMÉNEZ, Aldert Badia, *Calidad: Modelo ISO 9001 Versión 2000*, Ediciones DEUSTO, Bilbao, 2002.
- INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (OACI), *Anexos 1-18, Convenio Internacional*, Estados Unidos de América – Chicago, 1944.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION (ICONTEC), *Sistemas de Gestión de la Calidad, Conceptos y Vocabulario, NTC-ISO 9000*, Apartado 14237 Santafé de Bogota D.C., 2000-12-15.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTANDARIZACION Y NORMALIZACION (INEN), *Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos, Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN ISO 9001:2001*, FD 03.05-409. 35p. 3.rev.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTANDARIZACION Y NORMALIZACION (INEN), *Sistemas de Gestión de la Calidad, Conceptos y Vocabulario, Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN ISO 9000:2001*, FD 03.05-101. 43p.

- JURAN, Joseph, *Manual de Calidad de Juran*, Quinta edición, Volumen I, Mc.Graw Hill, Madrid –España, 2001.
- KAPLAN, Robert y NORTON, David, *Cuadro de Mando Integral*, Gestión 2000, Barcelona-España, 2000.
- MONTAÑO LARIOS, José Jesús, *ISO 9001:2000-Guía práctica de normas para implantarlas en la empresa*, Editorial Trillas S. A., México D. F., agosto 2004
- PÉREZ FERNÁNDEZ, de Velasco, *Gestión de la Calidad Orientada a los Procesos*, Editorial ESIC, Madrid, 2000.
- SÁNCHEZ ZAPATA, Javier, *Indicadores de Calidad para su Sistema ISO-9000:2000*, <http://www.tablerodecomando.com>, Acceso último: Abril 2002.

## **ANEXOS**

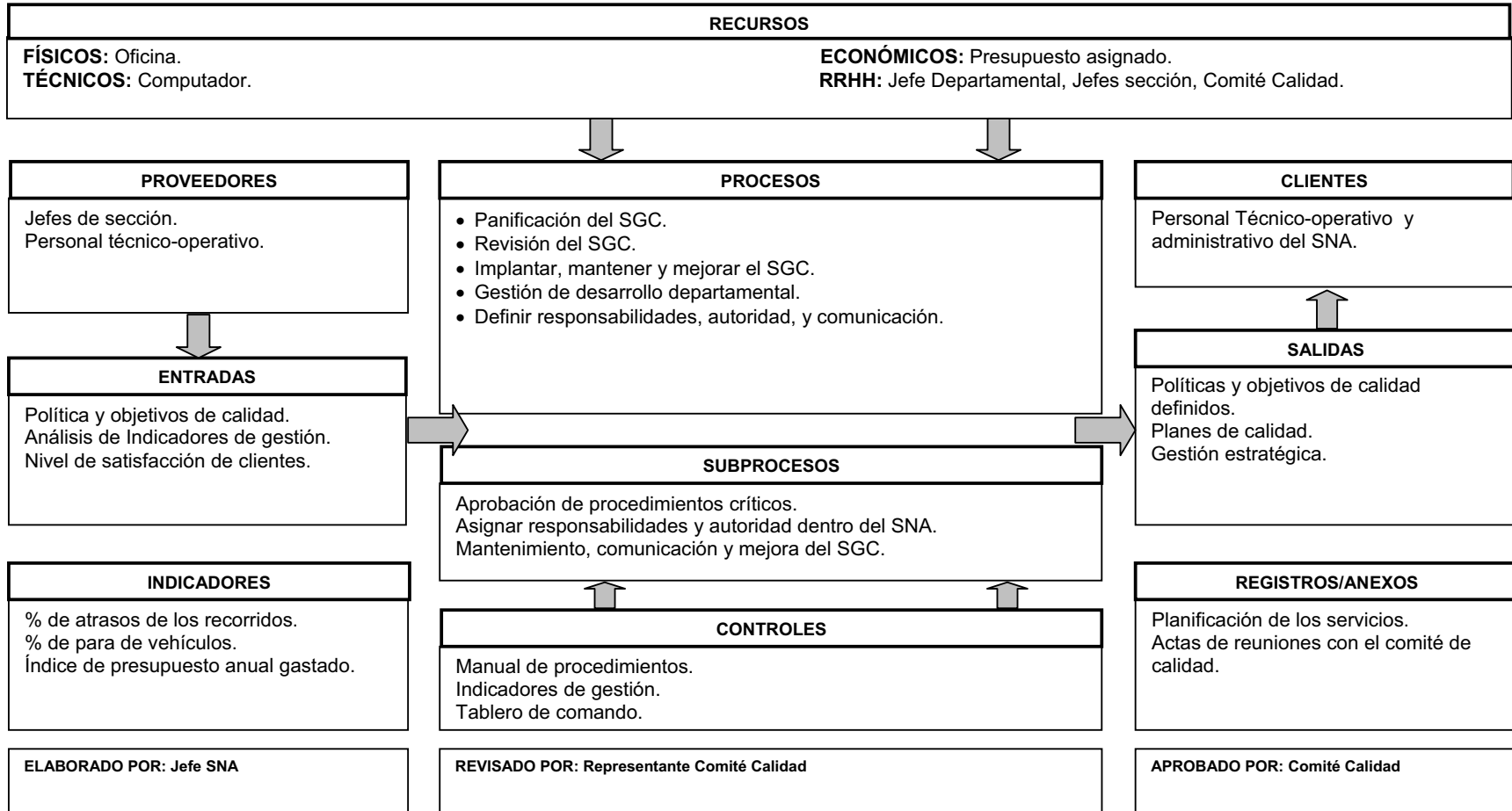
**ANEXO A**  
**PROCESOS DEL SGC**

<b>PE 1</b>	Gestión de Planificación
<b>PE 2</b>	Planeación Estratégica
<b>PE 3</b>	Gestión del Talento Humano
<b>PC 1</b>	Soporte Técnico para el Control de Aproximación
<b>PC 2</b>	Control de Tránsito Aéreo
<b>PC 3</b>	Gestión de la Red Satelital
<b>PC 4</b>	Gestión Red AFTN
<b>PA 1</b>	Logística
<b>PA 2</b>	Gestión de Servicios Generales y recursos
<b>PA 3</b>	Medición, análisis y mejora



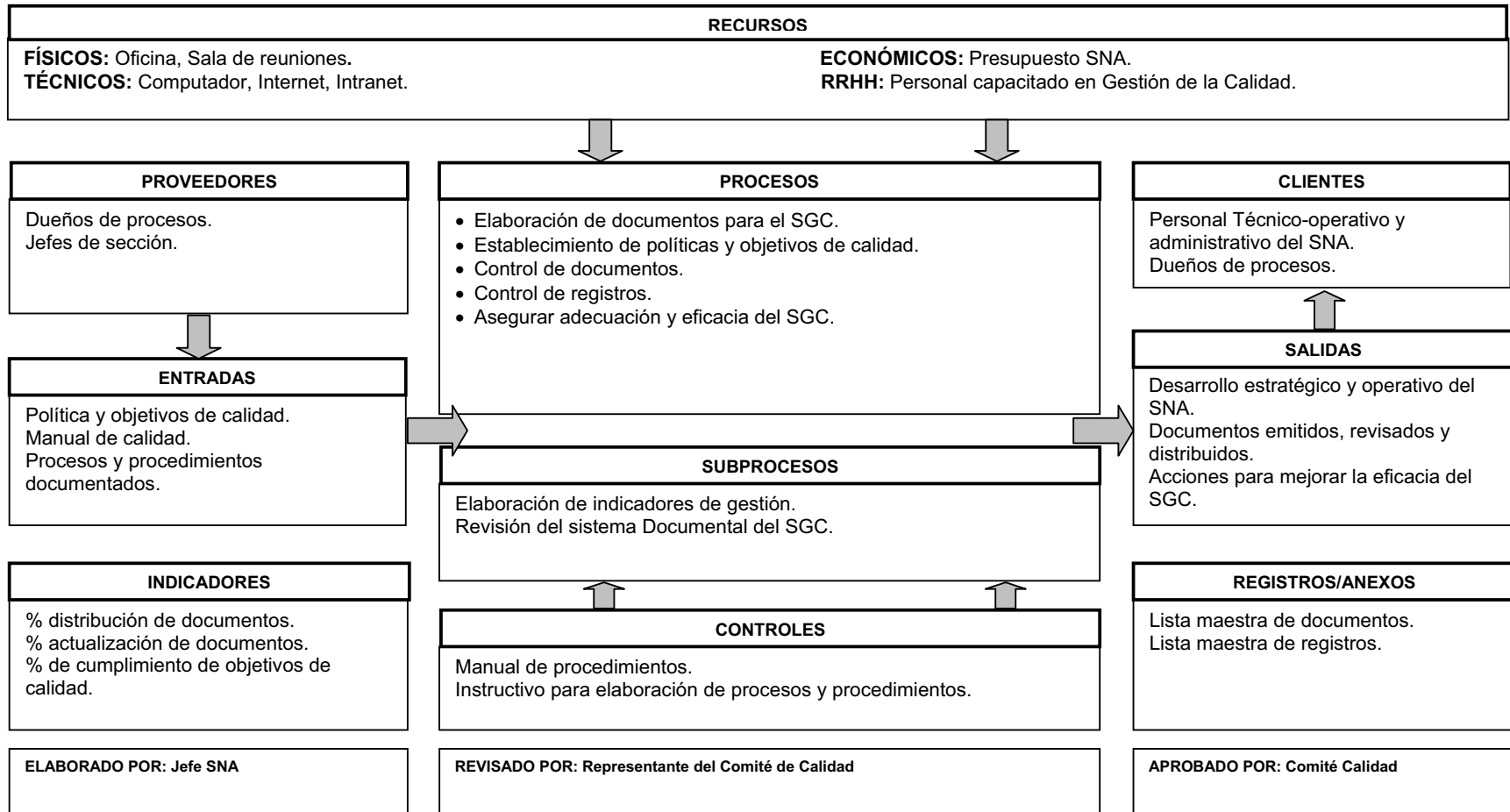



<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Gestión de la planificación	<b>CODIFICACIÓN:</b> PE 1	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Jefe Departamento SNA	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 5.4.2	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
<b>ALCANCE:</b> Gestionar la planificación, revisión e implantación del SGC		

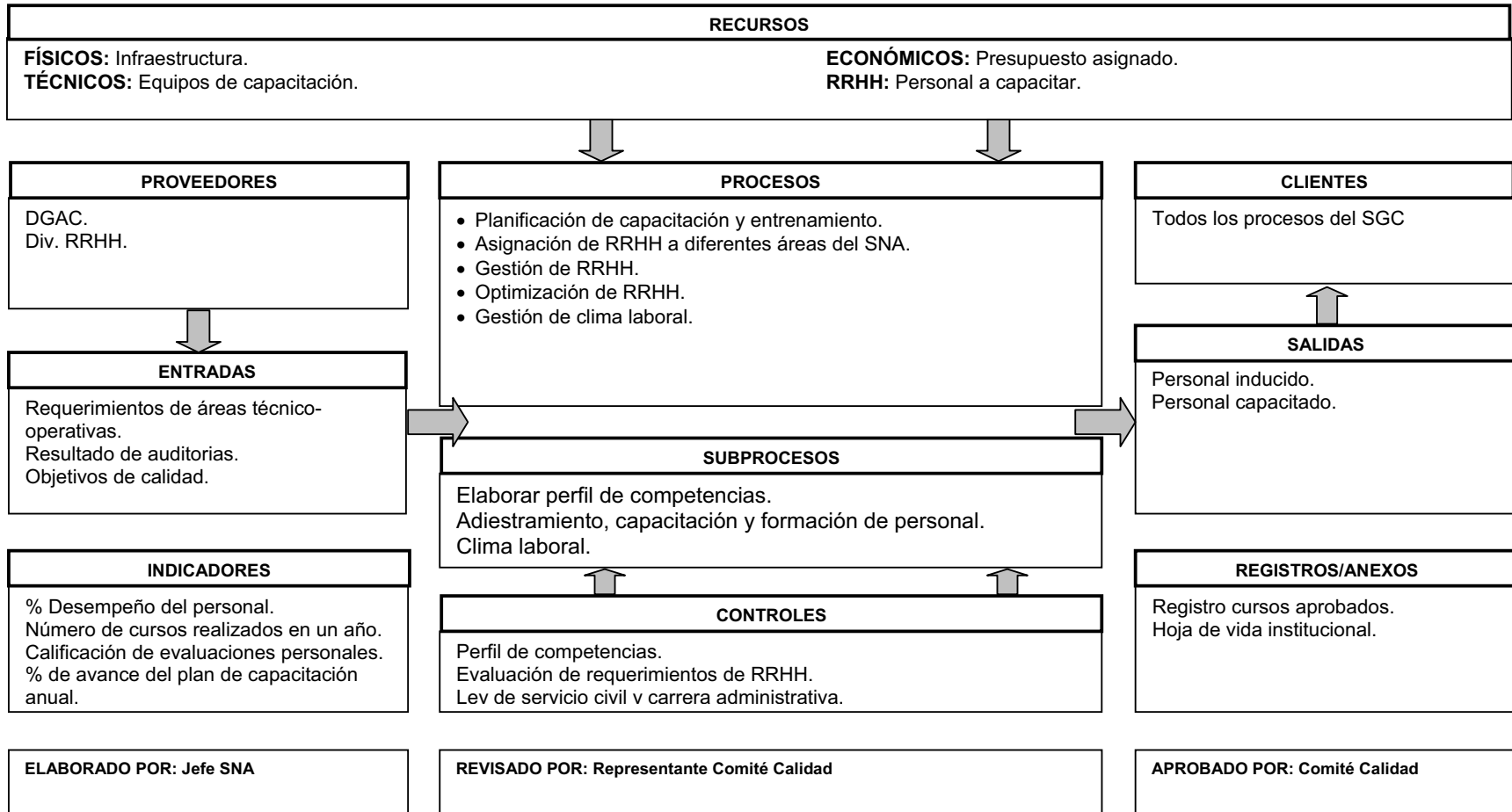





<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Gestión Documental del SGC	<b>CODIFICACIÓN:</b> PE 2	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Jefe SNA/ Representante del C.C.	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 4.2	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
<b>ALCANCE:</b> Elaborar, revisar implementar e implantar el sistema documental del SGC del SNA		

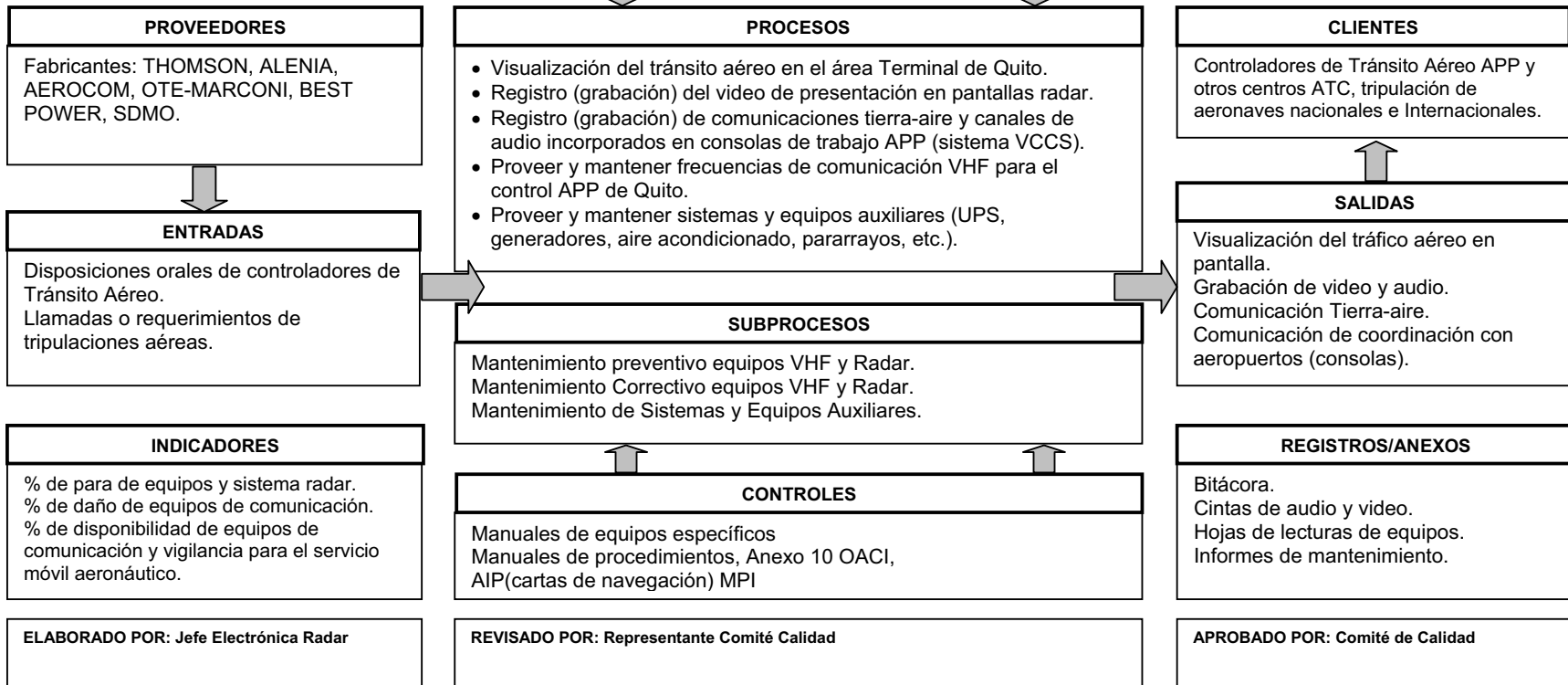



	<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Gestión del Talento Humano	<b>CODIFICACIÓN:</b> PE 3	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
	<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Jefe Departamento SNA	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 6.2	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
	<b>ALCANCE:</b> Gestionar , revisar y dar seguimiento a la asignación de talento humano necesario para cumplir las labores del SNA		



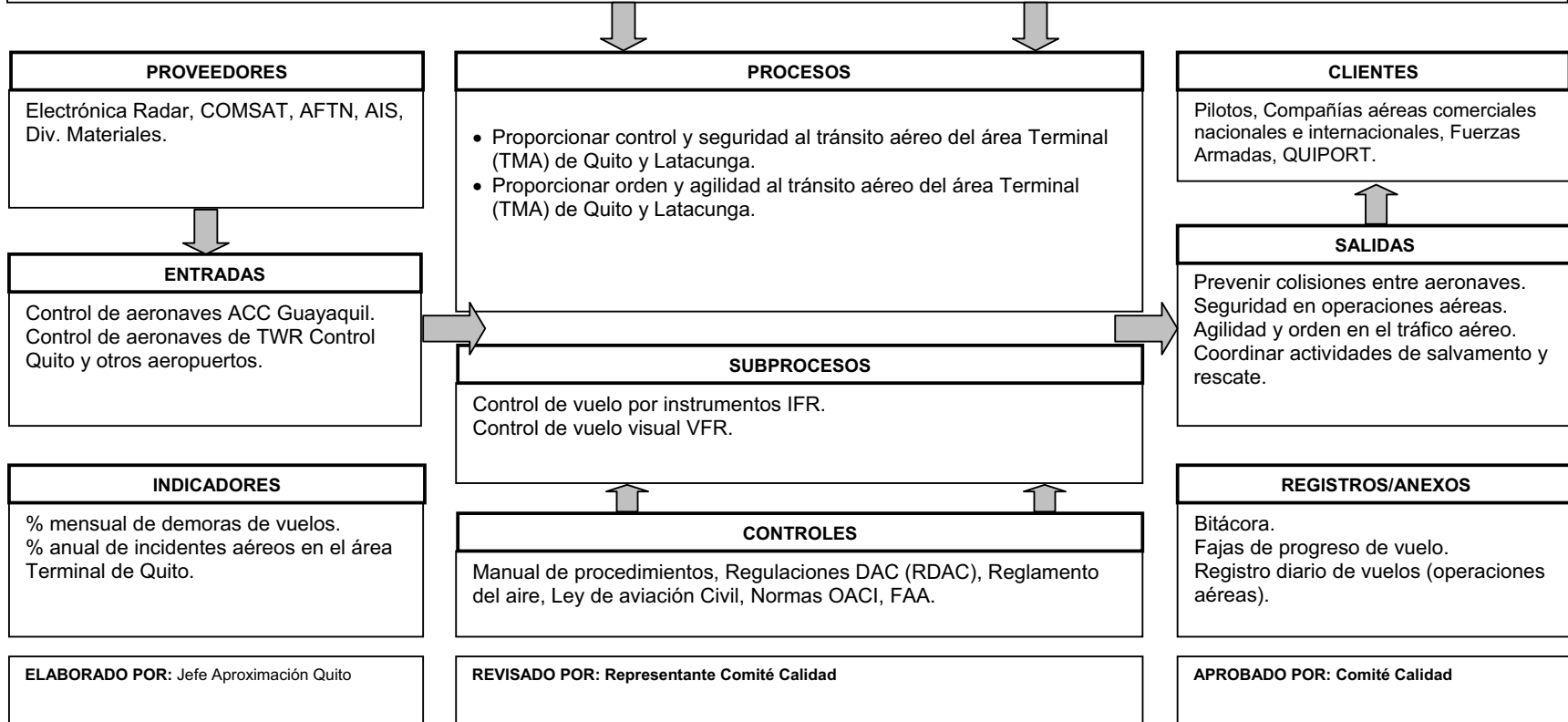
	<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Servicio técnico para el control APP	<b>CODIFICACIÓN:</b> PC 1	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
	<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Técnico Electrónica Radar	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 7.1; 7.2; 7.5	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
	<b>ALCANCE:</b> Personal de Tránsito Aéreo, técnicos Electrónica Radar		


RECURSOS	
<b>FÍSICOS:</b> Edificio, Sala de equipos, laboratorio. <b>TÉCNICOS:</b> Sistema radárico, equipos de VHF, VCCS, Central telefónica, Sistema eléctrico, protecciones contra descargas eléctricas.	<b>ECONÓMICOS:</b> Presupuesto asignado. <b>RRHH:</b> Técnicos electrónicos especializados en sistema radar.



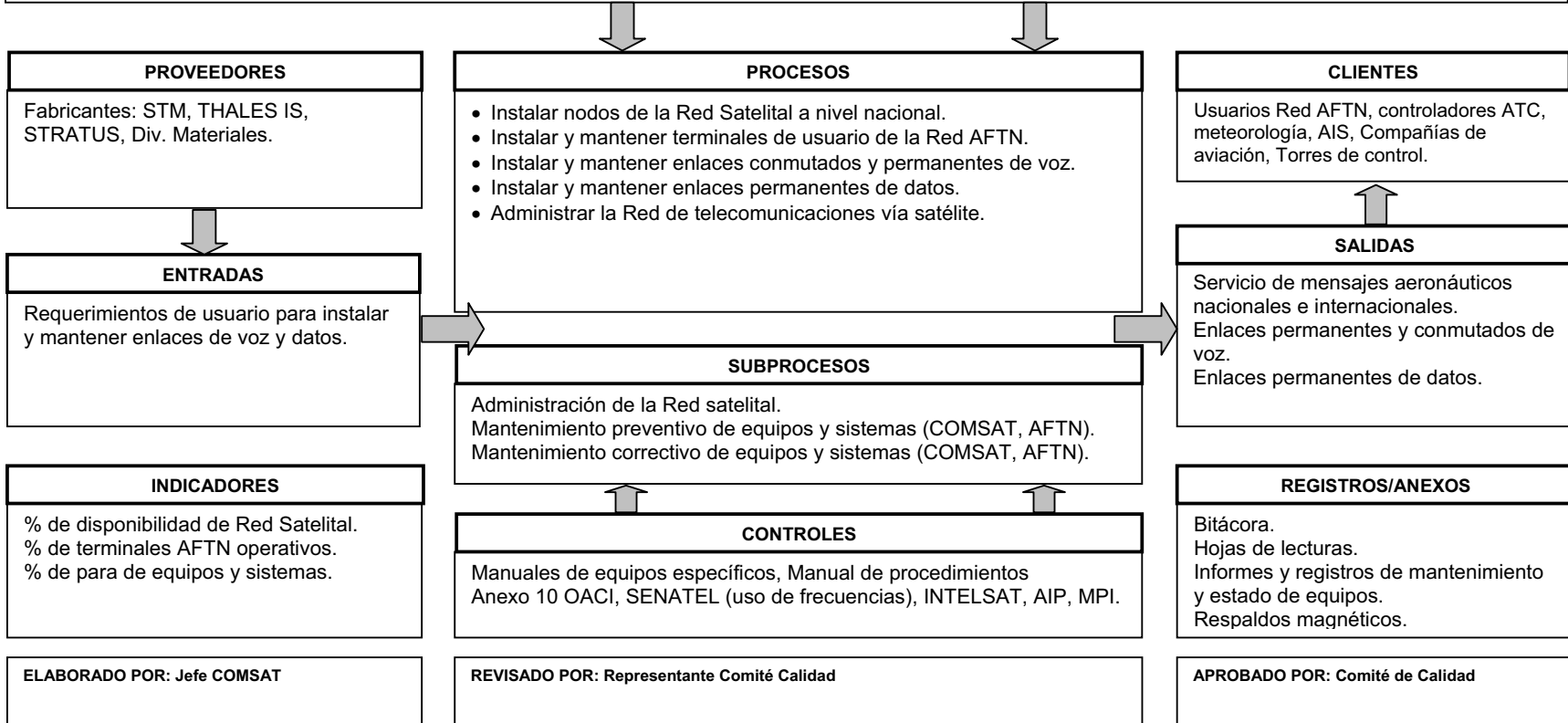
	<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Control de Tránsito Aéreo	<b>CODIFICACIÓN:</b> PC 2	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
	<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Controlador de Tránsito Aéreo	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 7.1; 7.2; 7.5	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
	<b>ALCANCE:</b> Control de aeronaves dentro de las 40 millas que corresponden al área Terminal de Quito (APP) y espacios cedidos		


RECURSOS	
<b>FÍSICOS:</b> Edificio, sala pantallas Radar y control APP. <b>TÉCNICOS:</b> Equipo Radar, radioayudas, Red Satelital, Equipos de radio comunicación.	<b>ECONÓMICOS:</b> Presupuesto Asignado. <b>RRHH:</b> Controladores APP Radar, Supervisores Radar.



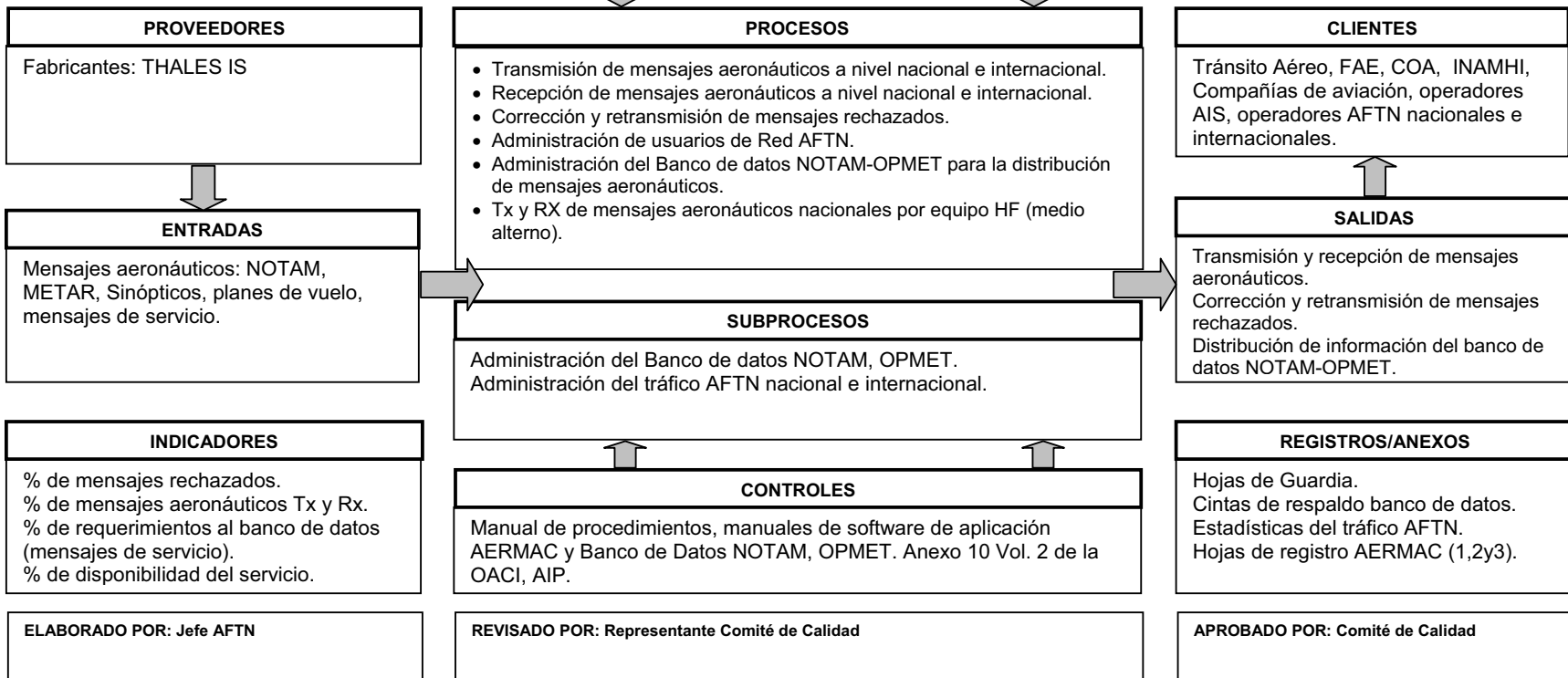
	<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Gestión de Red Satelital	<b>CODIFICACIÓN:</b> PC 3	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
	<b>PROPIETARIO DEL Proceso:</b> Técnicos en Comunicaciones Satelitales	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 7.1; 7.2; 7.5	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
	<b>ALCANCE:</b> Establecer y mantener enlaces de comunicación de voz y datos a nivel nacional e internacional (red AFTN)		

RECURSOS	
<b>FÍSICOS:</b> Edificio, sala de equipos, laboratorio. <b>TÉCNICOS:</b> Red Satelital, servidores, terminales, impresoras, software de aplicación.	<b>ECONÓMICOS:</b> Presupuesto asignado. <b>RRHH:</b> Técnicos COMSAT, Supervisores COMSAT.



	<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Gestión de la Red AFTN	<b>CODIFICACIÓN:</b> PC 4	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
	<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Operadores AFTN	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 7.1; 7.2; 7.5	
	<b>ALCANCE:</b> Gestionar el intercambio de mensajes aeronáuticos nacionales e internacionales de la Red AFTN		

RECURSOS	
<b>FÍSICOS:</b> Edificio, Sala de equipos. <b>TÉCNICOS:</b> Software de aplicación AERMAC, Base de datos, terminales, impresoras, equipo HF (medio alterno).	<b>ECONÓMICOS:</b> Presupuesto asignado. <b>RRHH:</b> Operadores de telecomunicaciones, Red Satelital.





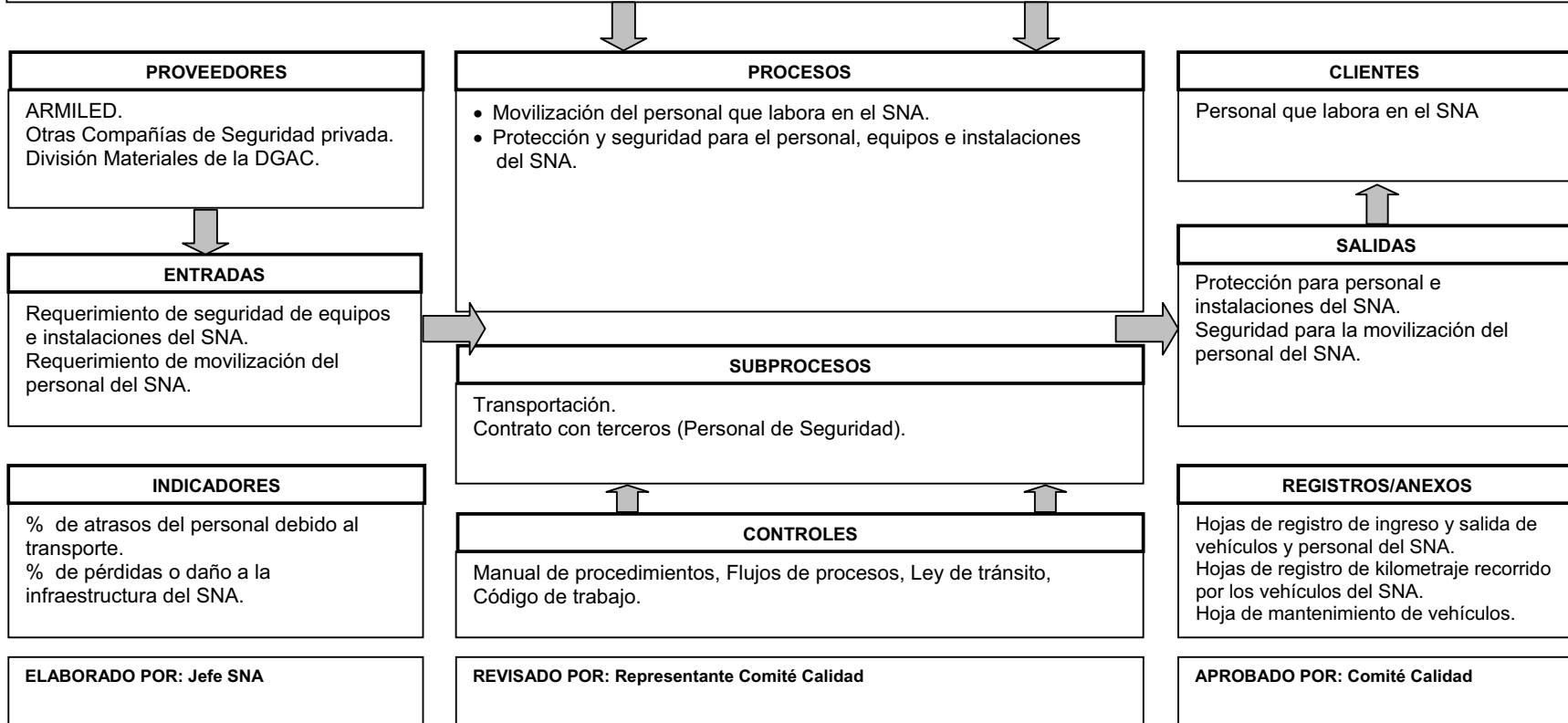
**NOMBRE DEL PROCESO:** Logística  
**PROPIETARIO DEL PROCESOS:** Jefe SNA  
**ALCANCE:** Todos los empleados del SNA, equipos e instalaciones del SNA

**CODIFICACIÓN :** PA 1  
**REQUISITO DE LA NORMA:** 6.1; 6.3

**EDICIÓN N°:** 0  
**FECHA:** 4/19/2006

**RECURSOS**

**FÍSICOS:** Edificio, carretero de acceso, vehículos, garitas.  
**TÉCNICOS:** Maquinaria pesada, electrodomésticos, bombas de succión.  
**ECONÓMICOS:** Asignación presupuestaria.  
**RRHH:** Choferes, guardias de seguridad.

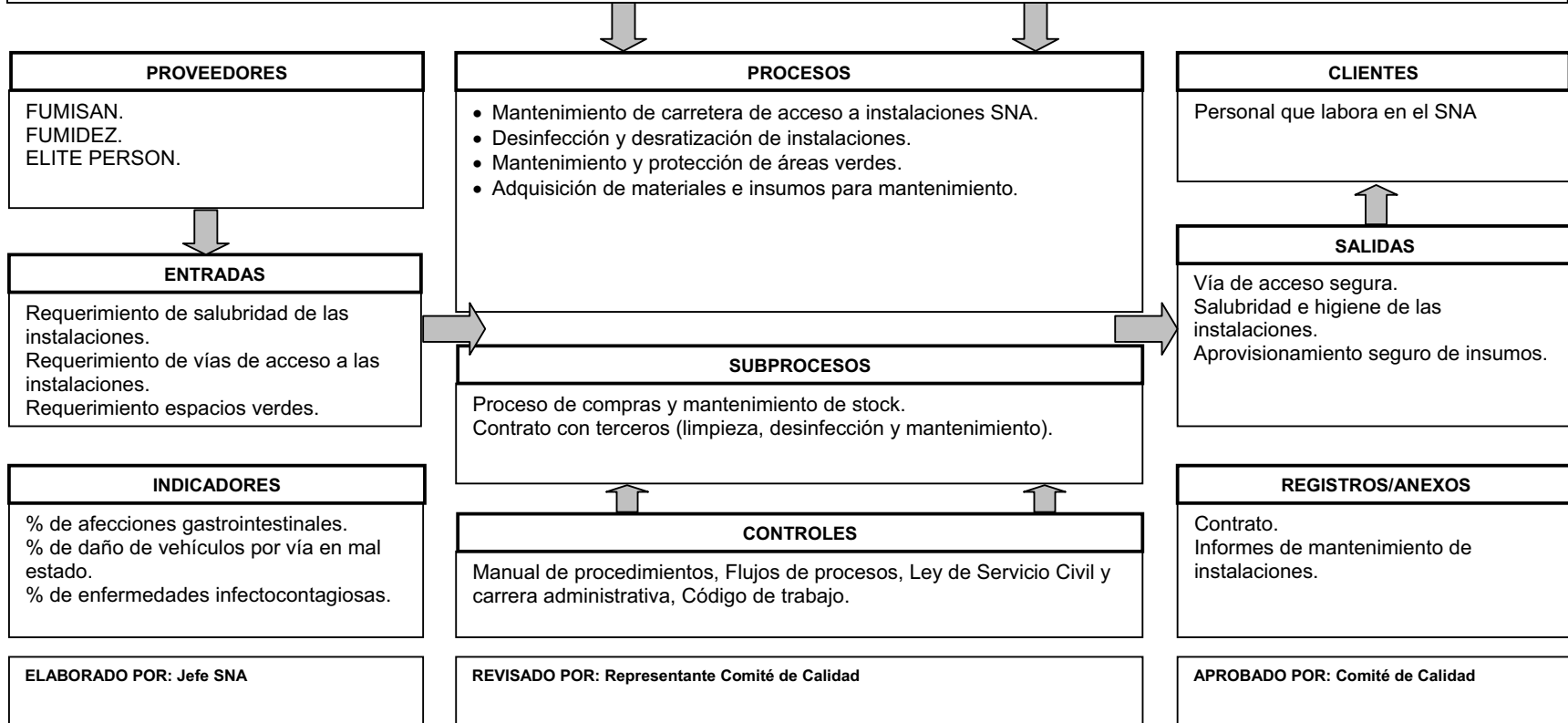






<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Gestión de Servicios Generales	<b>CODIFICACIÓN:</b> PA 2	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
<b>PROPIETARIO DEL PROCESOS:</b> Jefe SNA	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 6.1;6.3	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
<b>ALCANCE:</b> Mantenimiento de infraestructura, vías de acceso y adquisición de materiales necesarios para el SNA		

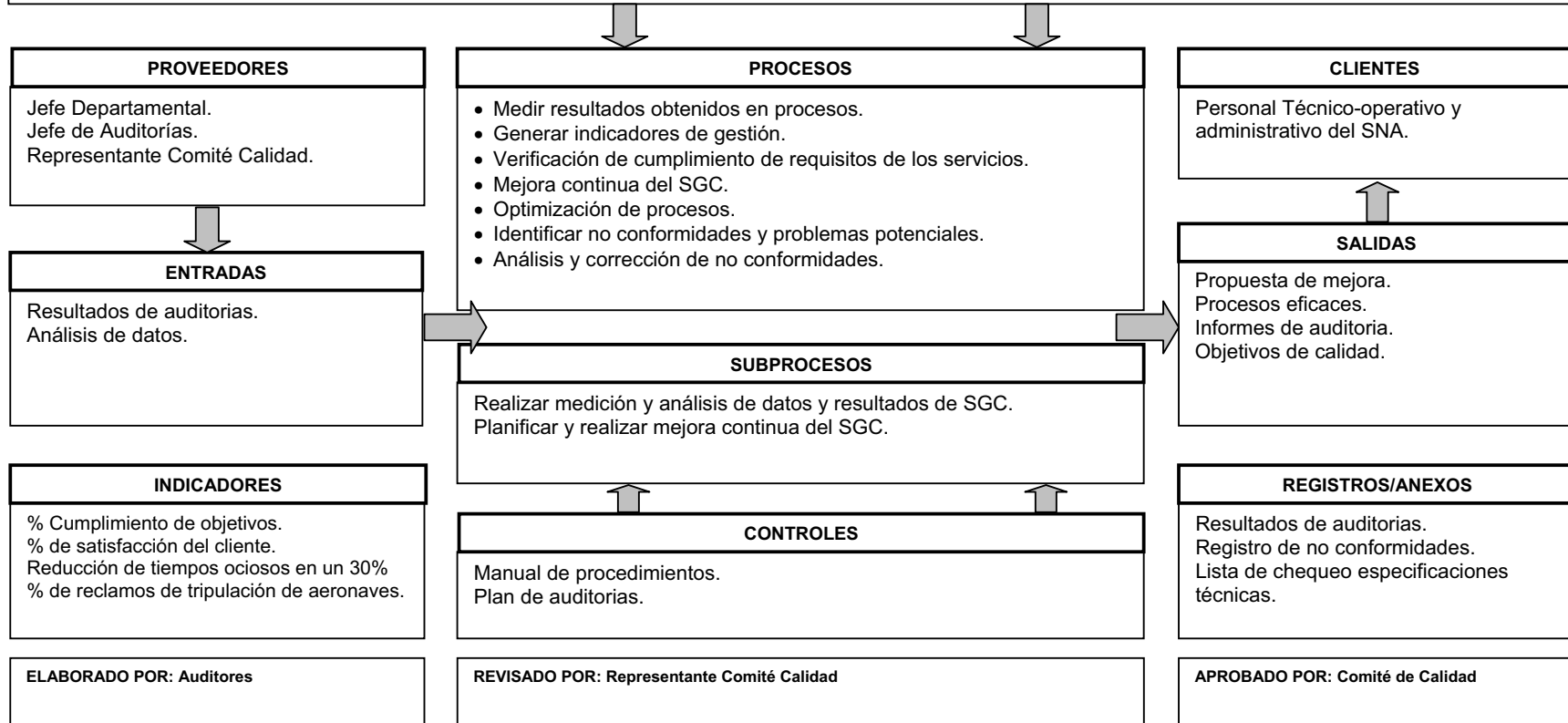
RECURSOS	
<b>FÍSICOS:</b> Edificio, carretero de acceso, vehículos. <b>TÉCNICOS:</b> Maquinaria pesada, electrodomésticos, bombas.	<b>ECONÓMICOS:</b> Asignación presupuestaria. <b>RRHH:</b> Personal de limpieza y desinfección, jardineros, pintores.





<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Medición, análisis y mejora	<b>CODIFICACIÓN :</b> PA 3	<b>EDICIÓN N°:</b> 0
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO:</b> Comité de Calidad, Auditores internos	<b>REQUISITO DE LA NORMA:</b> 8	<b>FECHA:</b> 4/19/2006
<b>ALCANCE:</b> medir y analizar los datos y resultados obtenidos en todos los procesos del SNA, para considerarlos en su mejora continua		

RECURSOS	
<b>FÍSICOS:</b> Oficina, Sala de reuniones. <b>TÉCNICOS:</b> Computador, Internet, Intranet.	<b>ECONÓMICOS:</b> Presupuesto SNA. <b>RRHH:</b> Personal capacitado en Gestión de la Calidad.



## ANEXO B

### DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS SUBPROCESOS DEL SGC DEL SNA

PE1-1	APROBACIÓN DE PROCEDIMIENTOS- PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA
PE1-2	ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD EN EL SNA
PE1-3	MANTENIMIENTO, COMUNICACIÓN Y MEJORA DEL SGC
PE2-1	ELABORACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN
PE2-2	REVISIÓN DEL SISTEMA DOCUMENTAL DEL SGC
PE3-1	ELABORACIÓN DE PERFIL DE COMPETENCIAS
PE3-2	ADIESTRAMIENTO, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL
PE3-3	GESTIÓN DEL CLIMA LABORAL
PC1-1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS VHF Y RADAR
PC1-2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS VHF Y RADAR
PC1-3	MANTENIMIENTO SISTEMAS Y EQUIPOS AUXILIARES
PC2-1	CONTROL DE VUELO POR INSTRUMENTOS IFR
PC2-2	CONTROL DE VUELO VISUAL VFR
PC3-1	ADMINISTRACIÓN DE LA RED SATELITAL
PC3-2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS COMSAT Y AFTN
PC3-3	MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS COMSAT Y AFTN
PC4-1	ADMINISTRACIÓN DE BANCO DE DATOS NOTAM-OPMET
PC4-2	ADMINISTRACIÓN TRÁFICO AFTN NACIONAL E INTERNACIONAL
PA1-1	TRANSPORTACIÓN
PA1-2	SEGURIDAD
PA2-1	PROCESO DE COMPRAS Y MANTENIMIENTO DE STOCK
PA2-2	MANTENIMIENTO
PA3-1	MEDICIÓN Y ANALISIS DEL SGC
PA3-2	MEJORA CONTÍNUA DEL SGC


**PE1-1 APROBACIÓN DE PROCEDIMIENTOS - PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA**
**RESPONSABLES:** Jefes de Sección

**ENTRADAS:** Información y documentación

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

Nº	ACTIVIDADES	PLANIFICACIÓN DEL SGC	CONTROL DE DOCUMENTOS	TODOS LOS PROCESOS	MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
1	Planificar el SGC.	INCO			
2	Identificar los procesos para el SGC.				
3	Determinar secuencia e interacción de los procesos.				
4	Determinar criterios y métodos necesarios para el control de los procesos.				
5	Asegurar disponibilidad de recursos.	Presupuesto			
6	Asegurar disponibilidad de información.				
7	Realizar seguimiento, medición y análisis de los procesos.				
8	Establecer y documentar la política de la calidad.	Manual Calidad			
9	Establecer y documentar los objetivos de la calidad.				
10	Elaborar el manual de la calidad.				
		FN			

**SALIDAS:** Procesos, procedimientos, política, objetivos y manual de calidad definidos e implementados

**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Planificación del SGC

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PE1-2 ASIGNAR RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD EN EL SNA**
**RESPONSABLES:** Jefe SNA

**ENTRADAS:** Recursos, información, documentación

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD SNA	TODOS LOS PROCESOS
1	Definir y documentar la autoridad del SGC.		
2	Definir y documentar la responsabilidad del SGC.		
3	Designar representante de la dirección.		
4	Comunicar a todos los involucrados.		
5	Definir y organizar programa de involucramiento para todo el personal del SNA.		
6	Elaborar y documentar acuerdos realizados.		

**SALIDAS:** Autoridades y responsabilidades definidas

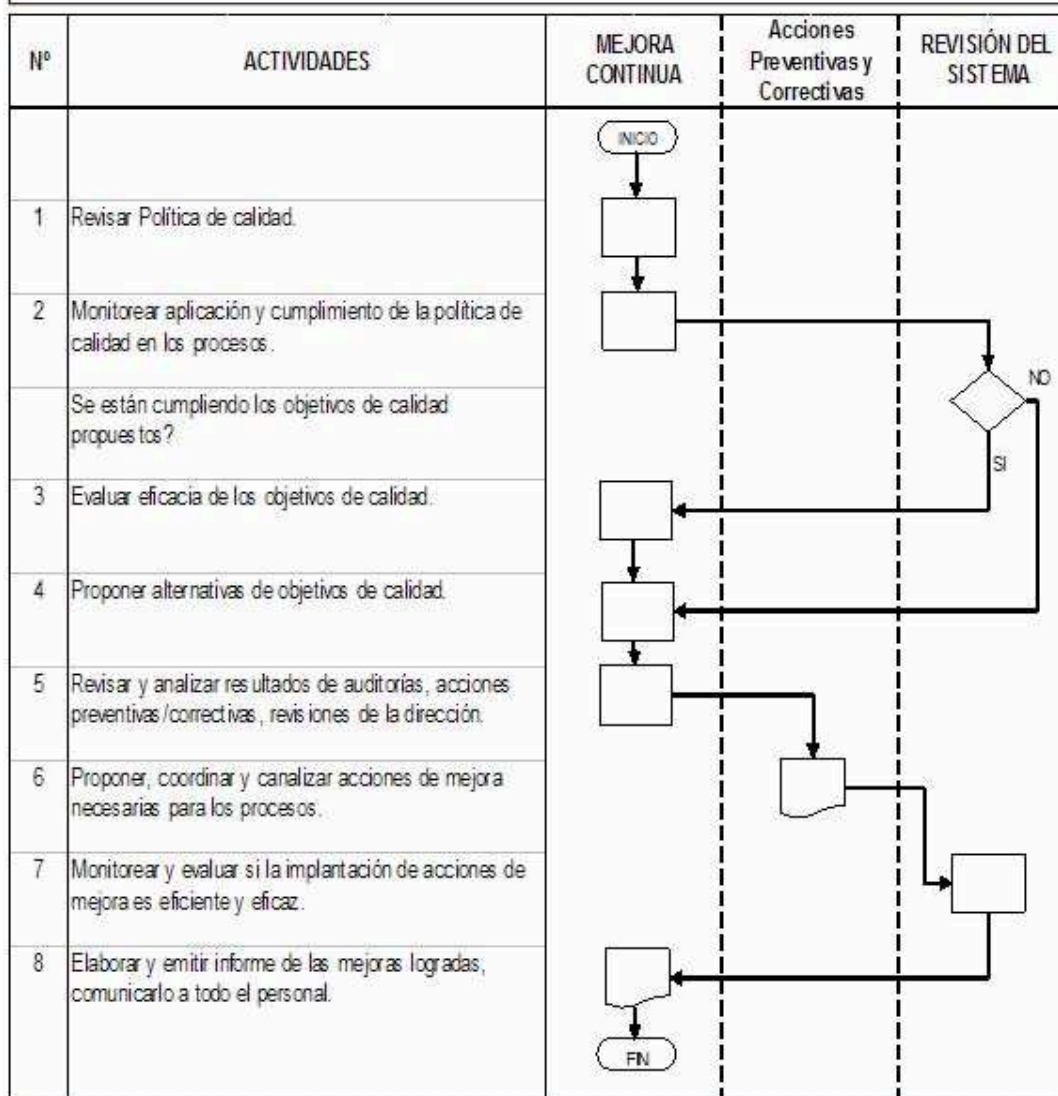
**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Memorandos

**REGISTROS ASOCIADOS:** Actas de reuniones


**PE1-3 MANTENIMIENTO, COMUNICACIÓN Y MEJORA DEL SGC**
**RESPONSABLES:** Jefe SNA, Comité Calidad, auditores internos

**ENTRADAS:** Política y objetivos de calidad, resultados de auditorías, acciones preventivas/correctivas

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

**SALIDAS:** Propuestas de mejora, Informes de mejoras en los procesos

**CLIENTES:** Procesos Internos

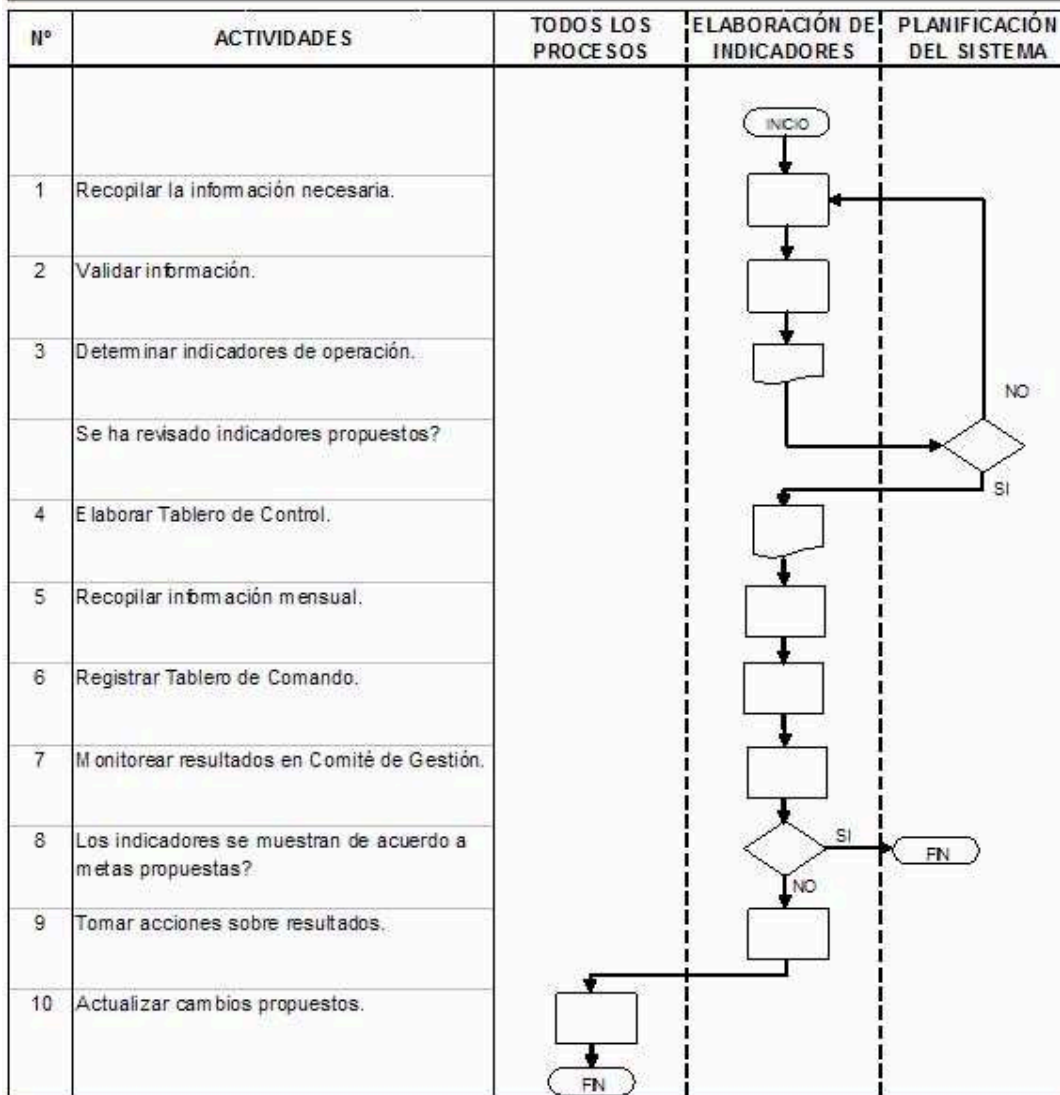
**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Memorandos

**REGISTROS ASOCIADOS:** Informes de auditoría interna




**PE2-1 ELABORACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN**
**RESPONSABLES:** Jefes de Sección

**ENTRADAS:** Objetivos de la calidad

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

**SALIDAS:** Indicadores de gestión

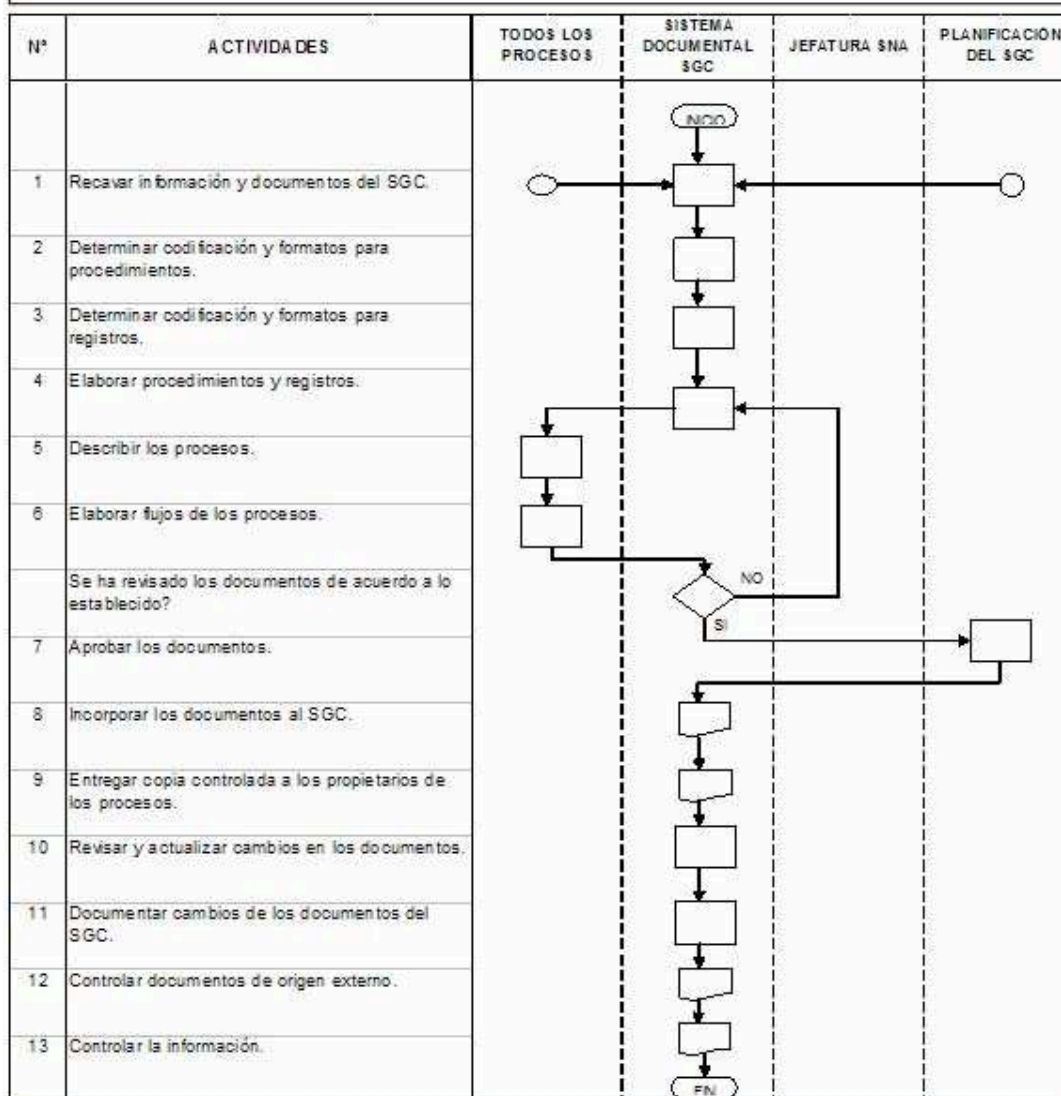
**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Tablero de comando

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PE2-2 REVISIÓN DEL SISTEMA DOCUMENTAL DEL SGC**
**RESPONSABLES:** Jefe SNA, Jefes de Sección, Comité de Calidad

**ENTRADAS:** Información y documentación

**PROVEEDORES:** Todos los procesos.

**SALIDAS:** Procesos, procedimientos, política, manual y objetivos de calidad definidos e implementados

**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Lista maestra de Control de Documentos

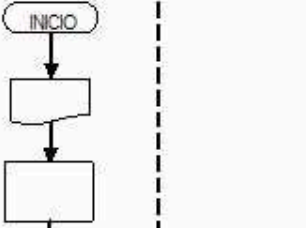









**REGISTROS ASOCIADOS:**




**PE3-1 ELABORACIÓN DE PERFIL DE COMPETENCIAS**
**RESPONSABLES:** Jefes de Sección

**ENTRADAS:** Competencias del personal

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

Nº	ACTIVIDADES	EQUIPO CALIFICADOR	PERSONAL SELECCIONADO
			
1	Definir requerimientos de cada puesto de trabajo.		
2	Definir cargos que serán evaluados.		
3	Evaluar competencias.		
4	Comparar resultados o evidencias con estándares de desempeño.		
5	Calificar de acuerdo a criterios establecidos.		
	Al verificar, se han llegado a metas establecidas?		
6	Tomar acciones preventivas y correctivas.		
7	Registrar en la carpeta personal los resultados.		
8	Hacer seguimiento a acciones tomadas.		
			

**SALIDAS:** Competencias evaluadas

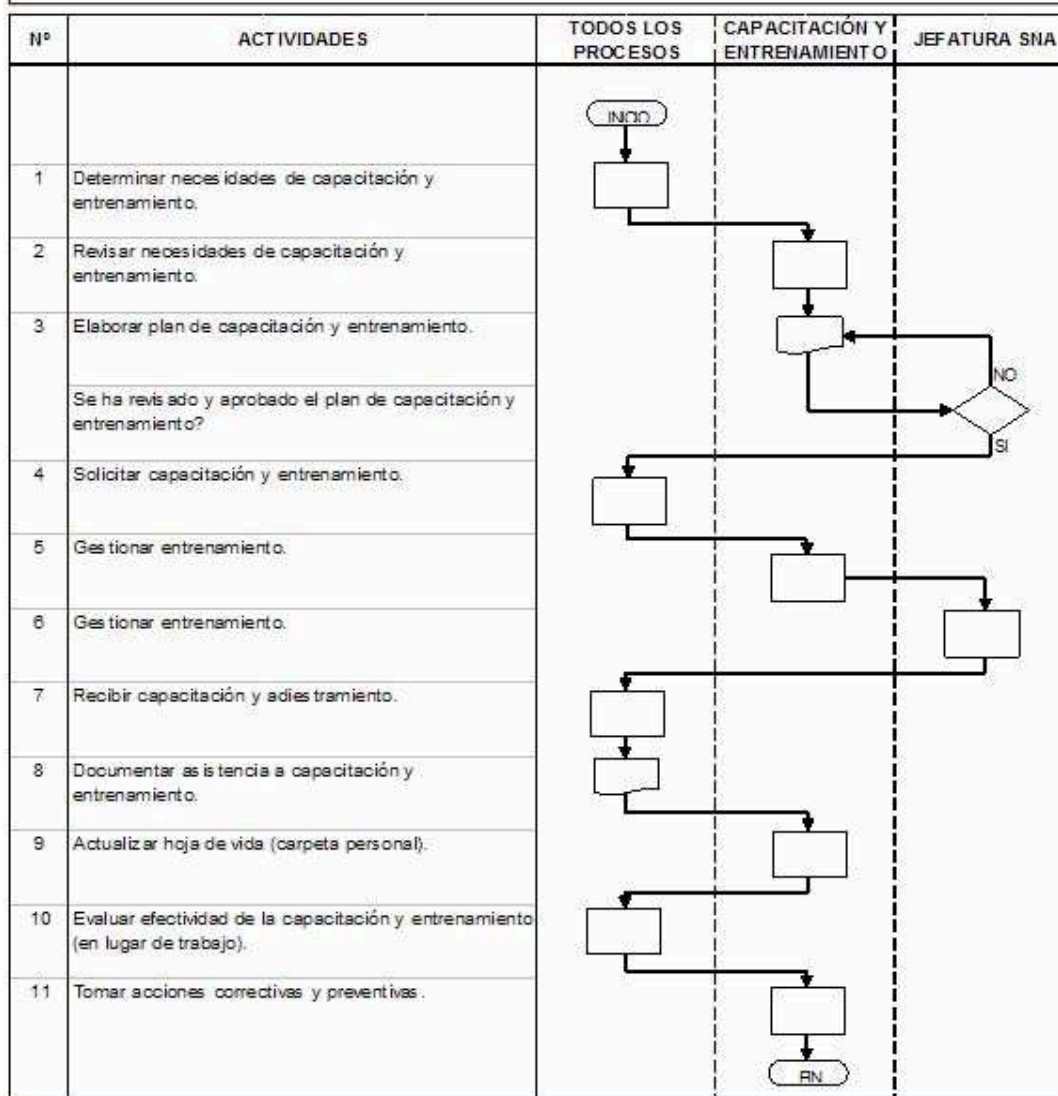
**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Archivos personales

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PE3-2 ADIESTRAMIENTO, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL**
**RESPONSABLES:** Jefes de Sección

**ENTRADAS:** Necesidades de capacitación y entrenamiento

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

**SALIDAS:** Evaluaciones de desarrollo individual

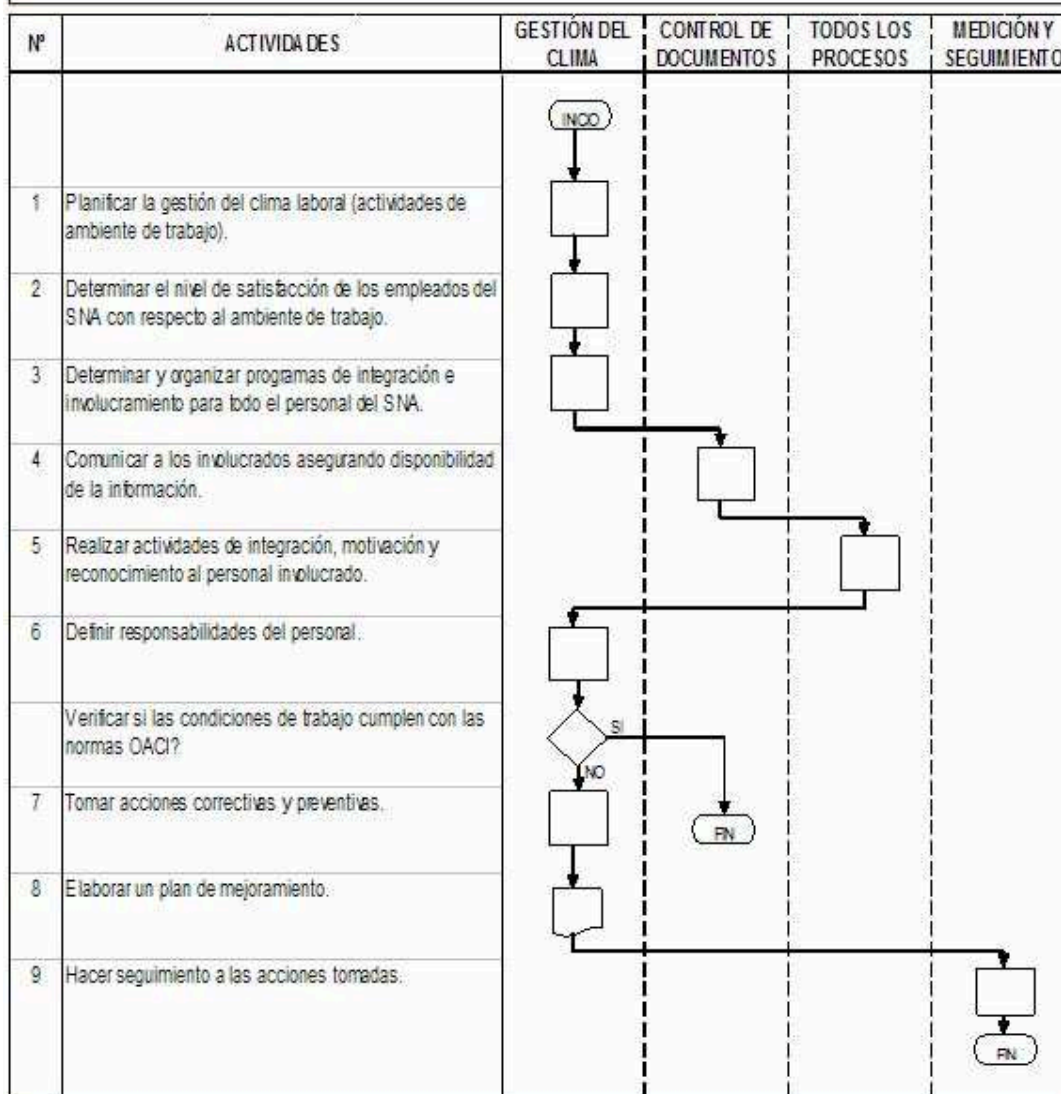
**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Plan de capacitación

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PE3-3 GESTIÓN DEL CLIMA LABORAL**
**RESPONSABLES:** Jefe SNA

**ENTRADAS:** Todo el personal del SNA

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

**SALIDAS:** Ambiente de trabajo adecuado/personal motivado

**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Resultado de encuestas

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PC1-1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS VHF Y RADAR**
**RESPONSABLES:** Técnicos Electrónica Radar

**ENTRADAS:** Equipo electrónico de vigilancia y comunicación

**PROVEEDORES:** Thomson, Alenia, Marconi, Aerocom

Nº	ACTIVIDADES	TÉCNICO RADAR	CLIENTE INTERNO
1	Planificar mantenimiento de equipos.		
2	Notificar a usuarios que se realizara mantenimiento preventivo (3 días antes) para protección de servicio.		
3	Poner operacional, medios alternos o emergentes, y retirar equipo para mantenimiento.		
4	Revisar registro de mantenimiento de equipo ,para verificar ultimo mantenimiento y novedades.		
5	Realizar mantenimiento preventivo de equipos.		
6	Realizar pruebas de operatividad de equipos luego del mantenimiento.		
7	Registrar trabajos realizados en equipo (fecha y responsable).		
8	Retirar ejecución de equipo altemo, y poner operacional el equipo para verificación del usuario.		
9	Archivar hoja de mantenimiento preventivo.		
10	Realizar y entregar al Jefe el informe de mantenimiento preventivo.		

**SALIDAS:** Disponibilidad del 100% de equipos y sistemas electrónicos

**CLIENTES:** Controladores APP

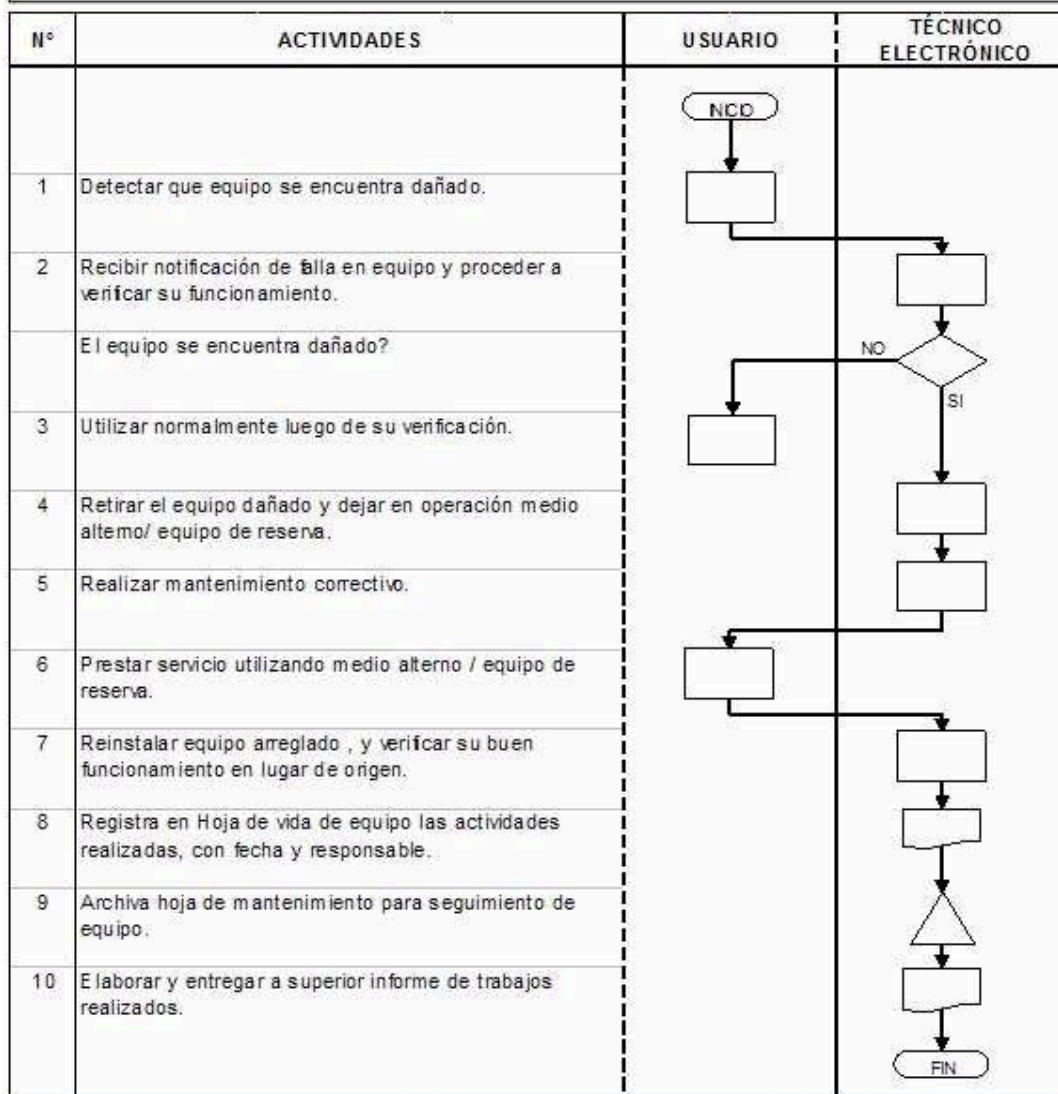
**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Diario de mantenimiento, hojas de lecturas, informes.

**REGISTROS ASOCIADOS:**




**PC1-2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS VHF Y RADAR**
**RESPONSABLES:** Técnicos Electrónica Radar

**ENTRADAS:** Equipo electrónico de vigilancia y comunicación

**PROVEEDORES:** Thomson, Alenia, Aerocom, Marconi, Controladores APP Quito

**SALIDAS:** Disponibilidad del 100% de equipos y sistemas electrónicos

**CLIENTES:** Controladores APP

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Diario de mantenimiento, hojas de lecturas, informes.

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PC1-3 MANTENIMIENTO SISTEMAS Y EQUIPOS AUXILIARES**
**RESPONSABLES:** Técnicos Electrónica Radar

**ENTRADAS:** Central telefónica, UPS's, Generadores Eléctricos, Pararrayos, acondicionadores de aire

**PROVEEDORES:** Casas Fabricantes

Nº	ACTIVIDADES	TÉCNICO RADAR	CLIENTE INTERNO
1	Planificar mantenimiento de equipos y sistemas auxiliares.		
2	Notificar a los usuarios que se realizará mantenimiento (3 días antes) para protección de servicio.		
3	Tomar precauciones para proteger el servicio, y utilizar medios alternos o emergentes.		
4	Realizar mantenimiento de sistemas y equipos auxiliares.		
5	Verificar funcionamiento correcto, de equipos y dejarlo en operación normal.		
6	Utilizar equipos y sistemas que fueron objeto de mantenimiento.		
7	Registrar en hoja de vida de equipos los trabajos realizados (fecha y responsable).		
8	Entregar a jefatura informe de mantenimiento.		

**SALIDAS:** Disponibilidad del 100% de equipos y sistemas auxiliares

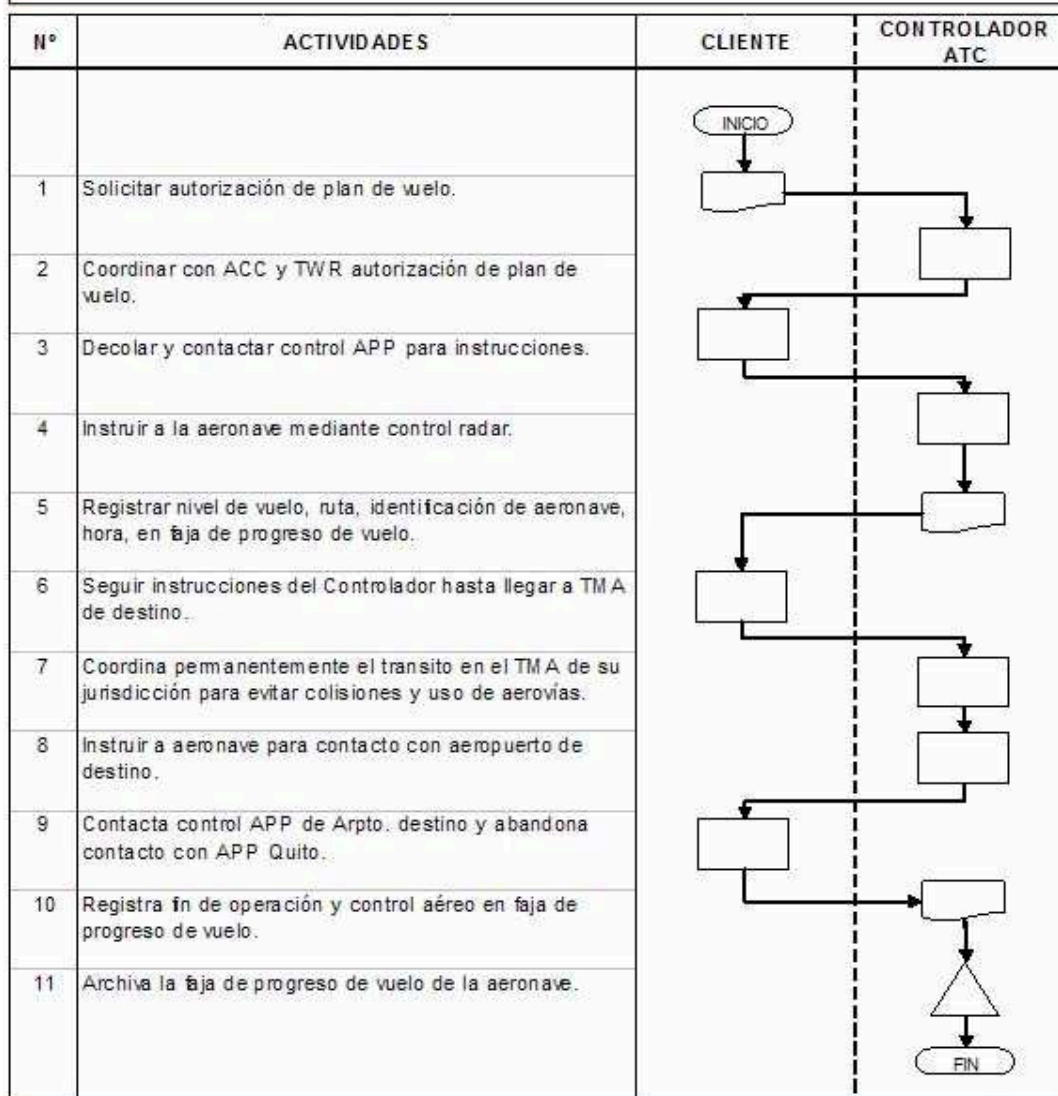
**CLIENTES:** Todo el personal del SNA

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Diario de mantenimiento, hojas de lecturas, informes.

**REGISTROS ASOCIADOS:**


**PC2-1 CONTROL DE VUELO POR INSTRUMENTOS IFR**
**RESPONSABLES:** Controladores de Tránsito Aéreo APP

**ENTRADAS:** Requerimiento de tripulación de aeronaves

**PROVEEDORES:** Soporte Técnico para el Control APP

**SALIDAS:** Control y vigilancia del vuelo de las aeronaves en el área terminal (TMA) de Quito

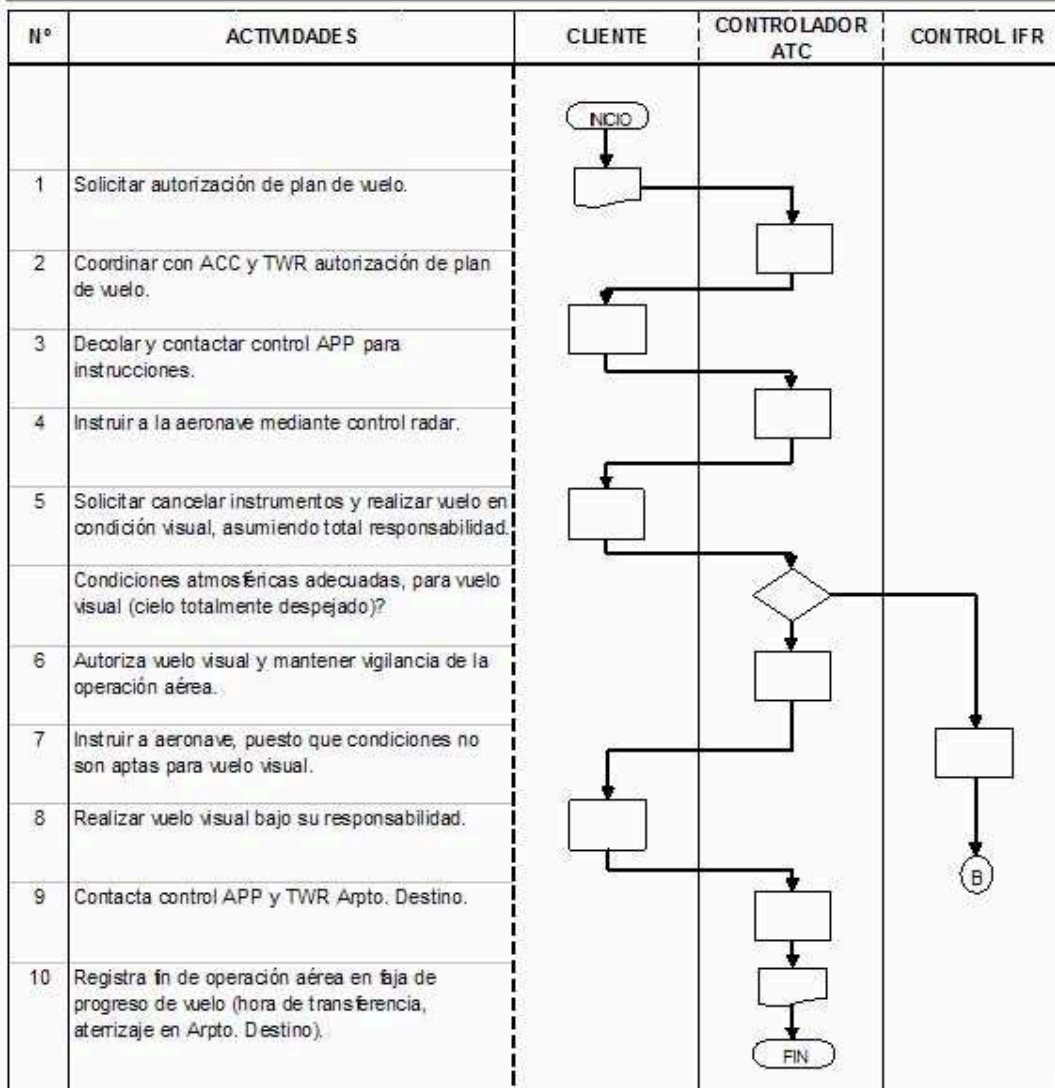
**CLIENTES:** Cias. de aviación nacionales e internacionales, Fuerzas Armadas, aeronaves privadas

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Fajas de progreso de vuelo, bitácora, estadísticas, hoja de guardia

**REGISTROS ASOCIADOS:** Grabación de audio y video del tráfico aéreo


**PC2-2 CONTROL DE VUELO VISUAL VFR**
**RESPONSABLES:** Controladores de Tránsito Aéreo APP

**ENTRADAS:** Requerimiento de tripulación de aeronaves

**PROVEEDORES:** Soporte técnico para el Control APP

**SALIDAS:** Supervisión y vigilancia de vuelo de aeronave

**CLIENTES:** Compañías de aviación nacionales, Fuerzas Armadas, aeronaves privadas

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Fajas de progreso de vuelo, bitácora, estadísticas, hoja de guardia

**REGISTROS ASOCIADOS:** Grabación de audio y video del tráfico aéreo




**PC3-1 ADMINISTRACIÓN DE LA RED SATELITAL**
**RESPONSABLES:** Técnicos Comsat

**ENTRADAS:** Información, Comunicaciones de datos y de voz, Requerimiento de usuarios

**PROVEEDORES:** STM, Thales IS, Stratus, Intelsat

Nº	ACTIVIDADES	USUARIO	TÉCNICO COM-SAT
1	Solicitar servicio de mensajes aeronáutico (datos/ canales de audio).		
2	Verificar capacidad de Red Satelital para proporcionar servicio requerido.		
3	Crear enlaces permanentes de datos y enlaces permanentes/conmutados de audio.		
4	Preparar equipo terminal de datos o teléfono para su instalación.		
	La instalación es en un lugar remoto?		
5	Instalar el equipo y dejarlo en operación normal a cargo del usuario.		
6	Operar el equipo e integrarse a la red de comunicaciones.		
7	Generar hoja de vida del equipo instalado (fecha y responsable)		
8	Generar y presentar informe de instalación de equipos.		
9	Monitorear el servicio del usuario, conjuntamente con los demás usuarios de la Red Satelital.		

**SALIDAS:** Enlaces permanentes de datos y enlaces permanentes y conmutados de voz

**CLIENTES:** Operadores AFTN, ATC, AIS, Meteorología

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Bitácora, hojas de lecturas, informes, cintas magnéticas

**REGISTROS ASOCIADOS:** Estadísticas AFTN




**PC3-3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPOS RED SATELITAL Y AFTN**
**RESPONSABLES:** Técnicos Comsat

**ENTRADAS:** Equipos Vsat, Hub, Terminales IAT, impresoras, Stratus

**PROVEEDORES:** STM, Thales IS, Stratus, Intelsat

N°	ACTIVIDADES	USUARIO	TÉCNICO COM-SAT
		NCD	
1	Detectar y reportar que equipo se encuentra dañado.		
2	Recibir notificación de falla en equipo y proceder a verificar reporte de usuario y funcionamiento de equipo.		
	El equipo se encuentra dañado?		
3	Utilizar normalmente equipo luego de su verificación.		
4	Retirar el equipo dañado y dejar en operación medio altemo/ equipo de reserva.		
5	Utilizar equipo de reserva o altemo mientras se repara equipo principal.		
6	Reparar equipo y verificar su correcto funcionamiento.		
7	Reinstalar equipo arreglado, y verificar su buen funcionamiento en lugar de origen.		
8	Verificar funcionamiento y operar equipo reparado.		
9	Registrar en Hoja de vida de equipo las actividades realizadas, con fecha y responsable.		
10	Elaborar y entregar a superior informe de mantenimiento correctivo con todos los trabajos realizados.		
			FIN

**SALIDAS:** Disponibilidad del 100% de equipos red satelital y red AFTN

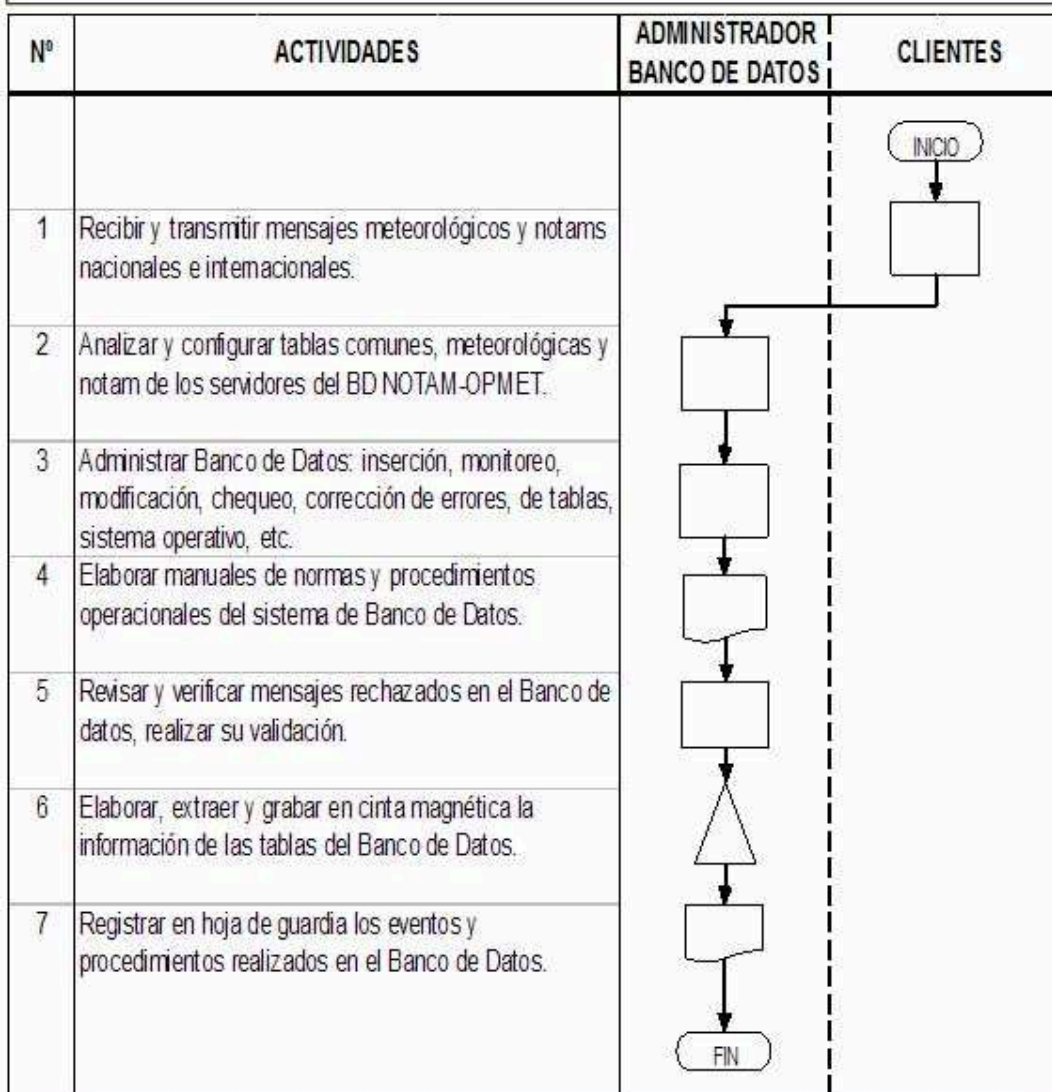
**CLIENTES:** Operadores AFTN, ATC, AIS, Meteorología

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Bitácora, hojas de lecturas, informes, cintas magnéticas

**REGISTROS ASOCIADOS:** Estadísticas AFTN


**PC4-1 ADMINISTRACIÓN DEL BANCO DE DATOS NOTAM-OPMET**
**RESPONSABLES:** Técnicos Electrónica Radar

**ENTRADAS:** Operadores de Banco de Datos

**PROVEEDORES:** Thales I.S., Comsat

**SALIDAS:** Mensajes meteorológicos y Notams nacionales e internacionales

**CLIENTES:** Operadores AFTN nacionales e internacionales, ATC, Meteorología, AIS

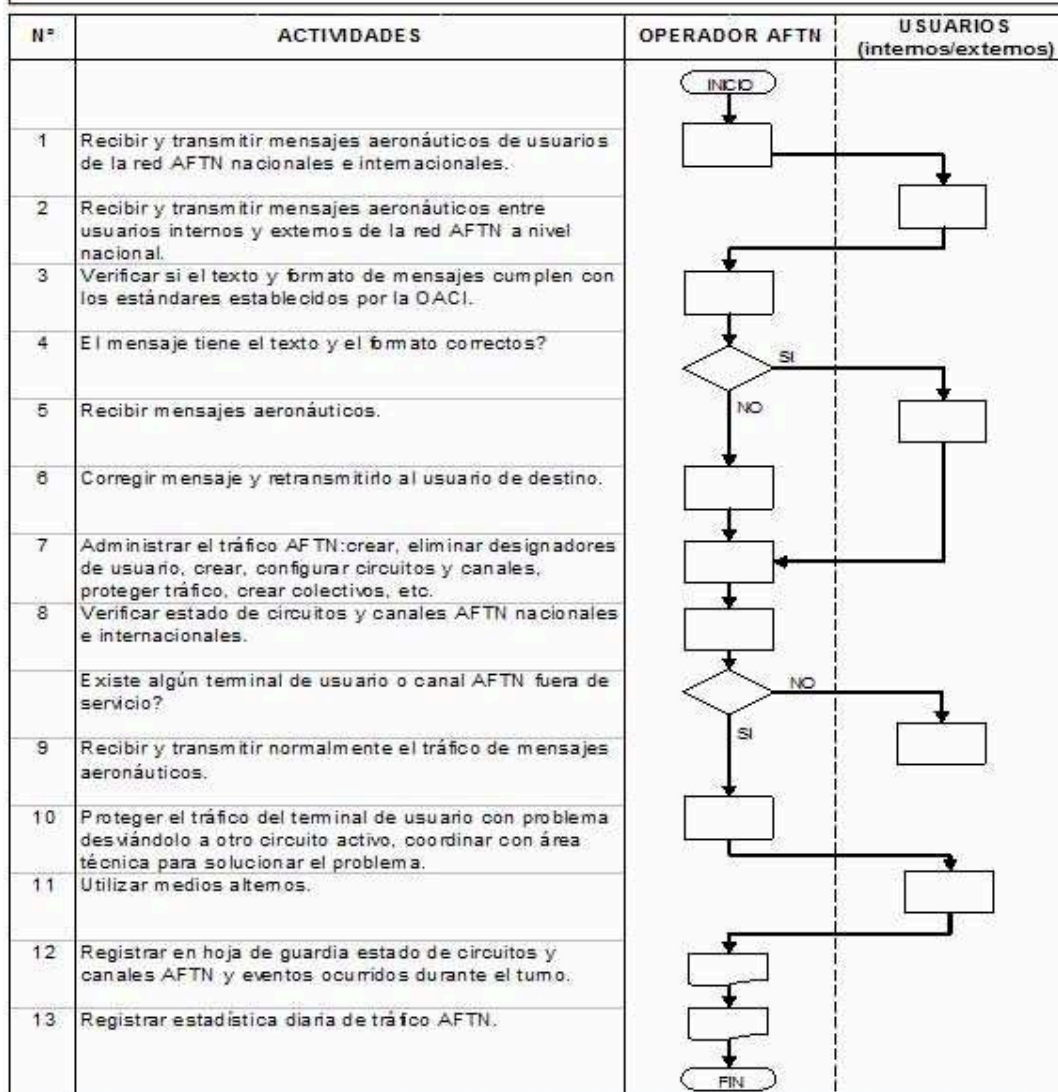
**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Hojas de guardia, cintas magnéticas

**REGISTROS ASOCIADOS:** Estadísticas AERMAC




**PC4-2 ADMINISTRACIÓN DE TRÁFICO AFTN NACIONAL E INTERNACIONAL**
**RESPONSABLES:** Operadores red AFTN de centro internacional de mensajes (SNA)

**ENTRADAS:** Información

**PROVEEDORES:** Thales I.S., Comsat

**SALIDAS:** Mensajes aeronáuticos, planes de vuelo, notams, etc. a nivel nacional e internacional

**CLIENTES:** Operadores AFTN nacionales e internacionales y personal involucrado en aeronáutica

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Hojas de guardia, cintas magnéticas, estadísticas AFTN

**REGISTROS ASOCIADOS:**




**PA1-2 SEGURIDAD**
**RESPONSABLES:** Jefe SNA

**ENTRADAS:** Requerimiento de seguridad de Instalaciones y personal del SNA

**PROVEEDORES:** Armiled S.A.

Nº	ACTIVIDADES	CLIENTE	GUARDIANÍA
1	Contratar servicio de seguridad de instalaciones y personal SNA.		
2	Prestar servicio de seguridad contratado (según proceso externo).		
3	Verificar y controlar cumplimiento de prestación de servicios de seguridad y guardianía.		
4	Elaborar hoja de control de ingreso de vehículos y personal a instalaciones del SNA.		
5	Registrar en hoja de control de ingreso de vehículos y personal a instalaciones del SNA.		
6	Cumplir funciones de seguridad y guardianía de instalaciones SNA según contrato vigente.		

**SALIDAS:** Seguridad para personal e instalaciones del SNA

**CLIENTES:** Todos los procesos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Control de entrada y salida de vehículos

**REGISTROS ASOCIADOS:**






**PA2-2 MANTENIMIENTO (Edificio, Camino de acceso)**
**RESPONSABLES:** Jefe SNA

**ENTRADAS:** Requerimiento de mantenimiento instalaciones SNA y camino de acceso

**PROVEEDORES:** Contratistas: Fumidez, Fumisan, etc.

Nº	ACTIVIDADES	CONTRATISTAS	CLIENTE
1	Requerir servicios de mantenimiento de instalaciones y camino de acceso al SNA.		
2	Contratar servicio de mantenimiento de instalaciones y camino de acceso al SNA.		
3	Prestar servicio de mantenimiento de instalaciones y camino de acceso al SNA.		
4	Verificar y controlar el cumplimiento de prestación de servicio de mantenimiento de instalaciones y camino de acceso al SNA.		
5	Registrar en hojas de mantenimiento, mensualmente las labores realizadas.		
6	Cumplir funciones de servicio de mantenimiento de instalaciones y camino de acceso al SNA.		

**SALIDAS:** Limpieza y desinfección de instalaciones, camino de acceso y áreas verdes adecuadas

**CLIENTES:** Todo el personal del SNA

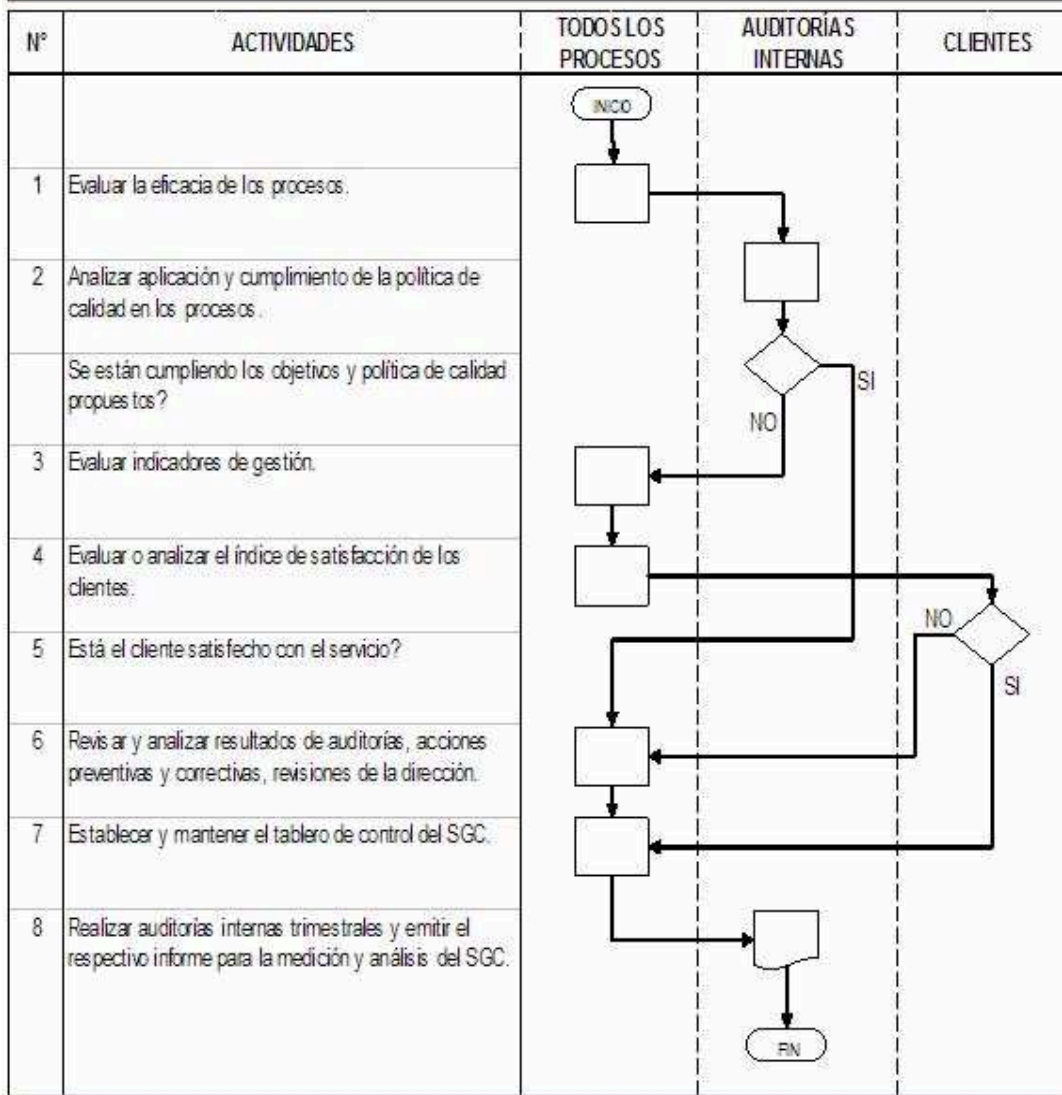
**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Contrato

**REGISTROS ASOCIADOS:**



**PA3-1 MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL SGC**

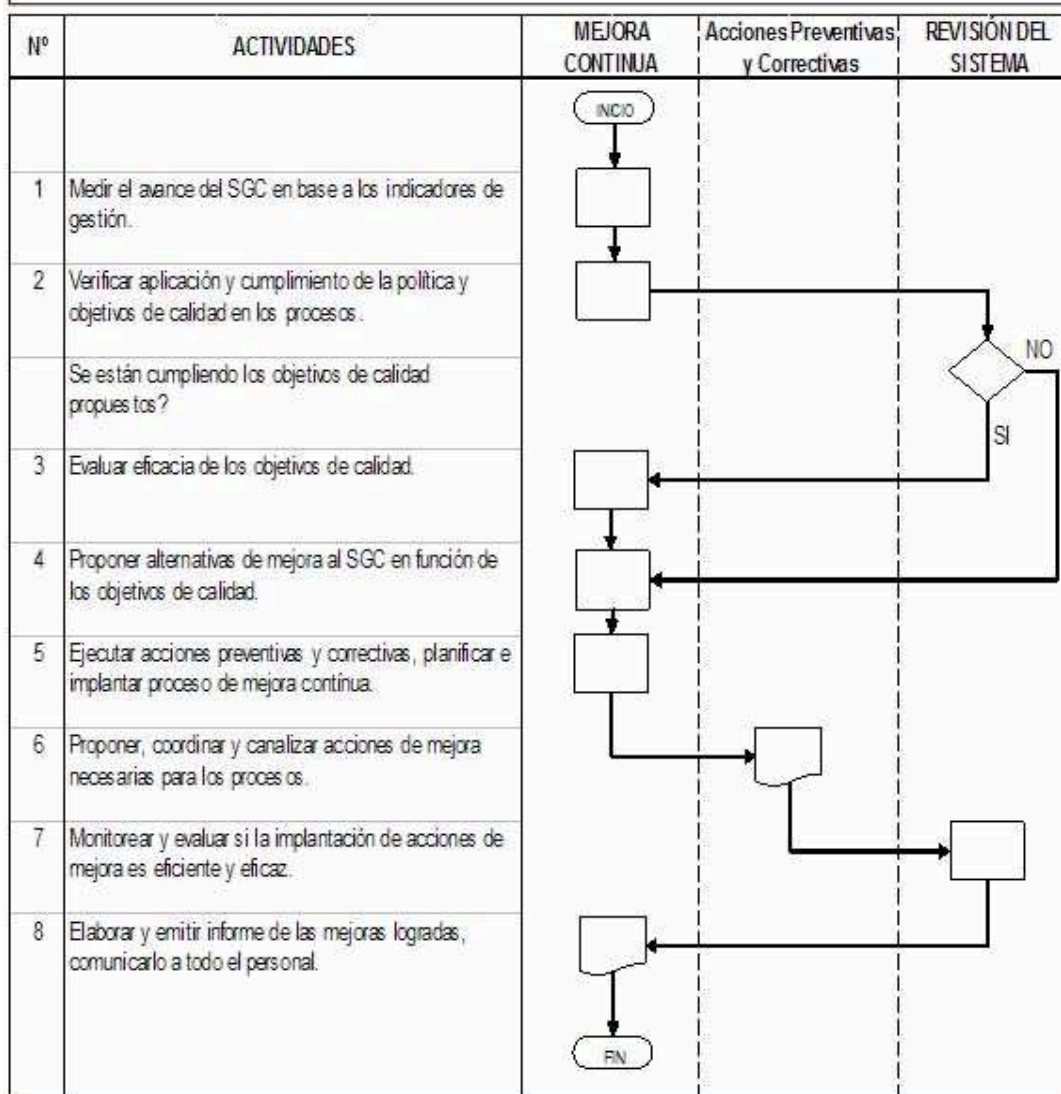
<b>RESPONSABLES:</b> Jefe SNA, Comité de Calidad
<b>ENTRADAS:</b> Políticas y objetivos de calidad, resultados de auditorías, encuestas a los clientes
<b>PROVEEDORES:</b> Todos los procesos



<b>SALIDAS:</b> Indicadores de gestión, informes de auditoría, análisis de datos
<b>CLIENTES:</b> Procesos internos, usuarios del servicio
<b>REGISTROS DEL SUBPROCESO:</b> Informes de auditoría
<b>REGISTROS ASOCIADOS:</b>


**PA3-2 MEJORA CONTÍNUA DEL SGC**
**RESPONSABLES:** Jefes de Sección

**ENTRADAS:** Políticas y objetivos de calidad, resultados de auditorías, acciones preventivas/correctivas

**PROVEEDORES:** Todos los procesos

**SALIDAS:** Propuestas de mejora, Informes de mejoras en los procesos

**CLIENTES:** Procesos Internos

**REGISTROS DEL SUBPROCESO:** Informes

**REGISTROS ASOCIADOS:** Informes de auditoría interna


**ANEXO C**  
**PROCEDIMIENTOS DEL SGC**

<b>SNA-PR-01</b>	Revisión por la Dirección
<b>SNA-PR-02</b>	Auditoría Interna
<b>SNA-PR-03</b>	Control de los Documentos
<b>SNA-PR-04</b>	Control de los Registros
<b>SNA-PR-05</b>	Servicio No Conforme
<b>SNA-PR-06</b>	Acciones Preventivas y Correctivas
<b>SNA-IT-01</b>	Elaboración de Procedimientos
<b>SNA-PC3-PR1</b>	Administración Comunicaciones Satelitales
<b>SNA-PC3-PR2</b>	Comunicaciones Fijas Aeronáuticas
<b>SNA-PC3-PR3</b>	Mantenimiento Correctivo
<b>SNA-PC3-PR4</b>	Mantenimiento Preventivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 7

# REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 7

### 1. OBJETIVO

Establecer la metodología, para realizar la revisión del Sistema de Gestión de Calidad por parte del Jefe Departamental (Dirección) de los Servicios a la Navegación Aérea, para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del mismo, incluyendo la Política y Objetivos de la Calidad.

### 2. ALCANCE


Este Procedimiento aplica al Jefe Departamental, Jefes de Sección, Representante del Comité de Calidad, responsables de la implantación y mantenimiento del SGC en sus áreas de competencia. Este procedimiento inicia con la recopilación de información del SGC por el Representante del Comité de Calidad y termina cuando éste hace el seguimiento e informa al Comité.

### 3. RESPONSABILIDADES

Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento	
Personal Responsable	Responsabilidades
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Revisar semestralmente el Sistema de Gestión de la Calidad.</li> <li>• Verificar la comunicación y comprensión de la Política de la Calidad.</li> <li>• Identificar la necesidad de efectuar cambios al Sistema de Gestión de la Calidad.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• recopilar la información para la revisión, la cual incluye informes de auditorías internas, retroalimentación de clientes, los informes de revisión al sistema anteriores, estado de las acciones correctivas y preventivas, recomendaciones para la mejora.</li> <li>• Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas implantadas como resultados de la revisión al Sistema de Gestión de la Calidad.</li> </ul>
Jefe de Sección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar al Representante del Comité de Calidad el Informe de Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad correspondiente a su área.</li> </ul>

### 4. DEFINICIONES

**Mejora continua.-** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 7

**Objetivos de Calidad.-** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**Planificación de la Calidad.-** Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los requisitos de la calidad y a la especificación de los procesos clave necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de calidad.

**Política de Calidad.-** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad.

**Proceso.-** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.


**Producto.-** Resultado de un proceso.

**Revisión.-** Actividad comprendida para asegurar la convivencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

## 5. MÉTODO DE TRABAJO


### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable	Docto. de trabajo
1	Recopilar información del Sistema de Gestión de la Calidad, solicitando a los jefes de sección dicha información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de auditorias.</li> <li>• Retroalimentación de los clientes.</li> <li>• Desempeño de los procesos.</li> <li>• Estado de acciones correctivas y preventivas.</li> <li>• Cambios en el SGC.</li> <li>• Recomendaciones para la mejora.</li> </ul>	Representante del Comité de Calidad	
2	Revisar información del Sistema de Gestión de la Calidad, identificando acciones como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas recientes.</li> <li>• Incumplimiento respecto a la documentación.</li> <li>• Reportes de servicio no conforme.</li> </ul>	Jefe Departamental	Lista de verificación del sistema de gestión

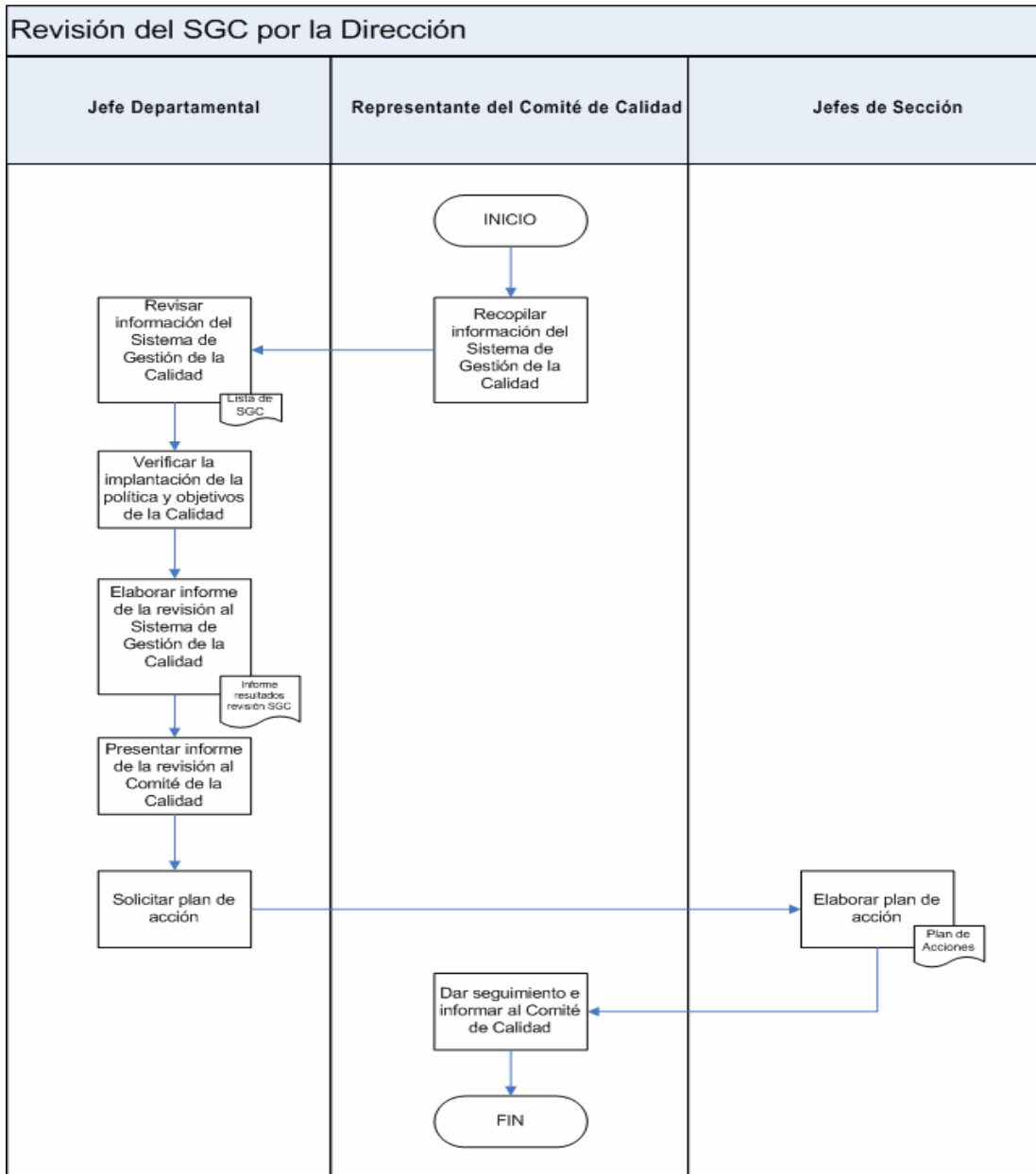
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 7


Paso	Actividad	Responsable	Docto. de trabajo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de asignación de recursos.</li> <li>• Acciones de posibles mejoras.</li> </ul>		de la calidad
3	Verificar la implantación de la política y objetivos de la Calidad, con cada uno de los jefes de sección y representante del C.C.	Jefe Departamental	Verificación de política y objetivos de calidad
4	Elaborar informe de la revisión al Sistema de Gestión de la Calidad, el cual deberá contener la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos.</li> <li>• Alcance.</li> <li>• Decisiones y acciones de mejora al SGC y al servicio.</li> <li>• Identificación de necesidades de recursos.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul>	Jefe Departamental	Informe de revisión de SGC Lista de verificación del SGC
5	Presentar informe de la revisión al Comité de la Calidad, proporcionando copia del documento para su análisis y comentarios.	Jefe Departamental	Informe de resultados de revisión.
6	Solicitar plan de acción a los jefes de sección para atender las acciones/decisiones de mejora para el SGC y del servicio donde se establezcan: Actividad, responsable y fechas.	Jefe Departamental	Plan de acciones
7	Elaborar plan de acción, determinando las actividades, asignando un responsable para su ejecución y fecha de compromiso y refiere al representante del CC para su seguimiento.	Jefes de Sección	
8	Dar seguimiento e informar al Comité de Calidad, para dar respuesta y atender acciones de mejora solicitadas por el jefe del SNA.	Representante del Comité de Calidad	



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 7

## 5.2. DIAGRAMA DE FLUJO



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 7

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción


## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	SNA-MACAL
2	Procedimiento de Auditorias Internas	SNA-PR-02
3	Procedimiento de Control de Documentos	SNA-PR-03
4	Procedimiento de Control de Registros	SNA-PR-04
5	Procedimiento de Servicio No Conforme	SNA-PR-05
6	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	SNA-PR-06
7	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	SNA-IT-01


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 5.6
	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	Código: SNA-PR-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 7

## 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 12

# AUDITORÍAS INTERNAS

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 12

### 1. OBJETIVO


Establecer las actividades a seguir en la programación, planeación, realización, seguimiento y cierre de las auditorías internas de todas las Áreas que conforman el SGC del SNA, para determinar si cumple con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001; si el sistema se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las áreas funcionales y procesos involucrados en el Sistema de Gestión de la Calidad del los Servicios a la Navegación Aérea y al personal involucrado en el proceso de Auditoría Interna. El procedimiento inicia cuando el Representante del Comité de Calidad elabora o actualiza el programa de auditorías, y termina cuando el líder de auditores reúne evidencia y emite el informe respectivo de la auditoría realizada.

### 3. RESPONSABILIDADES

<b>Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento</b>	
<b>Personal Responsable</b>	<b>Responsabilidades</b>
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Aprobar el Programa de Auditorías Internas.</li> <li>• Dar las facilidades a los auditores para realizar las auditorías.</li> <li>• Resolver las no conformidades de su área detectadas en la auditoría.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• Designar al Líder de auditores.</li> <li>• Participar en la selección del equipo auditor.</li> <li>• Elaborar y distribuir el Programa Anual de Auditoría.</li> <li>• Coordinar la realización de las Auditorías de Calidad Internas.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 12


Líder de Auditores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en la selección del equipo auditor.</li> <li>• Elaborar el Plan de Auditoría Interna correspondiente, con base a las actividades a auditar, y procesos involucrados.</li> <li>• Definir los criterios de auditoría, el alcance, el método y la asignación de las áreas a los auditores, así como aclarar cualquier duda del auditor y del auditado sobre los criterios de revisión de la documentación e implantación del SGC.</li> <li>• Coordinar la elaboración de las Listas de Verificación.</li> <li>• Elaborar el informe de auditorías.</li> </ul>
Equipo Auditor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser objetivo e imparcial al realizar la auditoría interna de los procesos.</li> <li>• Ejecutar la auditoría y dar seguimiento a la solución de no conformidades.</li> <li>• Elaborar las Listas de Verificación.</li> <li>• Entregar las evidencias documentales de la realización de la auditoría interna al Líder de Auditores, para la integración en el Informe de Auditoría.</li> <li>• Aclarar cualquier duda del auditado sobre la auditoría.</li> </ul>
Responsable del Área Auditada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar todas las facilidades para realizar la auditoría.</li> <li>• Informar al personal del área el plan y el alcance de la auditoría, así como el nombre del auditor interno asignado.</li> <li>• Solicitar al personal que será auditado, tenga lista la evidencia documental para llevar a cabo la auditoría.</li> <li>• Informar al personal del área el resultado de la auditoría.</li> <li>• Tener lista la evidencia documental para llevar a cabo la auditoría.</li> <li>• Responder veraz y oportunamente a los cuestionamientos que le formulen los auditores.</li> <li>• Proporcionar la información solicitada por los auditores, referente al proceso que se esté auditando.</li> </ul>

#### 4. DEFINICIONES

**Auditor en entrenamiento.-** Personal propuesto para formar parte del cuerpo de auditores internos de la SNA.

**Auditor.-** Personal calificado para desarrollar auditorías de calidad.

**Auditorías de calidad.-** Proceso documentado y sistemático aplicado al SGC, con el fin de determinar si las actividades y sus resultados cumplen con los lineamientos establecidos y si son implementadas efectivamente y adecuadas para alcanzar los objetivos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 12

**Conformidad.-** Cumplimiento de un o los requisito.

**Criterios de auditoría.-** Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.

**Equipo de auditores.-** Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría.

**Evidencia de auditoría.-** Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría, y que son verificables.

**Líder de auditores.-** Personal calificado para coordinar a los auditores internos de cada unidad administrativa central, así como guiar y ejecutar auditorías de calidad al SGC.


**Lista de verificación.-** Lista de apoyo para el auditor en la realización de la auditoría, conteniendo preguntas clave con respecto al criterio de auditoría.

**No Conformidad.-** Es el incumplimiento de un requisito específico de la norma técnica ecuatoriana de sistemas de gestión de calidad nte-inen-iso-9001:2001, el cual requiere la toma de acciones inmediatas o acciones correctivas para evitar su recurrencia y aplicará a todos los niveles del SGC.

**Observación Mayor.-** Incumplimiento a un requisito específico en la Norma ISO-9001:2000.

**Plan de auditoría interna.-** Conjunto de actividades que proporciona la base para el acuerdo entre el equipo auditor y el auditado, respecto a la realización de la auditoría.

**Reporte de auditoría.-** Resultado final de la auditoría en donde se plasman los hallazgos de ésta en lo general y las no conformidades detectadas de conformidad con el criterio de auditoría.


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 12

## 5. MÉTODO DE TRABAJO


### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
1	Elaborar o actualizar programa anual de auditorias de calidad internas. Las auditorias se plantean tomando en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado del SGC.</li> <li>• Resultado de auditorias anteriores.</li> <li>• Desempeño de los procesos.</li> <li>• Detección de no conformidades mayores.</li> </ul> En este caso se programa una auditoria por lo máximo en 60 días.	Representante del Comité de Calidad	Programa de auditorias
2	Seleccionar grupo de auditores internos, los cuales cumplen los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación.</li> <li>• Formación.</li> <li>• Habilidad.</li> <li>• Experiencia.</li> </ul>	Representante del Comité de Calidad	
3	Seleccionar al Líder de Auditores tomando en cuenta las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar conocimiento y/o experiencia en SGC.</li> <li>• Habilidad de comunicación oral.</li> <li>• Seleccionado del grupo de auditores.</li> </ul>	Representante del Comité de Calidad	
4	Elaborar plan de auditoría, donde se establece: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hora de inicio de auditoria.</li> <li>• Distribución de auditores y horarios.</li> <li>• Objetivo, alcance de la auditoria.</li> </ul>	Líder de Auditores	Plan de auditorias
5	Notificar fechas de Auditoria, a las áreas a auditar y a los auditores, por lo menos 10 días hábiles.	Líder de Auditores	Notificación auditorias
6	Elaborar Lista de Verificación , de cada requisito del SGC tomando en cuenta:	Equipo Auditor	Lista de verificación




DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 12

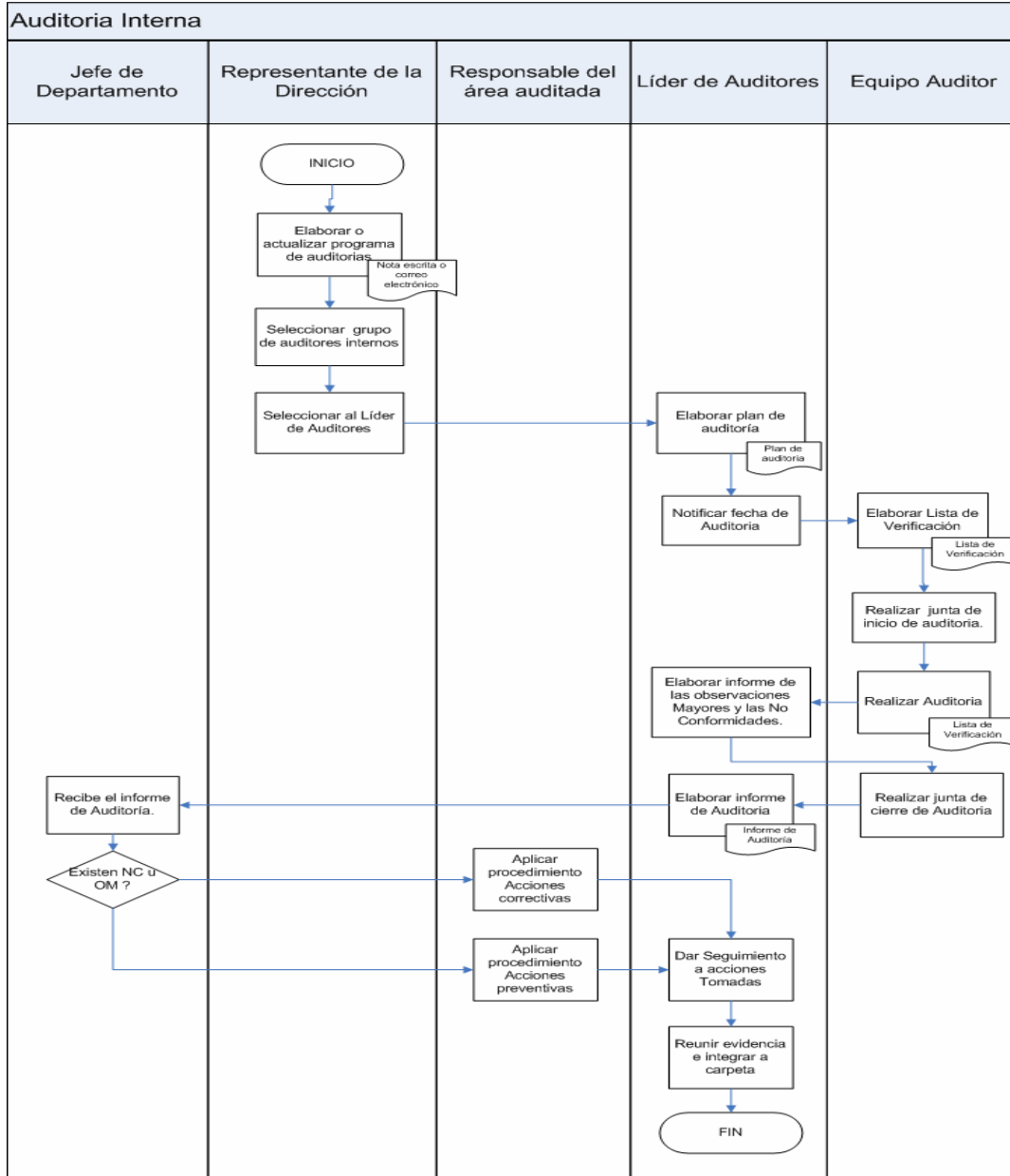
Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTE-ISO 9001:2001.</li> <li>• Procedimientos del area a auditar.</li> <li>• Manual de calidad del SNA.</li> </ul>		
7	Realizar junta de inicio de auditoria, donde se trata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar objetivo y alcance de auditoria.</li> <li>• Presentar el equipo auditor con auditado.</li> <li>• Registrar la asistencia de participantes.</li> </ul>	Equipo Auditor	
8	Realizar Auditoria, en base al plan de auditorias, con el apoyo de las listas de verificación, y en caso de existir una no conformidad se registra especificando el requisito de la Norma NTE-ISO 9001:2001.	Equipo Auditor	Plan de auditoria Lista de verificación
9	Elaborar informe de las observaciones Mayores y las No Conformidades. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No conformidad mayor: es el incumplimiento de un "debe" establecido en la Norma NTE-ISO 9001:2001.</li> <li>• No conformidad menor: es el incumplimiento a un requisito interno, establecido en la documentación del SGC.</li> </ul>	Líder de Auditores	Plan de auditoria  Informe de no conformidades
10	Realizar junta de cierre de Auditoria, confirmando el cumplimiento y alcance de la misma, dado lectura a las no conformidades detectadas.	Equipo Auditor	
11	Elaborar informe de Auditoria y distribuir copias al Jefe del SNA, Jefes de Sección y Representante del Comité de Calidad.	Líder de Auditores	Informe de auditoria
12	Recibe Informe de Auditoria.	Jefe de Departamento	
13	Se pregunta si , existe no conformidades (NC) u observaciones (OB) , si la respuesta es : Observaciones ir al paso 15. No Conformidades, ir al paso 14.	Jefe de Departamento	


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 12

14	Aplicar procedimiento Acciones correctivas, a las No Conformidades detectadas.	Responsable del área auditada	Acciones correctivas
15	Aplicar procedimiento Acciones preventivas, a cada observación (oportunidad de mejora) detectada.	Responsable del área auditada	Acciones preventivas
16	Realizar el seguimiento, con base en el procedimiento de acciones correctivas para garantizar que la No Conformidad sea eliminada desde su raíz.	Líder de Auditores	
17	Reunir evidencia e integrar a carpeta que debe contener: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de auditoria.</li> <li>• Informe de inicio y cierre de auditoria.</li> <li>• Lista de verificación.</li> <li>• Informe de auditoria.</li> <li>• Reportes de acciones preventivas/correctivas según sea el caso.</li> </ul>	Líder de Auditores	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 8 de 12

**5.2. DIAGRAMA DE FLUJO**



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 9 de 12

### 5.3. CRITERIO DE SELECCIÓN DE AUDITORES

Los auditores internos seleccionados para participar en las auditorías al SGC de la SNA, deberán cumplir con los requisitos mínimos mencionados a continuación.

AUDITOR INTERNO	REQUISITOS MÍNIMOS
Lider de auditores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudios comprobables a Nivel Medio Superior.</li> <li>2. Comprobar haber acreditado un curso de "Formación de Auditores Internos de Calidad en la Norma ISO 9001:2000".</li> <li>3. Participar consecutivamente en las auditorías internas.</li> <li>4. Aprobar evaluación interna.</li> <li>5. Deberá ser nombrado por el Representante del Comité de Calidad del SNA.</li> </ol>
Auditor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudios comprobables a Nivel Medio Superior.</li> <li>2. Comprobar haber acreditado un curso de "Formación de Auditores Internos de Calidad en la Norma ISO 9001:2000".</li> <li>3. Participar consecutivamente en las auditorías internas.</li> <li>4. Aprobar evaluación interna.</li> <li>5. Deberá ser nombrado por el Líder de auditores.</li> </ol>

### 5.4. PLANIFICACIÓN

#### PROGRAMA DE AUDITORÍAS

Se debe realizar al menos:

1. Dos auditorías internas en cada una de las áreas involucradas en el SGC.
2. Los intervalos entre una y otra estarán definidos en el programa anual de auditorías correspondiente.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 10 de 12

3. Al inicio de cada año, el Representante del Comité de Calidad elabora el programa anual de auditorías, para el periodo correspondiente y lo envía al Jefe Departamental del SNA, para que lo autorice.


Para la elaboración de las auditorías internas del SGC deberán considerarse los siguientes criterios:

- Para las auditorías se revisarán en cada auditoría todas y cada una de las cláusulas de la norma ISO 9001:2000.
- Para todos los casos, deberán ser revisadas en la auditoría internas, aquellas cláusulas en las que se detectaron no conformidades en la auditoría.
- Los auditores no deben auditar su propio trabajo.
- Las evidencias obtenidas deben ser objetivas y éstas deben demostrar que el SGC cumple con los requerimientos de la Norma Técnica Ecuatoriana de Sistemas de Gestión de Calidad NTE-INEN-ISO-9001:2001, y lo establecido en el SGC de la SNA. Así también que el SGC está implementado y se mantiene eficazmente.

## PLAN DE AUDITORÍAS

El plan de auditoría deberá incluir lo siguiente:

- El objetivo de la auditoría.
- El alcance de la auditoría, incluyendo los procesos/procedimientos que van a auditarse. Deberá estar aprobado por el responsable del área a auditar.
- Las fechas y las áreas donde se van a realizar las actividades de la auditoría.
- La hora y la duración estimada de las actividades de la auditoría, que deberá incluir el tiempo de las reuniones de apertura y cierre.
- El nombre de los integrantes del equipo auditor seleccionado.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 11 de 12

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción
1	Plan de auditoria
2	Lista de verificación
3	Informe de Auditoria

## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención
1	Plan de auditoria	SNA-PR02-RG-01		
2	Lista de verificación	SNA-PR02-RG-02		
3	Informe de Auditoria	SNA-PR02-RG-03		

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Procedimiento de Revisión por la Dirección	<b>SNA-PR-01</b>
3	Procedimiento de Control de Documentos	<b>SNA-PR-03</b>
4	Procedimiento de Control de Registros	<b>SNA-PR-04</b>
5	Procedimiento de Servicio No Conforme	<b>SNA-PR-05</b>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.2.2
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	Código: SNA-PR-02
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 12 de 12

6	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	<b>SNA-PR-06</b>
7	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

## 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento

## 9. CONTROL DE CAMBIOS


No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 10

# CONTROL DE DOCUMENTOS

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 10

### 1. OBJETIVO

Controlar la edición, publicar y distribuir los documentos internos del Sistema de Gestión de la Calidad de los Servicios a la Navegación Aérea, para asegurar su identificación, actualización, disposición, almacenamiento y acceso, para evitar el uso de documentos obsoletos.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las áreas funcionales del SNA involucradas en el SGC y al personal responsable de la elaboración y control de los documentos de acuerdo a lo establecido en los requisitos 4.2.1 y 4.2.3 de la norma NTE-INEN-ISO-9001:2001; los documentos internos y externos que forma parte también del SGC, de los Servicios a la Navegación Aérea. El procedimiento inicia cuando el Jefe de Sección identifica la necesidad de elaborar o actualizar un documento y termina cuando el Representante del Comité de Calidad actualiza el documento y registra los cambios.

### 3. RESPONSABILIDADES

Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento	
Personal Responsable	Responsabilidades
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación,</li> <li>• Aprobar los documentos del SGC.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• Coordinar la modificación y actualización de los documentos del SGC y asegurarse que los cambios quedan registrados.</li> <li>• Efectuar verificaciones para asegurar que los documentos del SGC de la SNA permanezcan vigentes, legibles, debidamente identificados y que se encuentren disponibles en los puntos de uso de Área.</li> <li>• Resguardar los documentos originales del SGC en versión impresa y archivo electrónico.</li> <li>• Elaborar y mantener actualizado el listado de control de documentos internos y externos del SGC.</li> <li>• Asegurar la distribución de los documentos del SGC en los puntos de uso.</li> <li>• Conservar los documentos obsoletos (en original), debidamente identificados.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 10

Jefe de Sección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los documentos a elaborar para el SGC en su área de competencia.</li> <li>• Resguardar los documentos del SGC que les sean asignados en versión impresa y/o archivo electrónico.</li> </ul>
Responsable de elaborar o actualizar documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con lo establecido en este procedimiento.</li> <li>• Informar al director del área cualquier situación que ponga en riesgo la elaboración o actualización del documento.</li> </ul>

#### 4. DEFINICIONES

**Proceso.-** Conjunto de actividades relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultado y son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor.

**Procedimiento.-** Manera de especificar para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Documento.-** Información y su medio de soporte, el cual puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón que forme parte del SGC.

**Documento Obsoleto.-** Es todo el documento no vigente del SGC y que no esté en Intranet o debidamente codificado, se deberá conservar al menos por tres años en cada Área.

**Registro de Calidad.-** Es información que provee evidencia objetiva de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos.

**Documento Interno.-** Información contenida en un medio de soporte que forma parte del SGC de la SNA de acuerdo a la norma ISO9001:2000 y que se encuentra para su consulta y uso en la página de Intranet de la SNA, en la dirección <http://www.sna-dgac.gob.ec>. El Manual de Calidad, la Política y los Objetivos de Calidad que se encuentren en medio impreso deberán contener los siguientes datos: Código, Revisión y Fecha.

**Documento Externo.-** Información contenida en un medio de soporte que está relacionada con los procesos del SGC y no se encuentran especificados en la Norma ISO 9001:2000; se refiere a la normatividad aplicable al sector, la cual esta disponible en la dirección de Intranet <http://www.sna-dgac.gob.ec>.

**Copia Controlada.-** Documento impreso del SGC de la SNA visible en la Intranet con la leyenda "Documento Intranet/SGC-SNA". Para mantener la vigencia el documento impreso deberá ser igual al que este en el Intranet.

**Formato.-** Documento establecido para complementarlo con información relacionada con los procesos o procedimientos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 10

**Intranet.-** Medio electrónico del SNA, en el que están visibles los documentos vigentes internos y externos del SGC del SNA.

**Hallazgo en Internet.-** Se refiere al formato para reportar al administrador del procedimiento Institucional de Control de Documentos en el caso de que no estén visibles en la Intranet, los documentos del SGC del SNA.

## 5. MÉTODO DE TRABAJO

### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
1	Identificar la necesidad de elaborar o actualizar un documento del SGC, un proceso o una actividad que afecte directamente la calidad en base a : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NTE-ISO 9001:2001.</li> <li>• Manual de calidad del SNA.</li> <li>• Procesos operativos para la prestación de los servicios.</li> </ul> NOTA: la documentación a actualizar puede ser; Manual de Calidad, procedimientos documentados, instructivo de trabajo y/o formato de registros.	Jefe de Sección	Norma NTE-ISO 9001:2001 Manual de calidad del SNA
2	Designar del personal involucrado en el SGC del SNA, al responsable de elaborar o actualizar documentos.	Representante del Comité de Calidad	
3	Recopilar la información necesaria del proceso/procedimiento para modificar el contenido, estableciendo la secuencia lógica de actividades, como también la documentación involucrada.	Responsable de elaborar o actualizar procedimientos	
4	Elaborar o actualizar el procedimiento y su respectiva documentación.	Responsable de elaborar o actualizar procedimientos	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 10

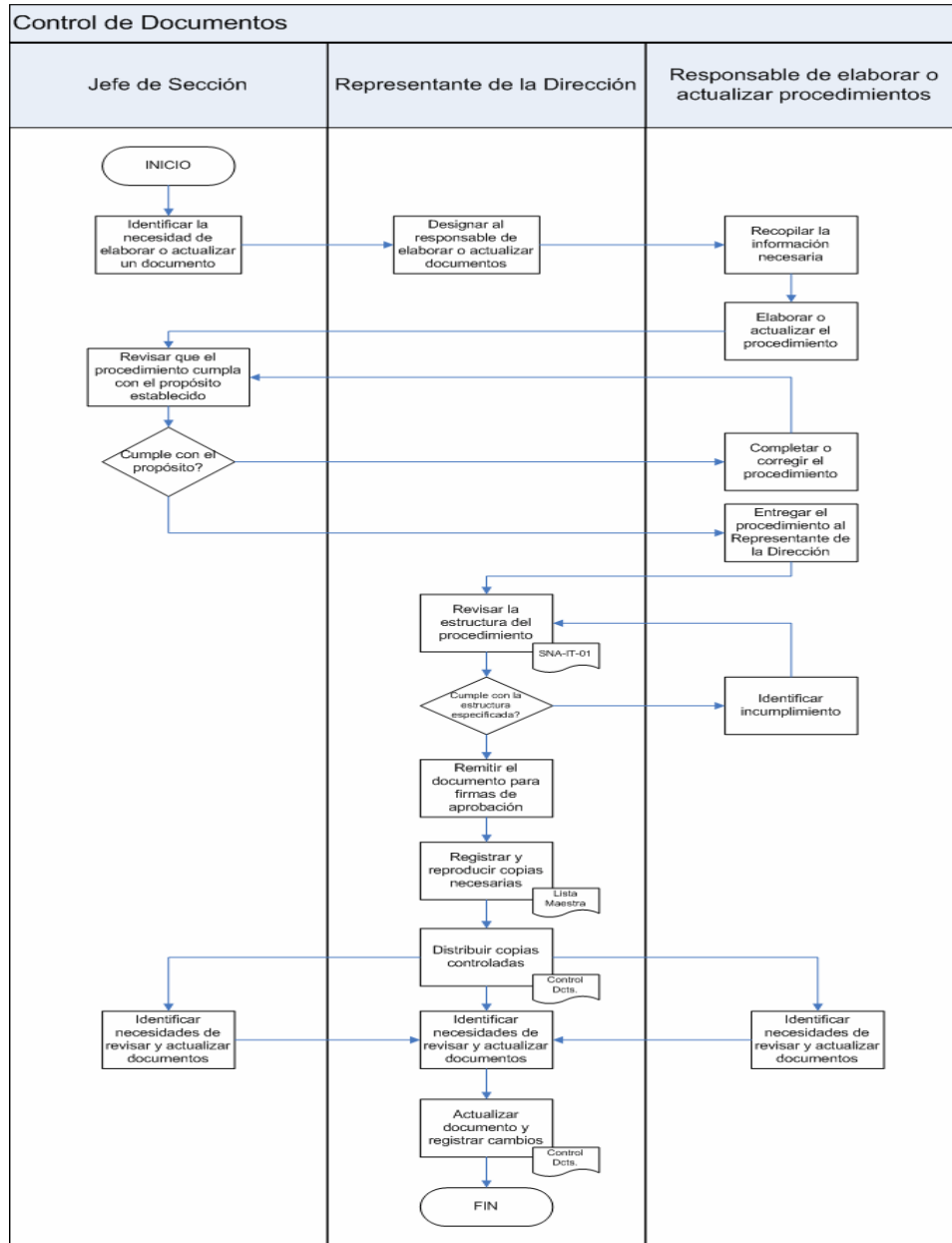
5	Revisar que el procedimiento cumpla con el propósito establecido, y que se haga referencia a todos los documentos de apoyo necesarios para su aplicación.	Jefe de Sección	Procedimiento
6	Se Pregunta si, el procedimiento Cumple con el propósito?, si la respuesta es : SI, ir al paso 8. NO, ir al paso 7.	Jefe de Sección	
7	Completar o corregir el procedimiento y lo envía nuevamente al Jefe de Sección (paso 5).	Responsable de elaborar o actualizar procedimientos	Procedimiento
8	Entregar el procedimiento actualizado al Representante del Comité de Calidad, para su revisión en cuanto a estructura.	Responsable de elaborar o actualizar procedimientos	
9	Revisar la estructura del procedimiento de acuerdo al instructivo de trabajo para la elaboración de procedimientos del SGC	Representante del Comité de Calidad	
10	Se pregunta si, ¿el procedimiento Cumple con la estructura especificada? , si la respuesta es : SI, ir al paso 12. NO, ir al paso 11.	Representante del Comité de Calidad	
11	Identificar incumplimiento para completar el procedimiento y lo envía al Representante del Comité de Calidad (al paso 9).	Responsable de elaborar o actualizar procedimientos	
12	Remitir el documento para firmas de aprobación en base a los criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración.</li> <li>• Revisión.</li> <li>• Aprobación.</li> </ul>	Representante del Comité de Calidad	Procedimientos
13	Registrar el documento aprobado en la lista de documentos del SGC y reproducir copias necesarias para ser distribuido.	Representante del Comité de	Listado control de documentos


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 10

		Calidad	
14	Distribuir copias controladas del documento, recabando firmas de recibido de los involucrados.	Representante del Comité de Calidad	
15	Identificar necesidades de revisar y actualizar documentos del SGC a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por la dirección.</li> <li>• Resultados de auditorías internas.</li> <li>• Cambios en la operación de los procesos para la prestación de los servicios.</li> <li>• La aplicación de acciones preventivas/correctivas.</li> <li>• Acciones para la mejora continua.</li> </ul>	Jefe de Sección, Representante del Comité de Calidad, Responsable de elaborar o actualizar procedimientos	Documentos del SGC
16	Actualizar documento en base a modificaciones y cambios y registrar cambios en el historial de cambios para su control y distribución.	Representante del Comité de Calidad	Historial de cambios

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3	
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		
Código: SNA-PR-03			
Revisión: 0			
Fecha: 07/01/2006			
		Página 7 de 10	

**5.2. DIAGRAMA DE FLUJO**



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 8 de 10

### 5.3. IDENTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Los únicos documentos que se codifican son los de carácter interno.

#### 5.3.1 Codificación de Procedimientos exigidos del Sistema de Gestión De Calidad por la Norma ISO 9001:2000

- Las primeras tres letras corresponden a los Servicios a la Navegación Aérea:  
**SNA-**
- Las siguientes dos letras indican que son Procedimientos del SGC que exige la norma ISO 9001:2001 y son aplicables a todo el Sistema de Gestión de Calidad:  
**SNA-PR-**
- Los siguientes dos números corresponden a un consecutivo: 01, 02, 03, etc.

Ejemplo: **SNA-PR-01**

#### 5.3.2 Codificación de Procedimientos para ejecutar el Servicio

- Las primeras tres letras corresponden a los Servicios a la Navegación Aérea:  
**SNA-**
- Las siguientes dos letras indican que residen en el Proceso Clave (1,2,3,4) correspondiente y son aplicables a todo el Sistema de Gestión de Calidad:  
**SNA-PC3-**
- Las siguientes dos letras indican que son Procedimientos y los siguientes dos números corresponden a un consecutivo: 01, 02, 03, etc.

Ejemplo: **SNA-PC3-PR01**

#### 5.3.3 Codificación de Registros

- Las primeras tres letras corresponden a los Servicios a la Navegación Aérea:  
**SNA-**
- Las siguientes dos letras indican que se originan en su respectivo procedimiento (1,2,3,4).  
**SNA-PR3-**
- Las siguientes dos letras indican que son Registros.

**SNA-PR3-RG**

- Los siguientes dos números corresponden a un consecutivo: 01, 02, 03, etc.

Ejemplo: **SNA-PR3-RG-01**

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 9 de 10

#### 5.3.4 Codificación de Instructivos de Trabajo

- Las primeras tres letras corresponden a los Servicios a la Navegación Aérea:  
**SNA-**
- Las siguientes dos letras indican que se trata de una Instrucción de Trabajo aplicable a todo el SGC del SNA:  
**SNA-IT-**
- Los siguientes dos números corresponden a un consecutivo: 01, 02, 03, etc.

Ejemplo: **SNA-IT-01**

#### 5.4. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Los documentos externos vigentes del SGC son los que están visibles en la página Web del SNA (<http://www.sna-dgac.gob.ec>.)

#### 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción
1	Registro de control de Documentos

#### 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención
1	Registro de control de Documentos	SNA-PR03-RG-01		



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.3
	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	Código: SNA-PR-03
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 10 de 10

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Procedimiento de Revisión por la Dirección	<b>SNA-PR-01</b>
3	Procedimiento de Control de Documentos	<b>SNA-PR-03</b>
4	Procedimiento de Control de Registros	<b>SNA-PR-04</b>
5	Procedimiento de Servicio No Conforme	<b>SNA-PR-05</b>
6	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	<b>SNA-PR-06</b>
7	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

### 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO : 4.2.4
	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	Código: SNA-PR-04
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 6

# CONTROL DE REGISTROS

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO : 4.2.4
	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	Código: SNA-PR-04
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 6

## 1. OBJETIVO

Establecer la metodología para el control de los registros en los aspectos de identificación, almacenamiento, conservación, recuperación, tiempo de retención y disposición, para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos y la operación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad de los Servicios a la Navegación Aérea.

## 2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas, involucradas en la operación del SGC y al personal responsable del control de los registros del Sistema, para cada uno de los procesos y procedimientos del SGC del SNA. El procedimiento inicia cuando el Jefe de Sección determina y selecciona los registros para el SGC y termina cuando se controlan los registros y se los archiva en papel y en magnético.

## 3. RESPONSABILIDADES

<b>Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento</b>	
<b>Personal Responsable</b>	<b>Responsabilidades</b>
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• Elaborar y actualizar el listado maestro de control de registros.</li> </ul>
Jefe de Sección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los registros a controlar del proceso.</li> </ul>
Responsable de controlar los registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apegarse a lo establecido en este procedimiento.</li> <li>• Mantener legibles, identificables y recuperables los documentos considerados registros.</li> </ul>

## 4. DEFINICIONES

**Registro.-** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas. Un registro es un formato lleno.

**Documento.-** Información y su medio de soporte, el cual puede ser papel, disco magnético óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón que forme parte del SGC

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO : 4.2.4
	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	Código: SNA-PR-04
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 6

**Proceso.-** Conjunto de actividades relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados y son generalmente planificados y puesto en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor.

**Procedimiento.-** Forma específica de las actividades para llevar a cabo un proceso.

**Formato.-** Documento que se integra con diversa información; los formatos que se citan en este Procedimiento son los que se solicitan en el Procedimiento de Revisión por la Dirección.

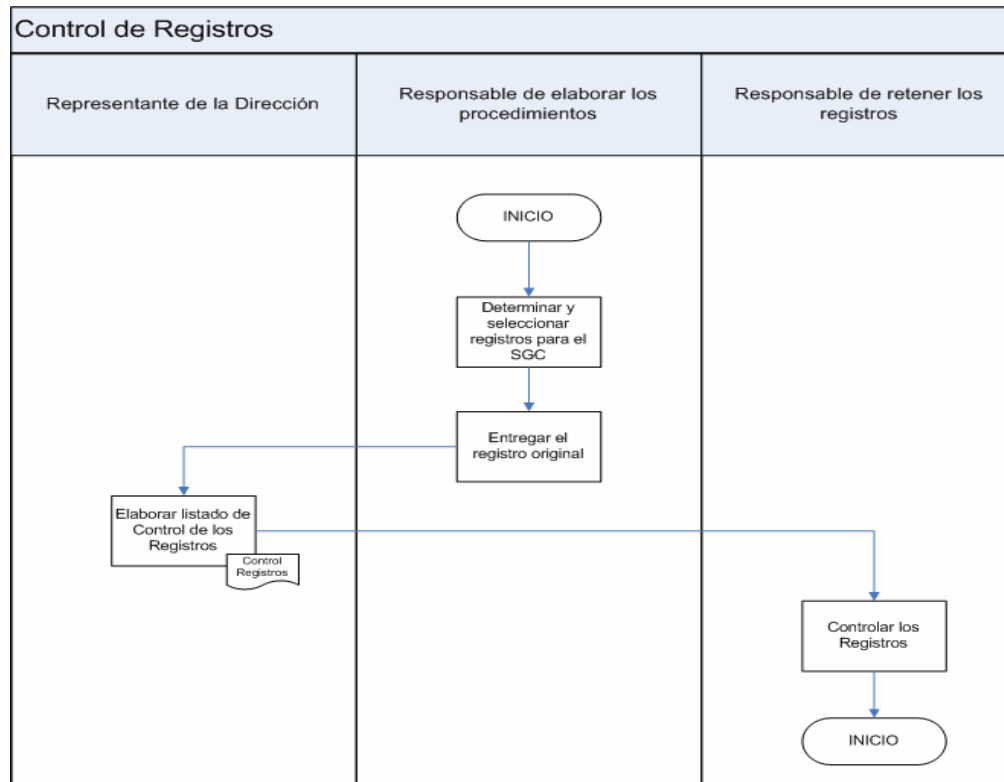
## 5. MÉTODO DE TRABAJO

### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
1	Determinar y seleccionar de los documentos de trabajo en los procedimientos cuales se considera como registros y se los lista en la sección de registros de procedimientos y se la llevara a cabo en base a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos de la Norma NTE-ISO 9001:2001.</li> <li>• Operación y control de procesos.</li> </ul>	Responsable de elaborar los procedimientos	Norma NTE-ISO 9001:2001  Manual de Calidad Procedimientos
2	Entregar el registro original de procedimientos o documentos del SGC al representante del CC para su control, para su actualización y revisión.	Responsable de elaborar los procedimientos	
3	Elaborar listado de Control de los Registros con base en los procedimientos y formatos de registros recibidos.	Representante del Comité de Calidad	
4	Controlar los Registros del SGC en los aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación (procedimiento SNA-PR-03).</li> <li>• Almacenamiento. *</li> <li>• Protección. *</li> <li>• Disposición. *</li> <li>• Tiempo de retención. *</li> <li>• Recuperación.*</li> </ul> * NOTA: Manual de Calidad Requisito 4.2.4	Responsable de retener los registros	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO : 4.2.4
	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	Código: SNA-PR-04
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 6

## 5.2. DIAGRAMA DE FLUJO



## 5.3. ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Los registros que señala este procedimiento, deberán almacenarse en carpetas o expedientes plenamente identificables, al menos por 3 años.

Los registros deberán ser respaldados en archivo magnético.

## 5.4. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS REGISTROS

La disposición final de estos documentos, se realizará de acuerdo a lo estipulado en el Catálogo de Disposición Documental de los Servicios a la Navegación Aérea.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO : 4.2.4
	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	Código: SNA-PR-04
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 6

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción
1	Lista maestra de registros

## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Procedimiento de Revisión por la Dirección	<b>SNA-PR-01</b>
3	Procedimiento de Control de Documentos	<b>SNA-PR-03</b>
4	Procedimiento de Control de Registros	<b>SNA-PR-04</b>
5	Procedimiento de Servicio No Conforme	<b>SNA-PR-05</b>
6	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	<b>SNA-PR-06</b>
7	Instructivo Trabajo Elaboración de Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO : 4.2.4
	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	Código: SNA-PR-04
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 6

## 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

## LISTA MAESTRA DE CONTROL DE REGISTROS

NOMBRE	CÓDIGO
CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS	SNA-PA02-RG-01
REGISTRO DE SEGURIDAD CIA. ARMILED	SNA-PA02-RG-02
HOJA DE LECTURAS ELECTRÓNICA RADAR	SNA-PC01-RG-01
REPORTE DE FRECUENCIAS Y CANALES	SNA-PC01-RG-02
ESTADÍSTICA OPERACIONES AÉREAS SECCIÓN TRÁNSITO AÉREO RADAR	SNA-PC02-RG-01
HOJA DE GUARDIA SECCIÓN ATS RADAR	SNA-PC02-RG-02
HOJA DE CONTROL DE LECTURAS FUENTES FEP	SNA-PC03-RG-01
HOJA DE LECTURAS COMUNICACIONES SATELITALES	SNA-PC03-RG-02
HOJA DE GUARDIA AFTN	SNA-PC04-RG-01
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE PUESTOS	SNA-PE03-RG-01
PLAN DE AUDITORÍAS	SNA-PR02-RG-01
LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS	SNA-PR02-RG-02
INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	SNA-PR02-RG-03
PROGRAMA DE AUDITORÍAS	SNA-PR02-RG-04
REGISTROS DE ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN	SNA-PR03-RG-01
REGISTRO DE SERVICIO NO CONFORME	SNA-PR05-RG-01
SOLICITUD DE ACCIONES PREVENTIVAS/CORRECTIVAS	SNA-PR06-RG-01









SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PC01-RG-01

**HOJA DE LECTURAS  
ELECTRÓNICA-RADAR**

Fecha

<b>DIRECCIÓN DE AVIACIÓN CIVIL</b>		<b>RADAR QMS</b>			
DPTO. S. N. A.		AEROCOM 7015			
<b>SECCIÓN ELECTRÓNICA</b>		Frec. 119.7MHz			
<b>HOJA DE LECTURAS</b>		Mes: Año: 2006			
FECHA					
TRANSMISOR No					
<b>EXITADOR</b>	AF				
	EXC				
	FWD				
	REF				
	MOD				
	B+				
<b>MEDIDOR DE D. C.</b>	- 12V				
	- 6V				
	+ 5 V				
	+ 12V				
	+ 12V				
	+ 24V				
	+ 28V				
	UNREG				
<b>POTENCIA DE SALIDA RF</b>	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	TOTAL				
<b>INDICADOR DE FALLA</b>					
TxMAIN/STBY					
Rx MAIN/STBY					
TÉCNICO					





SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PC02-RG-01

**ESTADÍSTICA OPERACIONES AÉREAS**  
**SECCIÓN TRÁNSITO AÉREO RADAR**

Fecha

**CONTROL DE APROXIMACIÓN AEROPUERTO “MARISCAL SUCRE”**

MES.....200.....

<b>DIA</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>LLEGADAS</b>	<b>SOBREVUELO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1</b>	101	97	2	200
<b>2</b>	111	114	4	229
<b>3</b>	76	81	8	165
<b>4</b>	67	62	2	131
<b>5</b>	102	104	1	207
<b>6</b>	96	102	3	201
<b>7</b>	113	110	2	225
<b>8</b>	93	94	6	193
<b>9</b>	105	107	5	217
<b>10</b>	76	82	7	165
<b>11</b>	65	57	3	125
<b>12</b>	99	111	6	216
<b>13</b>	102	99	3	204
<b>14</b>	96	104	5	205
<b>15</b>	107	108	14	229
<b>16</b>	105	105	6	216
<b>17</b>	74	78	8	160
<b>18</b>	64	55	4	123
<b>19</b>	105	105	3	213
<b>20</b>	95	98	1	194
<b>21</b>	104	103	--	207
<b>22</b>	100	102	--	202
<b>23</b>	115	116	7	238
<b>24</b>	66	69	7	142
<b>25</b>	60	54	6	120
<b>26</b>	101	97	1	199
<b>27</b>	99	99	2	200
<b>28</b>	106	106	5	217
<b>29</b>	98	99	8	205
<b>30</b>	114	119	4	237
<b>31</b>				0
<b>TOTALES</b>	2815	2837	133	5785





SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PC03-RG-01

HOJA DE CONTROL DE LECTURAS FUENTES FEP

Fecha

VOLTAJES	CADENA A				CADENA B			
	BASTIDOR	BASICO	BASTIDOR	EXTENSION	BASTIDOR	BASICO	BASTIDOR	EXTENSION
	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES
" + Vref /A								
"								
" + 5 - CH/A"								
" + 5 VDC"								
GND								
0Vref /A								
" + 12V "								
" - 5 V "								
" - 12V "								

FECHA:

TEC. RESPONSABLES:

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PC03-RG-02

## HOJA DE LECTURAS COMUNICACIONES SATELITAL

Fecha \_\_\_\_\_

**TECNICOS:** \_\_\_\_\_

**Azimuth:** \_\_\_\_\_ **Freq:** \_\_\_\_\_ **Elev:** \_\_\_\_\_ **Output level:** \_\_\_\_\_ vdc **Beacon N°** \_\_\_\_\_

**MCUA:** \_\_\_\_\_ **MCUB:** \_\_\_\_\_ **MCU activo:** \_\_\_\_\_

Burst Demodulator 1: \_\_\_\_\_ Burst Demodulator 3: \_\_\_\_\_  
Burst Demodulator 2: \_\_\_\_\_ Burst Demodulator Spare: \_\_\_\_\_

### NCU

Lado A: \_\_\_\_\_ Lado B: \_\_\_\_\_ Lado activo: \_\_\_\_\_

### SCU 1

Lado A: \_\_\_\_\_  
Lado B: \_\_\_\_\_  
Lado activo: \_\_\_\_\_

### SCU 2

Lado A: \_\_\_\_\_  
Lado B: \_\_\_\_\_  
Lado activo: \_\_\_\_\_

### SCU 3

Lado A: \_\_\_\_\_  
Lado B: \_\_\_\_\_  
Lado activo: \_\_\_\_\_

### VOICE RACK

110004 \_\_\_\_\_ 110006 \_\_\_\_\_ 210004 \_\_\_\_\_  
210006 \_\_\_\_\_ 310004 \_\_\_\_\_ 310006 \_\_\_\_\_

### FEP

Cadena A: \_\_\_\_\_ Cadena B: \_\_\_\_\_ Cadena activa: \_\_\_\_\_

**STRATUS:** \_\_\_\_\_

### GRABACION TRAFICO AFTN:

# BLOQUES: \_\_\_\_\_ CINTA #: \_\_\_\_\_ GRUPO #: \_\_\_\_\_

### LINEAS X.25

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

### SSE 1+1 PROTECTION SWITCH

TX A: \_\_\_\_\_ TX B: \_\_\_\_\_ TX activo: \_\_\_\_\_  
RX A: \_\_\_\_\_ RX B: \_\_\_\_\_ RX activo: \_\_\_\_\_

### INFORME DE ESTACIONES Y CIRCUITOS FUERA DE SERVICIO O CON PROBLEMAS


### OBSERVACIONES Y REPORTE DE EQUIPOS Y MATERIAL BAJO CUSTODIA

### VERIFICADO POR:

Nombres: \_\_\_\_\_ Turno 13:00-19:00  
Nombres: \_\_\_\_\_ Turno 19:00-24:30







#### IV. INTERFAZ

.....
.....
.....
.....

#### V. REQUERIMIENTOS DEL PUESTO

<p>NIVEL DE INSTRUCCIÓN:</p> <p>Último año aprobado:</p> <p>TITULO Y ESPECIALIZACIÓN:</p> <p>Bachillerato:</p> <p>Bachillerato Técnico:</p> <p>Tecnología:</p> <p>Profesional:</p> <p>Post – Grado:</p> <p>EXPERIENCIA:</p>
---

#### VI. COMPETENCIAS

	RELEVANCIA		
	Alto	Medio	Bajo





SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PR02-RG-02

**LISTA DE VERIFICACION  
DE AUDITORÍAS INTERNAS**

Fecha

<b>Fecha auditoría:</b>	<b>Equipo auditor:</b>
<b>Tema auditoría:</b>	
<b>Área a auditar:</b>	

Nº	Área auditada	Requisito de la Norma	Observación

Auditor (Firma y fecha)



SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PR02-RG-03

## INFORME DE AUDITORÍA INTERNA

Fecha

Fecha auditoría:

Auditor:

Tema auditoría:

Áreas auditadas:

Requisito de la norma	Hallazgo	No Conformidad	Observación

Auditor (Firma y fecha)

Responsable Área Auditada (Firma y fecha)



SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PR02-RG-04

## PROGRAMA DE AUDITORÍAS

Fecha

Se han previsto las siguientes auditorías de Sistema de Calidad:

Fecha	Líder Auditores	Equipo Auditor	Área a Auditar	Observaciones

Representante del comité de Calidad  
(firma y fecha)

Jefe Departamental  
(firma y fecha)







SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO: SNA-PR05-RG-01

Fecha:

### REGISTRO DE SERVICIO NO CONFORME

<b>Nombre del cliente</b>		<b>Área</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Pedido</b>	

Folio N°	Servicio No conforme			Acciones correctivas			observaciones	liberado
	Atendiendo	S/A	total	Corregido	Pendient.	Sin Atender		

**Informe final**

<b>Representante Comité de Calidad (firma y fecha)</b>	<b>Representante Del Área de SNA (firma y fecha)</b>
--	--



SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA  
REGISTRO : SNA-PR06-RG-01

**SOLICITUD DE ACCIONES  
PREVENTIVAS/CORRECTIVAS**

Fecha Apertura:

Código de A/C

Correctiva   
Preventiva

Firma Representante de Comité de Calidad

Denominación del problema y código de problema correspondiente, si existe

Actividades de investigación previstas/realizadas

Causas del problema

**Acciones: Definición e Implantación**

Actividad responsable	Acción definida	Fecha implantación		Observaciones
		Previsto	Real	

Verificación de implantación de A/C y resolución de problema


Cierre de acción correctiva/preventiva

(firma y fecha RCC)

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 7

## SERVICIO NO CONFORME

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 7

### 1. OBJETIVO


Establecer la metodología para identificar, controlar y dar tratamiento al servicio no conforme con los requisitos especificados, detectado durante las actividades de seguimiento y medición del SGC del SNA, para prevenir su uso no intencional.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas funcionales del SNA involucradas en el SGC, los procesos y procedimientos que se desarrollan y al personal responsable de identificar, controlar y dar tratamiento al servicio no conforme. El procedimiento inicia cuando el Representante del Comité de Calidad detecta el servicio no conforme, se toman las acciones preventivas/correctivas y termina al notificar a todos los involucrados.

### 3. RESPONSABILIDADES

<b>Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento</b>	
<b>Personal Responsable</b>	<b>Responsabilidades</b>
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• Liberar y cerrar conjuntamente con el Jefe de Sección correspondiente, Reporte de Servicio No Conforme.</li> <li>• En caso de que aplique, de acuerdo al número de ocurrencias de producto no conforme y a su causa, levantar la solicitud de las acciones correctivas o preventivas correspondientes.</li> </ul>
Jefe de Sección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, controlar y determinar tratamiento para el Servicio No Conforme en su área de competencia.</li> </ul>
Responsable de Ejecutar el Tratamiento al Servicio No Conforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con lo establecido en este procedimiento.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 7

#### 4. DEFINICIONES

**Acción correctiva.-** Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad.

**Acción Preventiva.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

**Concesión.-** Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.

**Corrección.-** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

**No conformidad.-** Incumplimiento de un requisito.

**Proceso.-** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman entradas en salidas.

**Producto.-** Resultado de un proceso.

**Requisito.-** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.


#### 5. MÉTODO DE TRABAJO

##### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

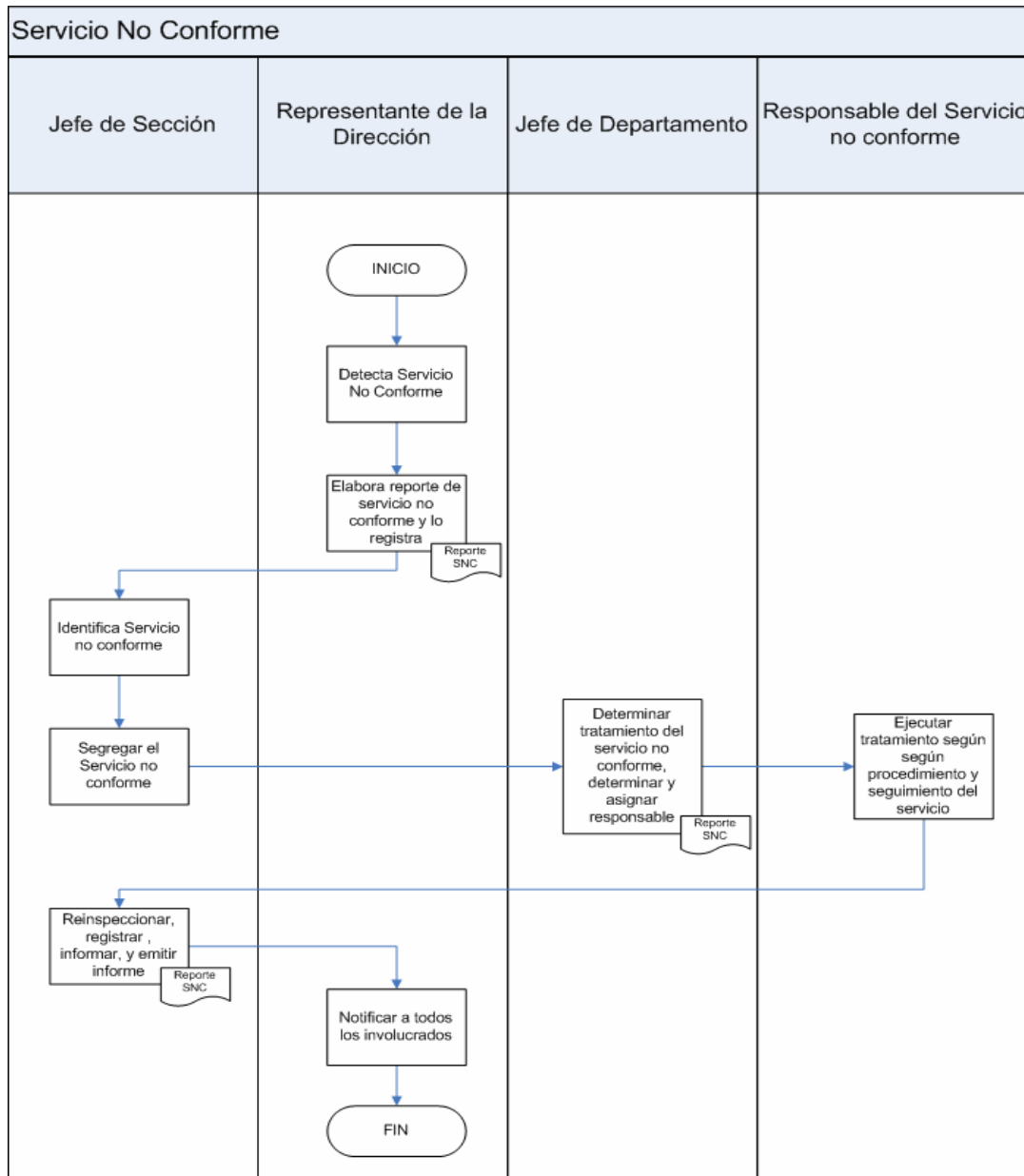
Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
1	Detecta Servicio No Conforme a través de los resultados de las actividades de seguimiento y medición realizadas durante los procesos, las fuentes de información son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listas de verificación.</li> <li>• Evaluación de cursos de capacitación.</li> <li>• Registros del SGC.</li> </ul>	Representante del Comité de Calidad	
2	Elabora reporte de servicio no conforme y lo registra.	Representante del Comité de Calidad	Reporte de servicio no conforme

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 7

3	Identifica Servicio no conforme para su control y tratamiento.	Jefe de Sección	
4	Segregar el Servicio no conforme debidamente identificado con la finalidad de evitar su uso.	Jefe de Sección	
5	Determinar tratamiento del servicio no conforme, determinar y asignar responsable. NOTA. Si el tratamiento del Servicio No conforme determina y requiere de acciones Preventivas / Correctivas aplicar el procedimiento de AP/AC.	Jefe de Departamento	
6	Ejecutar tratamiento según procedimiento y seguimiento del servicio.	Responsable del Servicio No Conforme	Reporte de servicio no conforme
7	Reinspeccionar el servicio no conforme con base a su procedimiento y lista de verificación, registrar los resultados en el reporte de SNC , informar de las acciones tomadas, y emitir informe al representante del C.C.	Jefe de Sección	Reporte de servicio no conforme
8	Notificar a todos los involucrados sobre el incumplimiento detectado, y en caso de de haber aplicado acción Preventiva /correctiva también como retroalimentación para preveer no conformidades relacionadas con las mismas causas.	Representante del Comité de Calidad	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 7

**5.2. DIAGRAMA DE FLUJO**



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 7

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción
1	Formato de Registro de Servicio No Conforme

## 7. REGISTROS


Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención
1	Formato de Registro de Servicio No Conforme	SNA-PR05-RG-01	Responsables de los proc. y proced.	

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	SNA-MACAL
2	Procedimiento de Revisión por la Dirección	SNA-PR-01
3	Procedimiento de Control de Documentos	SNA-PR-03
4	Procedimiento de Control de Registros	SNA-PR-04
5	Procedimiento de Servicio No Conforme	SNA-PR-05
6	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	SNA-PR-06
7	Instructivo Trabajo Elaboración de Procedimientos	SNA-IT-01




DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 8.3
	<b>SERVICIO NO CONFORME</b>	Código: SNA-PR-05
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 7

## 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento


## 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 9

# ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 9

### 1. OBJETIVO


Establecer la metodología a seguir para determinar, implementar y dar seguimiento a las Acciones Preventivas /Correctivas, para eliminar las causas de no conformidades potenciales y actuales identificadas /presentadas en los servicios, procesos y en el Sistema de Gestión de la Calidad de los Servicios a la Navegación Aérea.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas funcionales de los Servicios a la Navegación Aérea involucradas en el Sistema de Gestión de Calidad y al personal responsable de determinar, generar solicitudes y aplicar acciones preventivas y de acciones correctivas. El procedimiento inicia cuando el Jefe de Sección identifica las no conformidades, y termina al documentar e informar al Comité de Calidad el estado final de la Acciones Preventivas/Correctivas según sea el caso.

### 3. RESPONSABILIDAD

<b>Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento</b>	
<b>Personal Responsable</b>	<b>Responsabilidades</b>
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Determinar e implementar acciones preventivas a no conformidades potenciales en su área de competencia.</li> <li>• Determinar e implementar acciones correctivas a no conformidades en su área de competencia.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• Determinar e implantar acciones preventivas a no conformidades potenciales en su área de competencia.</li> <li>• Determinar e implantar acciones correctivas a no conformidades potenciales en su área de competencia.</li> <li>• Coordinar la implantación, seguimiento y cierre de las acciones preventivas y acciones correctivas.</li> <li>• Asignar número de control a la solicitud de acción preventiva, o solicitud de acción correctiva, según sea el caso.</li> <li>• Elaborar y actualizar el concentrado mensual de acciones preventivas/ acciones correctivas.</li> <li>• Cerrar la acción preventiva / acción correctiva en conjunto con el Jefe de Sección.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 9

Jefe de Sección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar e implantar acciones preventivas a no conformidades potenciales en su área.</li> <li>• Determinar las acciones correctivas a no conformidades detectadas en su área.</li> <li>• Designar a un responsable para la implantación de la acción preventiva / acción correctiva.</li> <li>• Verificar la efectividad de las acciones preventivas/ acciones correctivas.</li> <li>• Cerrar la acción preventiva/ acción correctiva en conjunto con el Representante del Comité de Calidad.</li> </ul>
Responsable de elaborar o actualizar documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con lo establecido en este procedimiento.</li> <li>• Reportar a su jefe inmediato cualquier problema presentado para la implantación de la acción preventiva/ acción correctiva.</li> <li>• Registrar los resultados de las acciones tomadas.</li> </ul>
Todo el personal del SNA involucrado en SGC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar en la implantación de las acciones preventivas/ acciones correctivas para la eliminación de no conformidades.</li> <li>• Reportar a su jefe inmediato cualquier problema potencial, o problema actual que pueda afectar al servicio, proceso y sistema.</li> </ul>

#### 4. DEFINICIONES

**Acción Correctiva Abierta.-** Cuando se encuentra en proceso de implementación la acción correctiva.

**Acción Correctiva Cerrada.-** Cuando se ha verificado la efectividad de la acción correctiva y ha sido firmada por el Representante del SGC.


**Acción Correctiva.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. Una corrección puede realizarse junto con una acción correctiva.

**Acción Preventiva.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

**Causa raíz del problema.-** Descubrir el origen del problema.

**Competencia.-** Facultad para solucionar la causa raíz de su nivel.

**Conformidad.-** Cumplimiento de un requisito.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 9

**Corrección.-** Acción tomada para eliminar una no conformidad.

**Efectividad.-** Acción que demuestra que se eliminaron las causas del problema.

**Eficacia.-** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**No conformidad.-** Incumplimiento de un requisito.

**Plan de Acción.-** Son todos aquellos pasos y actividades a realizar que se derivan de la acción correctiva o preventiva.

**Problema.-** Conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin.

**Requisito.-** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**SAC.-** Solicitud de Acción Correctiva.

**SAP.-** Solicitud de Acción Preventiva.

**SGC.-** Sistema de Gestión de la Calidad.


**SNC.-** Servicio No Conforme

**Solución.-** Acción o efecto de resolver una duda o dificultad.

**Validación.-** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

**Verificación.-** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.


**Nota:** La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para asegurarse que no vuelva a producirse.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 9


## 5. MÉTODO DE TRABAJO

### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

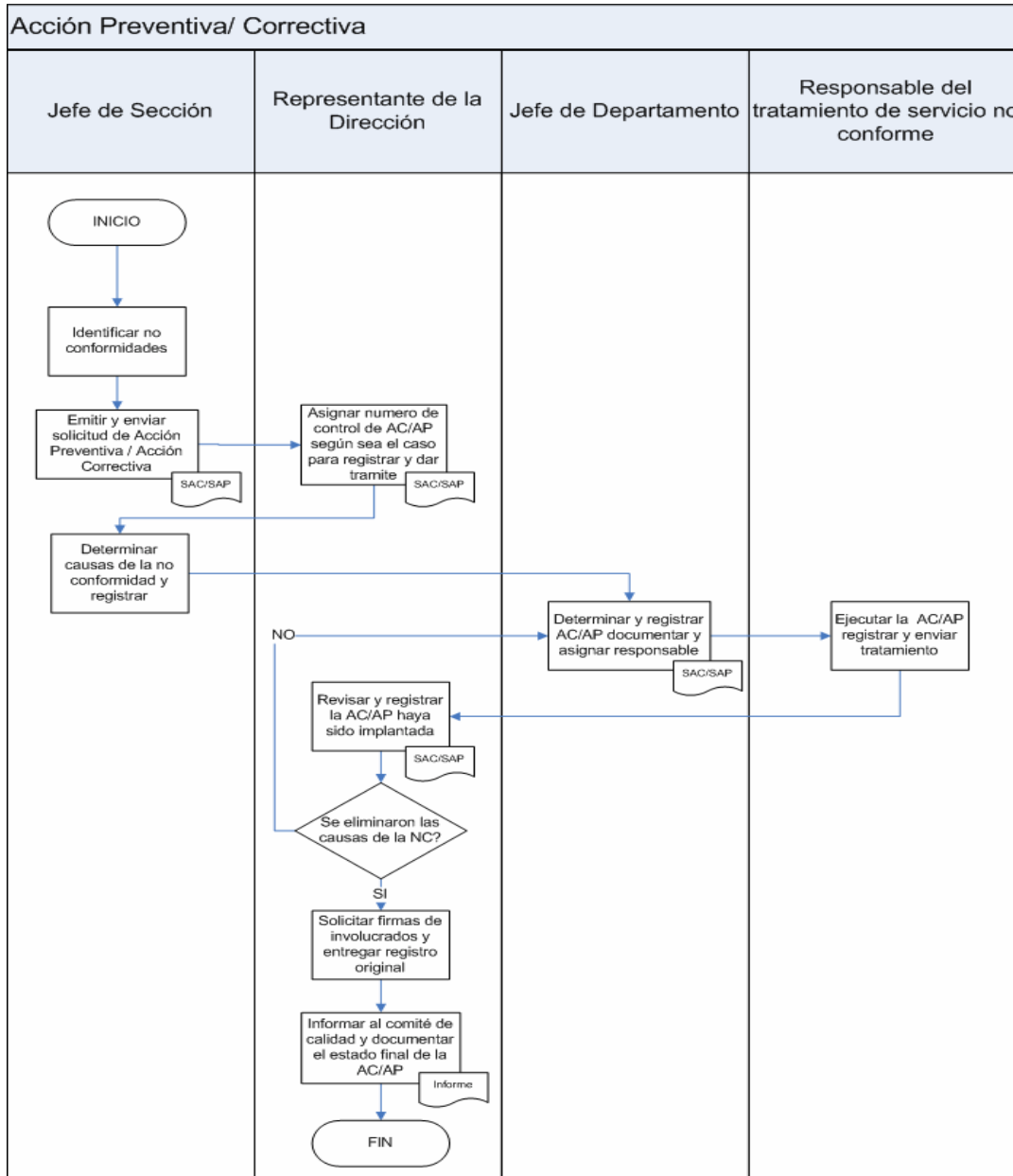
Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
1	Identificar no conformidades detectada/ no conformidad potencial, relacionadas con el SGC, proceso, servicio como resultado de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorias.</li> <li>• Revisión por la dirección.</li> <li>• Objetivos de calidad.</li> <li>• Resultados de medición de satisfacción de clientes.</li> <li>• Seguimiento y medición de procesos.</li> <li>• Indicadores de desempeño.</li> <li>• Reportes de servicio no conforme.</li> <li>• Registros.</li> <li>• Resultados de autoevaluaciones.</li> </ul>	Jefe de Sección	
2	Emitir y enviar solicitud de Acción Preventiva / Acción Correctiva, anotando en el formato correspondiente la descripción de la no conformidad detectada / no conformidad potencial.	Jefe de Sección	Solicitud de Acción preventiva/ correctiva
3	Asignar número de control de AC/AP según sea el caso para registrar y dar tramite.	Representante del Comité de Calidad	Reporte de AC/AP
4	Determinar causas de la no conformidad detectada / no conformidad potencial y registrar en la solicitud de Acción preventiva/correctiva.	Jefe de Sección	Solicitud de acción preventiva/ correctiva

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 9


Paso	Actividad	Responsable	Docto de trabajo
5	Determinar con base en las causas que originaron la no conformidad detectada o potencial, para tomar las acciones necesarias y registrar AC/AP documentar y asignar responsable.	Jefe de Departamento	Solicitud de AC/AP
6	Ejecutar la AC/AP de acuerdo a la solicitud de AC/AP e indicaciones específicas para su implantación, además registrar y enviar el tratamiento de las no conformidades.	Responsable del tratamiento de servicio no conforme	Solicitud de AC/AP
7	Revisar y registrar la AC/AP haya sido implantada, para la eliminación de las causas de la no conformidad, verificando su efectividad.	Representante del Comité de Calidad	Solicitud de AC/AP
8	Se pregunta si, ¿Se eliminaron las causas de la NC?, si la respuesta es : SI, ir al paso 9. NO, ir al paso 5.	Representante del Comité de Calidad	
9	Solicitar firmas de involucrados para el cierre de la solicitud de AC/AP y entregar registro original al Jefe de sección, y quedarse con una copia para su archivo.	Representante del Comité de Calidad	Solicitud de AC/AP
10	Informar el estado de las acciones preventivas / correctivas al comité de calidad y documentar el estado final de la AC/AP.	Representante del Comité de Calidad	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 9

**5.2. DIAGRAMA DE FLUJO**





DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 8 de 9

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción
1	Registro de solicitud de acciones preventivas/correctivas


## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención
1	Solicitud de acciones preventivas/correctivas	SNA-PR06-RG-01		

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Procedimiento de Revisión por la Dirección	<b>SNA-PR-01</b>
3	Procedimiento de Control de Documentos	<b>SNA-PR-03</b>
4	Procedimiento de Control de Registros	<b>SNA-PR-04</b>
5	Procedimiento de Servicio No Conforme	<b>SNA-PR-05</b>
6	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	<b>SNA-PR-06</b>
7	Instructivo Trabajo Elaboración de Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA:8.5.2,8.5.3
	<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>	Código: SNA-PR-06
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 9 de 9

## 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento


## 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 9

# ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 9

### I. Campo de aplicación:

Aplica para la elaboración de todos los documentos internos del Sistema de Gestión de la Calidad del S.N.A. de la DGAC.

### II. Procedencia:

Procedimiento de Control de Documentos.

### III. Estructura:


Todos los procesos y procedimientos del SGC del SNA, deberán tener la siguiente estructura:

La carátula deberá contener al centro el nombre del documento, de acuerdo a como se identificará en el Manual de Calidad del SNA o en la Lista Maestra de Documentos Internos del SGC, escrito en letra "Times New Roman", tamaño 26, en negrillas y, en la parte inferior, deberán estar tres recuadros en donde se identifique quién lo elaboró, revisó y autorizó el documento.

Además debe ser identificado con el personal que lo elaboro, revisó y autorizo, con su nombre y su firma.

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
A/A: _____	B/B: _____	C/C: _____


1. **Objetivo.-** El objetivo deberá indicar claramente lo que persigue el proceso o procedimiento y mediante qué acción se genera el servicio.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 9

2. **Alcance.**- Se deberá describir el área de aplicación del proceso o procedimiento, identificando a quién y dónde procede. Además donde inicia y donde termina el procedimiento.
3. **Responsabilidades.**- En este apartado se deberá describir de manera general la responsabilidad de cada uno de los actores que intervienen en el proceso o procedimiento y su redacción deberá iniciar con un verbo en infinitivo (eje. revisar, elaborar, turnar, reportar, registrar, etc.), para esto se utiliza la siguiente tabla:

<b>Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento</b>	
<b>Personal Responsable</b>	<b>Responsabilidades</b>








4. **Definiciones.**- Únicamente se deberán considerar los conceptos importantes relativos al proceso o procedimiento o que se requieran ser precisados para mayor claridad, las definiciones de los conceptos de calidad pueden ser consultadas en el documento “Fundamentos y Vocabulario (ISO 9000: 2000)”.
5. **Método de trabajo.**- Consta de dos apartados, uno que describe las diferentes actividades del proceso o procedimiento y, el otro, se refiere al diagrama de flujo.
- 5.1. **Descripción de actividades.**- Las actividades deben redactarse de forma sencilla, clara, lógica, coherente y de manera secuencial, refiriendo cada una de ellas al responsable de realizarla, asimismo, deberá indicarse el documento de trabajo utilizado, ya sea un procedimiento, instructivo de trabajo, formato, registro, etc.
- La descripción de actividades deberá plasmarse en la siguiente matriz:


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 9

Paso	Actividad	Responsable	Documento de trabajo

5.2. **Diagrama de Flujo.-** Representa de forma gráfica las diferentes actividades realizadas en el proceso, para lo cual se deberá utilizar la siguiente simbología:

#### Simbología ANSI para Diagramas de Flujo

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o término	Señala dónde inicia o termina el procedimiento.
	Actividad	Representa la ejecución de una o más tareas de un procedimiento.
	Serie de Actividades	Representa la ejecución de otro procedimiento, proceso o instrucción de trabajo.
	Decisión	Indica las opciones que se pueden seguir en caso de tomar caminos alternativos.
	Documento	Representa un documento, formato o cualquier escrito que se recibe, elabora o envía.
	Indicador de dirección de flujo	Se utiliza para representar el sentido de flujo del diagrama.
	Conector	Mediante el símbolo se pueden unir, dentro de la misma hoja, dos o más tareas separadas físicamente en el diagrama de flujo, utilizando para su conexión los números o letras indicando la tarea con la que se debe continuar.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 9

El diagrama de flujo deberá elaborarse en forma vertical y se dividirá por columnas de acuerdo al número de responsables que intervienen en el proceso o procedimiento, conforme a la siguiente matriz.

#### Diagrama de flujo


NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable 1	Responsable 2	Responsable 3	Responsable 4

6. **Anexos:** Son los documentos que se adjuntan al proceso o procedimiento para detallar con mayor precisión alguna tarea o actividad de los mismos, los cuales se deberán referir dentro del proceso o procedimiento, en la siguiente tabla:

Anexo N°	Descripción

7. **Registros:** Una vez asentada la información en los formatos del proceso o procedimiento, éstos se convierten en registros y deberán ser codificados de acuerdo al Procedimiento de Control de Documentos, los cuales deberán estar relacionados en la tabla siguiente:

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 9

8. **Referencias:** Se relacionan todos los documentos que interactúan con el proceso o procedimiento que corresponda, en la siguiente tabla:

#### Documentos Internos

Núm.	Nombre del Documento	Código

#### Documentos Externos


Núm.	Nombre del Documento

9. **Control de Cambios:** En este apartado se relacionan de manera cronológica las modificaciones o cambios que haya sufrido el proceso o procedimiento, asegurándose de asentar el número de revisiones efectuadas al documento; dichos cambios o modificaciones deberán asentarse en la siguiente tabla:

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

Los cambios efectuados deberán identificarse en el cuerpo del documento de acuerdo a como lo establece el Procedimiento de Control de Documentos.



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 9

#### IV. Generalidades:

1. El dueño o administrador de un proceso o procedimiento se reunirá con su equipo de trabajo involucrado en el desarrollo del mismo, para plantear los objetivos de la realización de un nuevo documento o modificación de uno ya existente. Elabora un plan de trabajo para desarrollar cada una de las actividades a realizar, delega responsabilidades y define los plazos de entrega de los productos.


2. Los documentos deberán tener la estructura marcada en este Instructivo de Trabajo y serán elaborados en hoja tamaño A4 con letra "Arial", tamaño 10, resaltando en negritas cada uno de los numerales señalados en el punto 3 de este Instructivo de Trabajo.

3. Todos los documentos internos deberán estar identificados en cada una de sus hojas con el siguiente encabezado:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLAUSULA ISO: XX.XX
	<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO</b>	Código: SNA-XX-XX
		Revisión: 0.0
		Fecha: DD/MM/AÑO
		Página XX de XX

#### CONTENIDO DE LOS INSTRUCTIVOS DE TRABAJO

Todos los documentos adicionales a un proceso o procedimiento, como serían instrucciones de trabajo, Guías de Llenado, Documento de Apoyo o Especificación de Metodologías; deberán tener la carátula especificada en el punto I y el control de cambios respectivo; Asimismo deberán contar con los siguientes capítulos:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 8 de 9

**Campo de aplicación:** Determina el objetivo y las actividades o personal que se ven relacionadas con el procedimiento.

**Procedencia:** Referenciar el procedimiento del que deriva el instructivo.

**Método de Trabajo o Estructura:** Se utilizará conforme a las necesidades del proceso o procedimiento, en sus siguientes modalidades.

**Guía de Llenado:** Se utilizarán dos columnas, una referente al campo y la otra sobre los datos que deberán anotarse.

**Documentos de Apoyo:** Se dividirán en cuatro columnas, correspondientes al No. de actividad, Responsable, Actividad y Documento de Trabajo.

**Metodología:** Podrá diseñarse de acuerdo a las necesidades propias del proceso o procedimiento.


**Anexos.-** Se incluirá el apartado de anexos para aquellos casos que aplique.

#### V. Referencias:

SNA-PI-03 Procedimiento de Control de Documentos

#### VI. ANEXOS

Anexo N°	Descripción

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AEREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO :4.2.2
	<b>ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE TRABAJO</b>	Código: SNA-IT-01
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 9 de 9

**VII. Control de Cambios:**

Fecha de Modificación	No. de Revisión	Motivo de Cambio	Detalle del Cambio

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 8

# ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> JEFE DE SECCIÓN	<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> JEFE DE DEPARTAMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 8

### 1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es describir el procedimiento de administración de la Red de Comunicaciones Vía Satélite (COMSAT) de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).

### 2. ALCANCE

El presente documento involucra a la Sección Comunicaciones Satelitales, Sección AFTN, Sección Tránsito Aéreo y los operadores de la Red AFTN y todos los usuarios en todos los aeropuertos del país conectados a los nodos de la Red Satelital áreas técnicas comprendidas por las secciones Electrónica Radar y Comunicaciones Satelitales. El procedimiento inicia cuando el técnico COMSAT ingresa y asume sus funciones en el turno de trabajo y termina cuando al final de su jornada entrega el turno, a su relevo informando las actividades desarrolladas y el estado de los equipos y sistemas a su cargo.

### 3. RESPONSABILIDADES

Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento	
Personal Responsable	Responsabilidades
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Proveer los recursos necesarios para la implementación e implantación de este procedimiento.</li> <li>• Publicar este procedimiento.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• recopilar la información para la revisión, la cual incluye informes de auditorías internas, retroalimentación de clientes, los informes de revisión al sistema anteriores, estado de las acciones correctivas y preventivas, recomendaciones para la mejora.</li> <li>• Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas implantadas como resultados de la revisión al Sistema de Gestión de la Calidad.</li> </ul>
Técnicos COMSAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumplimiento a este procedimiento.</li> <li>• Sugerir cambios o mejoras al procedimiento si fuera necesario.</li> </ul>
Jefe de Sección COMSAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar este procedimiento.</li> <li>• Comunicarlo y difundirlo entre los involucrados.</li> <li>• Verificar su cumplimiento.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 8

#### 4. DEFINICIONES

**AFTN.**- Aeronautical Fixed Telecommunication Network.

**IAT.**- Intelligent AFTN Terminal.

**COMSAT.**- Comunicaciones satelitales.

**PVC.**- Permanent Virtual Circuit (circuito virtual permanente).

**SVC.**- Switching Virtual Circuit (Circuito virtual conmutado).

**HOT LINE.**- Línea caliente.

**DIAL-UP.**- Marque y hable.

**AERMAC.**- Aplicación que corre en el sistema de la Red AFTN.

**NOTAM.**- Notice To Air men.

**OPMET.**- Información Meteorológica relativa a las operaciones aéreas.

**HUB.**- Nodo central de la Red satelital.

**VSAT.**- Very Small Aperture Terminal (Nodos o estaciones remotas de la Red Satelital).

**FTX.**- Fault Tolerat Unix. Es el sistema operativo del servidor de la Red AFTN.

#### 5. MÉTODO DE TRABAJO

##### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable	Documento de trabajo
1	Ingresar y asumir la responsabilidad de su turno de trabajo. Registrar hora de ingreso y firmar en la bitácora el inicio de su turno.	Técnico COMSAT	Bitácora

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2	
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1	
		Revisión: 0	
		Fecha: 07/01/2006	
		Página 4 de 8	

2	Verifica y registra las novedades al ingreso de su turno.	Técnico COMSAT	Bitácora
3	Monitorea, controla y registra eventos de equipos y sistemas de Red Satelital y Red AFTN	Técnico COMSAT	Bitácora
4	Si quedó algún trabajo pendiente del turno anterior, continuar este trabajo hasta concluirlo o entregarlo a su próximo relevo.	Técnico COMSAT	
5	Si las condiciones de los equipos no presentan novedades o daño, procede a realizar sus actividades rutinarias.	Técnico COMSAT	
6	Registrar lecturas de los parámetros de los equipos de la estación maestra HUB.	Técnico COMSAT	Hoja de lecturas
7	Monitoreo permanente de estado y configuración de estaciones remotas, pórticos de voz y datos, enlaces permanentes y conmutados.	Técnico COMSAT	
8	Monitoreo y revisión de hardware y software de equipo STRATUS XAR/5, verificar mediante consola estadísticas de enlaces AFTN, canales activos, eventos y alarmas del sistema.	Técnico COMSAT	
9	Revisión y monitoreo de equipos sala AFTN: terminales de supervisión, terminales IAT, impresoras de alarmas e impresoras de circuitos internacionales de Lima y Bogotá. Revisión y soporte técnico de servidores y terminales del Banco de datos NOTAM-OPMET	Técnico COMSAT	
10	Grabación en tape y protección de mensajes aeronáuticos.	Técnico COMSAT	
11	Verificación y monitoreo de enlace Sala Radar Monjas con Torre Quito para la visualización del tráfico aéreo.	Técnico COMSAT	
12	Administrar Red Satelital: crear, borrar, instalar, desinstalar, habilitar, deshabilitar, restaurar, configurar estaciones remotas y pórticos de voz y datos.	Técnico COMSAT	
13	Crear, configurar, modificar y monitorear enlaces permanentes de datos y enlaces conmutados de voz entre los usuarios de la Red satelital de la DGAC.	Técnico COMSAT	
14	Monitoreo permanente de todos los eventos que ocurren en las estaciones remotas y en la estación maestra HUB de la Red Satelital, grabación y protección de la configuración dinámica de la Red satelital y Red AFTN.	Técnico COMSAT	Bitácora
15	Registrar en la bitácora cualquier novedad presentada en el turno y las acciones tomadas	Técnico COMSAT	Bitácora

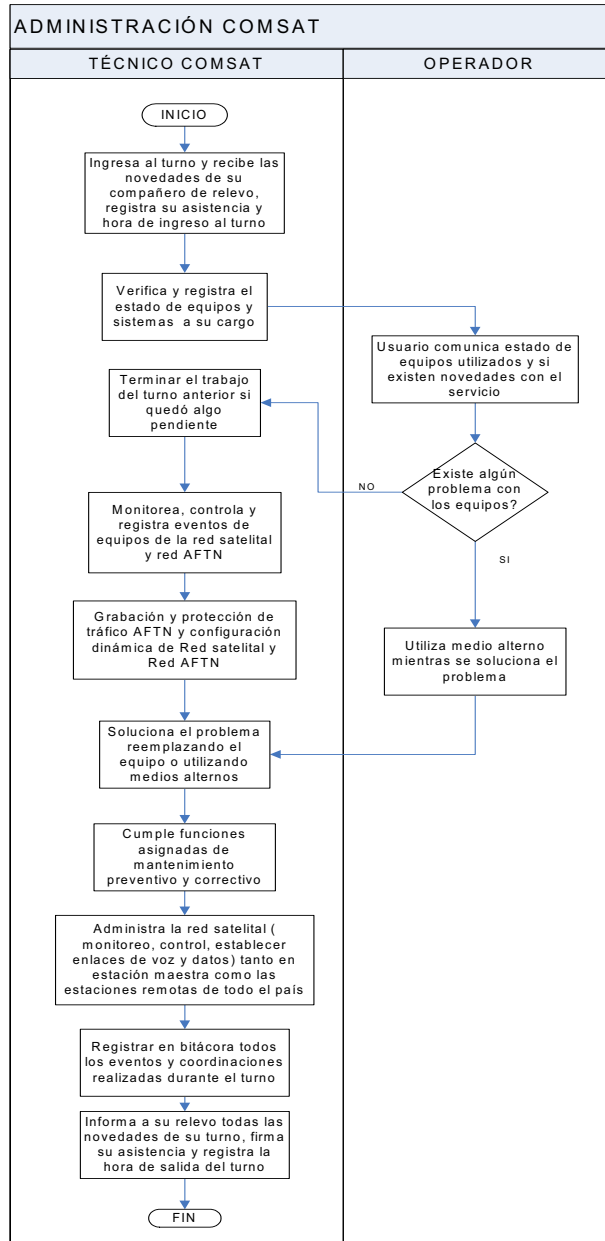
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 8

	durante éste, de modo que el técnico que lo releva, esté enterado y continúe su labor habitual.		
16	Al finalizar su turno, informa verbalmente a su relevo las novedades, registra la hora de salida y firma la hoja de asistencia al turno.	Técnico COMSAT	Hoja de asistencia



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 8

**5.2. DIAGRAMA DE FLUJO**



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 8

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción

## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

### 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento
1	Manual AIP (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2003
2	Manual MPI (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2000
3	Anexo 10 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
4	Manuales de equipos y sistemas electrónicos específicos utilizados en la actividad aeronáutica.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>ADMINISTRACIÓN COMUNICACIONES SATELITALES</b>	Código: SNA-PC3-PR1
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 8 de 8

### 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>	Código: SNA-PC3-PR2
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 7

# COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> JEFE DE SECCIÓN	<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> JEFE DE DEPARTAMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>	Código :SNA-PC3-PR2
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 7

### 1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es describir el procedimiento de comunicación o intercambio de los mensajes aeronáuticos.

### 2. ALCANCE

El presente documento involucra el área de Servicio de Información de vuelo, Comunicaciones AFTN, Red de Comunicaciones vía Satélite y todos los operadores de telecomunicaciones de los aeropuertos del país que son usuarios de la Red AFTN. El procedimiento inicia cuando el operador digita o genera mensajes aeronáuticos y termina cuando el mensaje es recibido y visualizado por el usuario de destino y es documentado o impreso.

### 3. RESPONSABILIDADES

Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento	
Personal Responsable	Responsabilidades
Jefe SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Proveer los recursos necesarios para la implementación e implantación de este procedimiento.</li> <li>• Publicar este procedimiento.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• recopilar la información para la revisión, la cual incluye informes de auditorías internas, retroalimentación de clientes, los informes de revisión al sistema anteriores, estado de las acciones correctivas y preventivas, recomendaciones para la mejora.</li> <li>• Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas implantadas como resultados de la revisión al Sistema de Gestión de la Calidad.</li> </ul>
Operadores AFTN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumplimiento a este procedimiento.</li> <li>• Sugerir cambios o mejoras al procedimiento si fuera necesario.</li> </ul>
Jefe de Sección AFTN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar este procedimiento.</li> <li>• Comunicarlo y difundirlo entre los involucrados.</li> <li>• Verificar su cumplimiento.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>	Código :SNA-PC3-PR2
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 7

#### 4. DEFINICIONES

**AIS.-** Oficina de Servicio de Información de Vuelo.

**AFTN.-** Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas.

**IAT.-** Intelligent AFTN Terminal. (terminal para transmitir y recibir datos).

**Mensajes Aeronáuticos.-** son mensajes de aplicación aeronáutica escritos en formatos específicos normados por la OACI estos pueden ser: meteorológicos, NOTAM, planes de vuelo, mensajes de servicio y administrativos.

**Base de datos.-** Recurso tecnológico para almacenar y administrar información.

**OACI.-** Organización Internacional de Aviación Civil.

**COMSAT.-** Comunicación vía satélite.

#### 5. MÉTODO DE TRABAJO

##### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

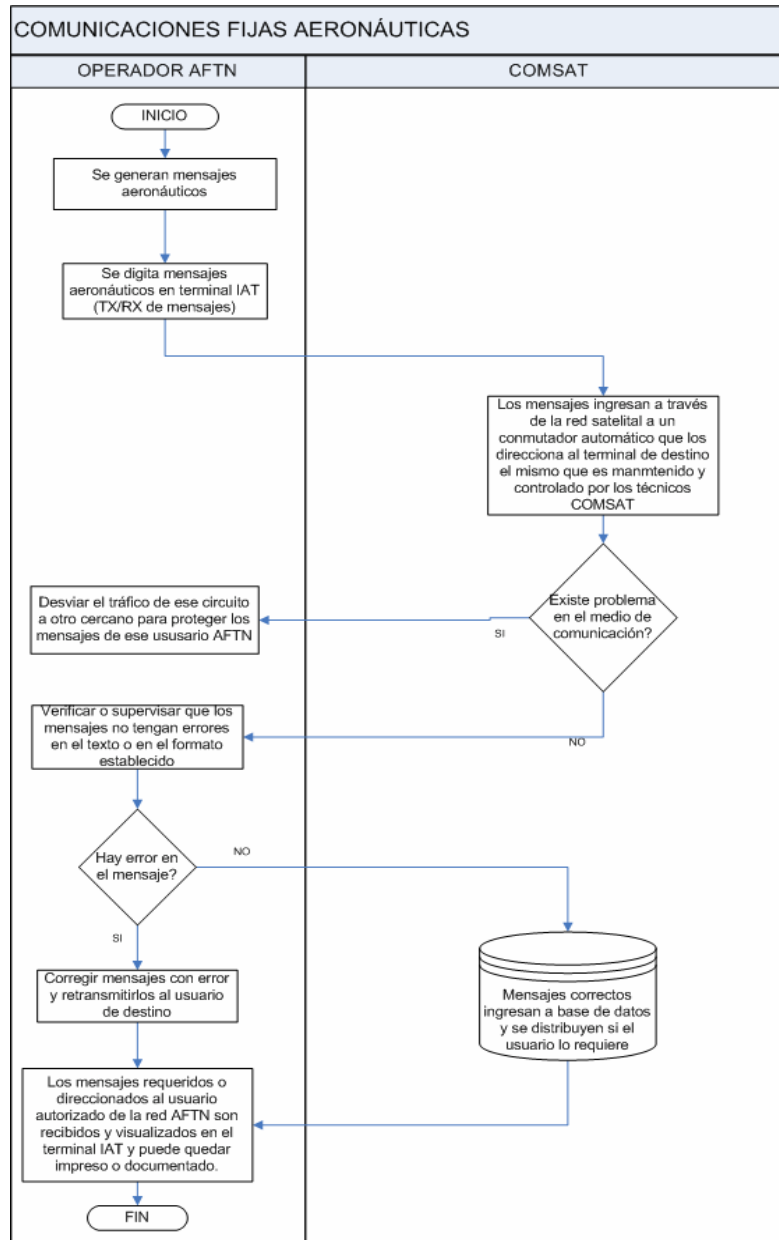
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo
1	Usuario	Se generan los mensajes aeronáuticos según el tipo por ejemplo planes de vuelo presentados en AIS.	Mensaje Aeronáutico
2	Usuario	Se digita o ingresa el mensaje en el terminal IAT.	
3	AFTN	Los mensajes ingresan a un conmutador automático de mensajes a través de la red de Comunicaciones satelitales COMSAT. Este conmutador direcciona los mensajes al terminal de destino.	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>	Código :SNA-PC3-PR2
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 7

4	AFTN	El operador AFTN verifica si el mensaje tiene errores en el texto o en el formato.	
5	AFTN / COMSAT	Si el mensaje tiene errores el operador lo corrige.	Registro de canales con problemas
6	AFTN	Si el mensaje no tiene errores, ingresa a la base de datos y se almacena para luego distribuirlo al usuario autorizado que lo requiera.	
7	AFTN	El mensaje requerido por el usuario autorizado es recibido y visualizado en el terminal de destino.  El mensaje recibido puede quedar impreso o documentado.	Mensaje aeronáutico  Registro de mensajes tx/rx

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2	
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>		
Código :SNA-PC3-PR2			
Revisión: 0			
Fecha: 07/01/2006			
		Página 5 de 7	

## 5.2. DIAGRAMA DE FLUJO





DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>	Código :SNA-PC3-PR2
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 7

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción

## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

### 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento
1	Manual AIP (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2003
2	Manual MPI (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2000
3	Anexo 10 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
4	Manuales de equipos y sistemas electrónicos específicos utilizados en la actividad aeronáutica.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>COMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS</b>	Código :SNA-PC3-PR2
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 7

### 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 7

# MANTENIMIENTO CORRECTIVO

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> JEFE DE SECCIÓN	<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> JEFE DE DEPARTAMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código :SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 7

## 1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es describir el procedimiento de mantenimiento correctivo de equipos y sistemas electrónicos de vigilancia y telecomunicaciones especiales utilizados en la actividad aeronáutica.

## 2. ALCANCE

El presente documento involucra a las áreas técnicas comprendidas por las secciones Electrónica Radar y Comunicaciones Satelitales. El procedimiento inicia cuando el usuario detecta problema o daño en el equipo utilizado y lo reporta al área técnica, se realiza el mantenimiento y termina cuando el técnico elabora y entrega el informe del mantenimiento realizado.

## 3. RESPONSABILIDADES

Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento	
Personal Responsable	Responsabilidades
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Proveer los recursos necesarios para la implementación e implantación de este procedimiento.</li> <li>• Publicar este procedimiento.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• recopilar la información para la revisión, la cual incluye informes de auditorías internas, retroalimentación de clientes, los informes de revisión al sistema anteriores, estado de las acciones correctivas y preventivas, recomendaciones para la mejora.</li> <li>• Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas implantadas como resultados de la revisión al Sistema de Gestión de la Calidad.</li> </ul>
Técnicos COMSAT y Técnicos Electrónica Radar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumplimiento a este procedimiento.</li> <li>• Sugerir cambios o mejoras al procedimiento si fuera necesario.</li> </ul>
Jefes de Sección COMSAT y Electrónica Radar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar este procedimiento.</li> <li>• Comunicarlo y difundirlo entre los involucrados.</li> <li>• Verificar su cumplimiento.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código :SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 7

#### 4. DEFINICIONES

**Acción correctiva.-** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción preventiva.-** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

**COMSAT.-** Comunicaciones Satelitales.

**GND.-** Abreviatura de tierra (punto de medida o referencia).

**UPS.-** Uninterrupted Power Supply.

**POWER SUPPLY.-** Fuente de poder o alimentación de los equipos.

#### 5. MÉTODO DE TRABAJO

##### 5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

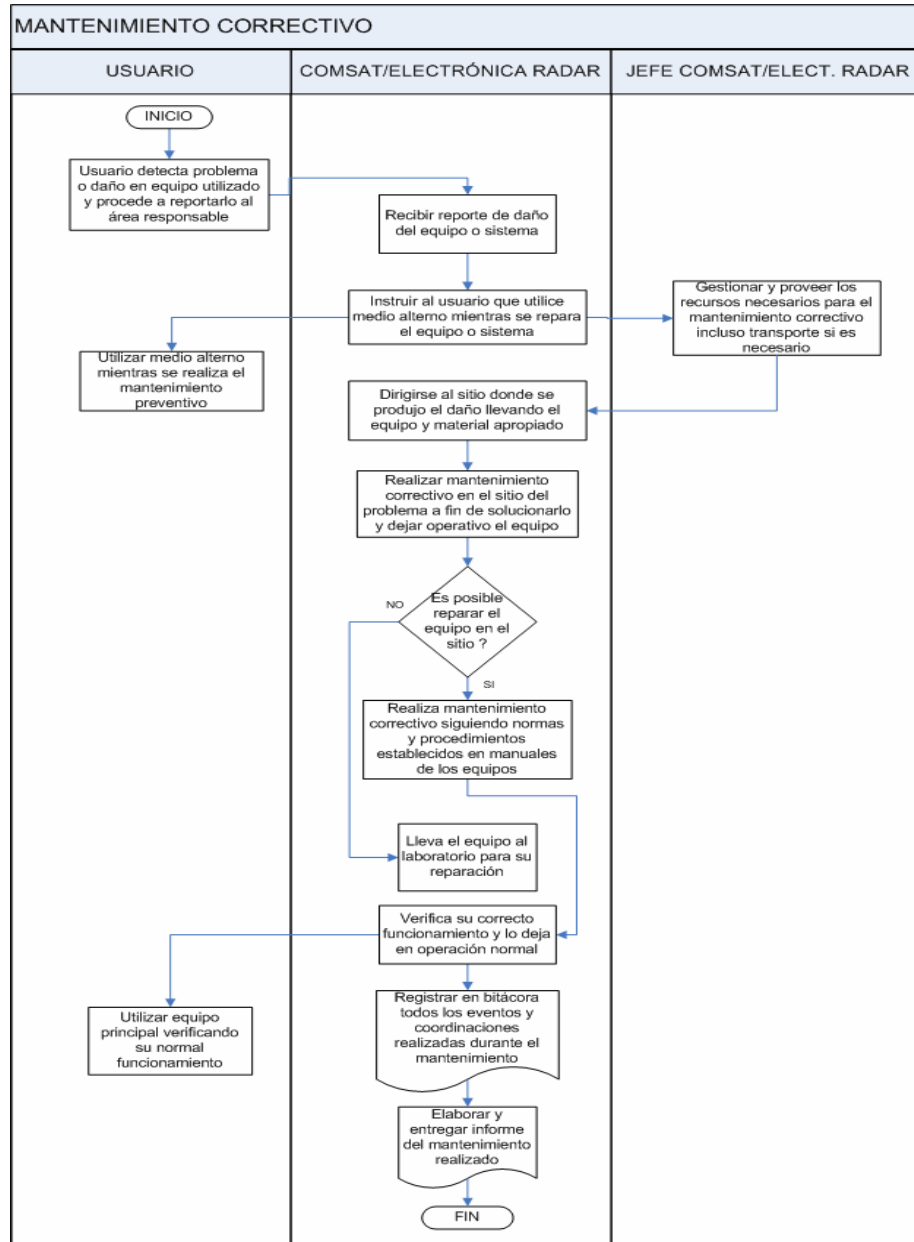
Paso	Actividad	Responsable	Documento de trabajo
1	El técnico del área responsable, recibe el reporte de daño de un equipo o sistema por parte del usuario.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	
2	Inmediatamente, instruye al usuario para que utilice el medio alterno mientras se dirige a verificar el problema.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	
3	El supervisor del área es informado y junto al técnico proceden a preparar equipo y material así como transporte si es necesario para dirigirse al lugar desde donde se reportó el problema.	Supervisor y técnicos	
4	Una vez en el sitio, se verifica si el problema es eléctrico o de factores externos al equipo o sistema o si es daño de éste, adicionalmente verifica que el usuario esté utilizando el medio alterno de modo que no se interrumpa el servicio.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código :SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 7

5	Si se determina que el problema es externo al equipo (fuentes de energía, cables rotos, cables desconectados, conectores flojos, etc.) se procede a reparar el daño y dejar en operación normal el equipo.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	Manuales de equipos
6	Si se determina que el daño es en el equipo, el técnico responsable procede a revisarlo siguiendo normas y procedimientos especificados en manuales del equipo y utilizando sus conocimientos y su experiencia para lo cual se requiere capacitación especializada.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	Manuales de equipos
7	Una vez determinado el daño, si dispone de los repuestos necesarios, procede a cambiar los elementos o partes dañadas, las lleva al laboratorio para su reparación, verifica señales y lecturas en puntos de referencia establecidos en los manuales, monitorea por software que los parámetros sean correctos, realiza pruebas de operatividad y verificación antes de re instalarlo.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	Manuales de equipos
8	Reinstalar el equipo en su sitio original, verificar conectores y cables, encender el equipo, realizar pruebas de operatividad, verificación por parte del usuario y dejarlo operando de manera normal dejando el equipo de emergencia como respaldo nuevamente.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	
9	Si no dispone de los repuestos, lleva el equipo al laboratorio de su área para su reparación e instruye al usuario para que se mantenga trabajando utilizando el equipo de reserva mientras se repara el principal.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	
10	El supervisor revisa y verifica el trabajo realizado y realiza observaciones o correcciones si es necesario.	Supervisor	Manuales de equipos
11	Los técnicos que realizaron el mantenimiento correctivo elaboran un reporte para dejar constancia de las condiciones del equipo en la bitácora de trabajo a fin de que el resto del personal esté al tanto del trabajo realizado y elaboran un informe del mantenimiento el mismo que es entregado al Jefe o responsable del área para ser revisado y archivado en el historial de los equipos.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	Informe

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código :SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 7

**5.2. DIAGRAMA DE FLUJO**



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código :SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 7

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción

## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

### 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento
1	Manual AIP (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2003
2	Manual MPI (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2000
3	Anexo 10 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
4	Manuales de equipos y sistemas electrónicos específicos utilizados en la actividad aeronáutica.



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	Código :SNA-PC3-PR3
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 7

### 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 1 de 8

# MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr style="width: 80%; margin: auto;"/> JEFE DE SECCIÓN	<hr style="width: 80%; margin: auto;"/> REPRESENTANTE C.C.	<hr style="width: 80%; margin: auto;"/> JEFE DE DEPARTAMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 2 de 8

## 1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es describir el procedimiento de mantenimiento preventivo de equipos y sistemas electrónicos de vigilancia y telecomunicaciones especiales utilizados en la actividad aeronáutica.

## 2. ALCANCE

El presente documento involucra a las áreas técnicas comprendidas por las secciones Electrónica Radar y Comunicaciones Satelitales. El procedimiento inicia cuando el jefe del área elabora el cronograma de mantenimiento preventivo y termina cuando el técnico que realizó el mantenimiento preventivo elabora y entrega el informe correspondiente.

## 3. RESPONSABILIDADES

<b>Personal Responsable del Cumplimiento de este Documento</b>	
<b>Personal Responsable</b>	<b>Responsabilidades</b>
Jefe Dpto. SNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y aprobar este procedimiento para su implantación.</li> <li>• Proveer los recursos necesarios para la implementación e implantación de este procedimiento.</li> <li>• Publicar este procedimiento.</li> </ul>
Representante del Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y actualizar este procedimiento cada año o antes si se requiere a partir de su fecha de emisión.</li> <li>• recopilar la información para la revisión, la cual incluye informes de auditorías internas, retroalimentación de clientes, los informes de revisión al sistema anteriores, estado de las acciones correctivas y preventivas, recomendaciones para la mejora.</li> <li>• Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas implantadas como resultados de la revisión al Sistema de Gestión de la Calidad.</li> </ul>
Técnicos COMSAT y Técnicos Electrónica Radar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumplimiento a este procedimiento.</li> <li>• Sugerir cambios o mejoras al procedimiento si fuera necesario.</li> </ul>
Jefes de Sección COMSAT y Electrónica Radar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar este procedimiento.</li> <li>• Comunicarlo y difundirlo entre los involucrados.</li> <li>• Verificar su cumplimiento.</li> </ul>

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 3 de 8

#### 4. DEFINICIONES

**AFTN.-** Aeronautical Fixed Telecommunication Network.

**IAT.-** Intelligent AFTN Terminal.

**RADAR.-** Radio and detection ranging.

**Acción correctiva.-** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción preventiva.-** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

#### 5. MÉTODO DE TRABAJO

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable	Documento de trabajo
1	El responsable del área (Jefe de Sección) planifica y elabora el cronograma de mantenimiento preventivo.	Jefe de Sección COMSAT y/o Electrónica Radar	Cronograma de mantenimiento
2	El cronograma de mantenimiento es coordinado con los supervisores del área antes de ser difundido.	Jefes de sección y supervisores	Cronograma de mantenimiento
3	Los supervisores del área designan responsables y fechas para realizar los mantenimientos.	Supervisor	
4	Se difunde el plan de actividades a realizarse entre todos los técnicos de las áreas involucradas quienes quedan informados de las acciones a tomar y de sus responsabilidades asignadas.	Supervisor COMSAT o Radar	Cronograma de mantenimiento
5	El responsable del área gestiona y realiza las coordinaciones necesarias para proveer del material necesario y del transporte para su desplazamiento y viáticos si las circunstancias lo requieren.	Jefe de Sección COMSAT y/o Electrónica Radar	

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 4 de 8

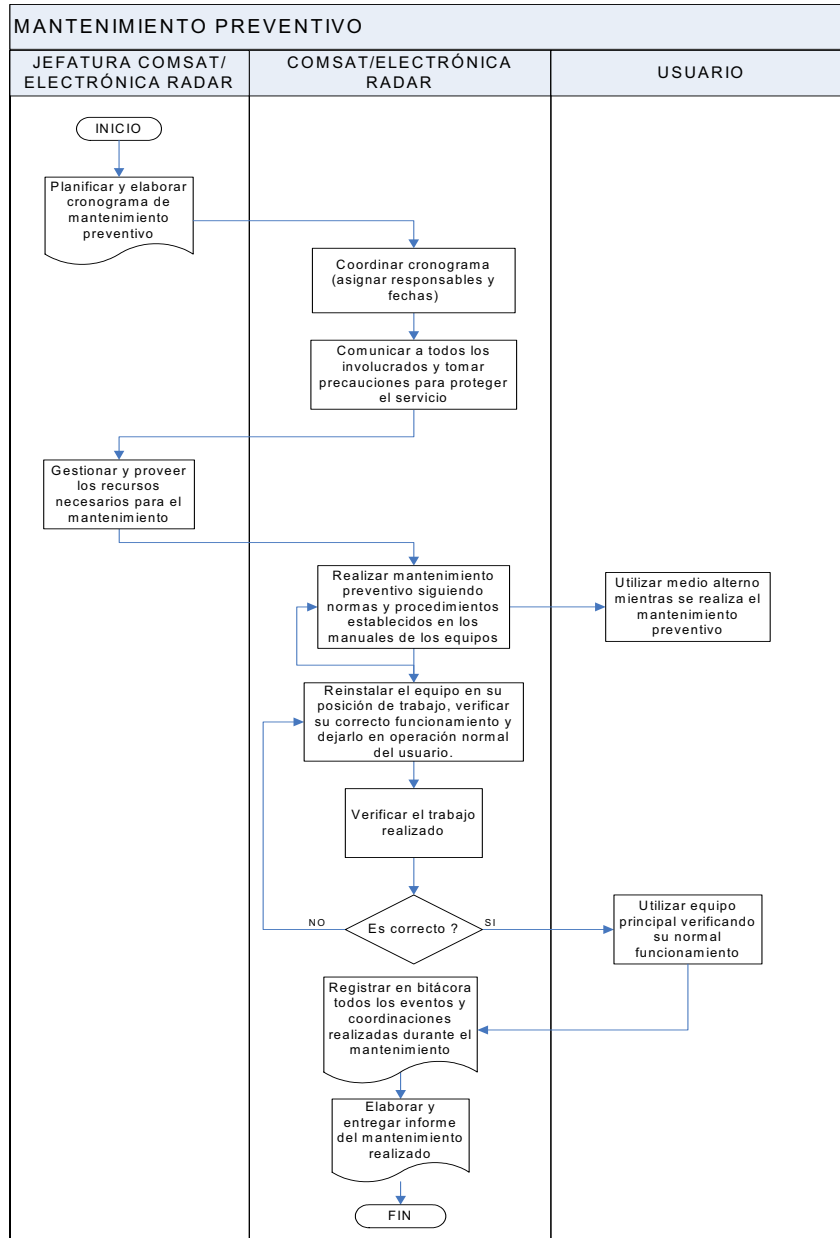
6	<p>Una vez en el sitio indicado, los técnicos de las áreas realizan el mantenimiento a ellos asignados que consiste en los siguientes pasos:</p> <p>Notificar y coordinar con los usuarios el tiempo que dejarán fuera de servicio el equipo o sistema sujeto a mantenimiento y dejar en operación el medio alterno de manera que no se interrumpa el servicio. Desinstalar el equipo o sistema en mantenimiento tomando las precauciones necesarias y siguiendo normas y procedimientos establecidos en los manuales de los equipos para precautelar su integridad y funcionamiento.</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo: limpieza de elementos, partes y componentes del equipo o sistema en mantenimiento, ajuste de elementos, verificación de voltajes y señales de referencia en puntos de chequeo especificados en los respectivos manuales. Seguimiento y ajuste de señales, monitoreo por software de aplicación específico de cada uno de los equipos para lo cual se requiere capacitación y experiencia.</p> <p>Luego de finalizar el mantenimiento preventivo, se procede a verificar todos los elementos, conexiones y componentes En su. Sitio y se procede a cerrar o tapar y proteger los equipos. Se realizan pruebas de operatividad en banco de pruebas antes de reinstalar el equipo.</p>	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	Manuales de equipos
7	Reinstalar el equipo en su sitio original, verificar conectores y cables, encender el equipo, realizar pruebas de operatividad, verificación por parte del usuario y dejarlo operando de manera normal dejando el equipo de emergencia como respaldo nuevamente.	Técnicos electrónicos COMSAT o Radar	Manuales de equipos
8	El supervisor revisa y verifica el trabajo realizado y realiza observaciones o correcciones si es necesario.	Supervisor COMSAT o Radar	
9	Los técnicos que realizaron el mantenimiento elaboran un reporte para dejar constancia de las condiciones del equipo en la bitácora de trabajo a	Técnicos electrónicos COMSAT o	Informe

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 5 de 8

	fin de que el resto del personal esté al tanto del trabajo realizado y elaboran un informe del mantenimiento el mismo que es entregado al Jefe o responsable del área para ser revisado y archivado en el historial de los equipos.	Radar	
--	---	-------	--

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 6 de 8

**5.1. DIAGRAMA DE FLUJO**



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 7 de 8

## 6. ANEXOS

Anexo N°	Descripción

## 7. REGISTROS

Núm.	Descripción	Código	Responsable del Resguardo	Tiempo de Retención

## 8. REFERENCIAS

### 8.1. DOCUMENTOS INTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento	Código
1	Manual de Calidad de la SNA	<b>SNA-MACAL</b>
2	Instructivo Trabajo Elaboración de Procesos y Procedimientos	<b>SNA-IT-01</b>

### 8.2. DOCUMENTOS EXTERNOS DEL SGC

Núm.	Nombre del Documento
1	Manual AIP (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2003
2	Manual MPI (DGAC)-Oficina AIS-Tercera Edición 2000
3	Anexo 10 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
4	Manuales de equipos y sistemas electrónicos específicos utilizados en la actividad aeronáutica.



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 7.5.2
	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código: SNA-PC3-PR4
		Revisión: 0
		Fecha: 07/01/2006
		Página 8 de 8

### 9. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo

**ANEXO D**  
**MANUAL DE CALIDAD Y ANEXOS**

<b>1</b>	Manual de Calidad
<b>2</b>	Declaración de la Política de Calidad
<b>3</b>	Declaración de los Objetivos de Calidad
<b>4</b>	Responsabilidades respecto a la documentación del SGC del SNA
<b>5</b>	Acta del SGC del SNA N 1: Conformación del C.C. y Compromiso de la Alta Dirección
<b>6</b>	Acta del SGC del SNA N 2: Declaración de la Misión, Visión del SNA


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 1 de 64

# MANUAL DE CALIDAD DEL ÁREA DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA

## APLICABLE A:


OFICINA DEL JEFE DEL SNA  
 SECCIÓN TRÁNSITO AÉREO  
 SECCIÓN COMUNICACIONES AFTN  
 SECCIÓN ELECTRÓNICA RADAR  
 SECCIÓN COMUNICACIONES SATELITALES  
 SECCIÓN TRANSPORTACIÓN

ELABORADO	REVISADO	AUTORIZADO
<hr/> REPRESENTANTE C.C.	<hr/> COMITÉ DE CALIDAD	<hr/> JEFE SNA


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 2 de 64

## CONTENIDO

1.	Introducción .....	4
1.1.	Propósito y alcance del manual.....	4
1.2.	Términos, definiciones y abreviaturas .....	5
2.	Antecedentes y valores del SNA .....	10
2.1.	Antecedentes del SNA .....	10
2.2.	Valores del SNA .....	12
2.3.	Organigrama empresarial.....	12
3.	Matriz de responsabilidades.....	13
4.	Sistema de Gestión de la Calidad .....	17
4.1.	Requisitos Generales .....	17
4.2.	Requisitos de la documentación.....	20
4.2.1	Generalidades .....	20
4.2.2	Manual de la Calidad.....	21
4.2.3	Control de los documentos.....	22
4.2.4	Control de los registros .....	23
5.	Responsabilidad de la Dirección .....	24
5.1.	Compromiso de la Dirección .....	24
5.2.	Enfoque al cliente .....	25
5.3.	Política de la Calidad .....	26
5.4.	Planificación.....	27
5.4.1.	Objetivos de la Calidad .....	27
5.4.2.	Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad .....	29
5.5.	Responsabilidad, autoridad y comunicación .....	30
5.5.1.	Responsabilidad y autoridad.....	30
5.5.2.	Representante del Comité de Calidad Revisar.....	34
5.5.3.	Comunicación interna .....	34
5.6.	Revisión por la Dirección.....	35
5.6.1.	Generalidades.....	35
5.6.2.	Información para la revisión.....	36
5.6.3.	Resultados de la revisión.....	37
6.	Gestión de Recursos .....	37
6.1.	Provisión de recursos .....	37
6.2.	Recursos humanos.....	38
6.2.1.	Generalidades.....	38
6.2.2.	Competencia, toma de conciencia y formación .....	38
6.3.	Infraestructura.....	39
6.4.	Ambiente de trabajo.....	41
7.	Realización de los servicios .....	43
7.1.	Planificación de la Realización de los Servicios.....	43
7.2.	Procesos relacionados con el cliente .....	44
7.2.1.	Determinación de los requisitos relacionados con los servicios.....	44
7.2.2.	Revisión de los requisitos relacionados con los servicios.....	46

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 3 de 64

7.2.3.	Comunicación con el cliente .....	47
7.3.	Diseño y desarrollo .....	47
7.3.1.	Planificación del diseño y desarrollo .....	47
7.3.2.	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo .....	48
7.3.3.	Resultados del diseño y desarrollo .....	49
7.3.4.	Revisión del diseño y desarrollo .....	50
7.3.5.	Verificación del diseño y desarrollo .....	50
7.3.6.	Validación del diseño y desarrollo .....	50
7.3.7.	Control de los cambios del diseño y desarrollo .....	51
7.4.	Compras .....	51
7.4.1.	Proceso de compras .....	51
7.4.2.	Información de las compras NO VA .....	51
7.4.3.	Verificación de los productos comprados .....	52
7.5.	Prestación del servicio .....	52
7.5.1.	Control de la prestación del servicio .....	52
7.5.2.	Validación de los procesos de la prestación de los servicios .....	53
7.5.3.	Identificación y trazabilidad .....	54
7.5.4.	Propiedad del cliente .....	54
7.5.5.	Preservación del servicio .....	54
7.6.	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición .....	55
8.	Medición, análisis y mejora .....	55
8.1.	Generalidades .....	55
8.2.	Seguimiento y medición .....	56
8.2.1.	Satisfacción del cliente .....	56
8.2.2.	Auditoría Interna .....	56
8.2.3.	Seguimiento y medición de los procesos .....	57
8.2.4.	Seguimiento y medición de los servicios .....	58
8.3.	Control del servicio no conforme .....	58
8.4.	Análisis de datos .....	59
8.5.	Mejora .....	60
8.5.1.	Mejora continua .....	60
8.5.2.	Acción correctiva .....	61
8.5.3.	Acción preventiva .....	62
9.	ANEXOS .....	63
10.	CONTROL DE CAMBIOS .....	64

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 4 de 64

## 1. Introducción

Este Manual de la Calidad describe la operación del Sistema de Gestión de la Calidad del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea así como, sus Políticas y Objetivos que rigen la búsqueda hacia la continua satisfacción del cliente y es la mejor evidencia de nuestro compromiso hacia la calidad.

El Manual de Calidad refleja nuestra convicción de que el Sistema de Calidad creado, satisfaga las necesidades de nuestros clientes externos e internos. El Manual de Calidad es el medio para establecer los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación del servicio bajo los requerimientos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001.

### 1.1. Propósito y alcance del manual


#### Propósito

El propósito de este Manual de Calidad es describir el Sistema de Gestión de la Calidad del SNA así como también el de servir de referencia permanente para su efectiva implantación, mantenimiento y mejoramiento, generar la documentación básica para las auditorias al SGC y dar soporte en la difusión y el entrenamiento al personal en las políticas, procedimientos, instrucciones y requerimientos relacionados con el mismo.

#### Alcance

El alcance del manual de la calidad del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil, incluye 4 procesos claves para la prestación de los servicios:

El presente manual es aplicable a las actividades y servicios del SNA, que conforman el SGC.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 5 de 64

- Oficina del Jefe del Departamento Servicios a la Navegación Aérea.
- Sección Transito Aéreo.
- Sección Electrónica Radar.
- Sección Comunicaciones AFTN.
- Sección Comunicaciones Satelitales.
- Unidad de transporte, seguridad y mantenimiento de infraestructura.

El Manual de Calidad empieza con la definición o levantamiento de los procesos del SNA, la interacción entre los mismos y termina con la mejora continua, acciones correctivas y preventivas que en este SGC se implementan.

El SGC cumple con todas las cláusulas de la Norma Técnica Ecuatoriana de Sistemas de Gestión de Calidad NTE-INEN-ISO-9001:2001.

## 1.2. Términos, definiciones y abreviaturas

Las definiciones de los términos establecidos en esta sección son tomadas para los casos en que aplica de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9000:2001. Fundamentos y vocabulario.

**Acción correctiva.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción preventiva.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

**Área.-** Es aquella parte de la institución a la cual se le asigna funciones y responsabilidades y que están contempladas en el manual de organización de la dependencia o entidad de la administración pública, pudiendo ser desde un departamento o dirección general hasta una entidad o equivalente.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 6 de 64

**Aseguramiento de la calidad.-** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

**Calidad.-** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**Cartas Aeronáuticas.-** Las cartas aeronáuticas son editadas por el departamento del S.N.A. de Aviación Civil, a través del Servicio de Información aeronáutica para uso de todos los usuarios de aviación civil. Estas cartas se envían gratuitamente a los Servicios de Información aeronáutica extranjeros por medio de intercambio y previo el pago de su importe a entidades particulares que lo soliciten.

**Cliente.-** Organización o persona que recibe un producto / servicio.

**Competencia.-** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

**Documento.-** Información y su medio de soporte. Este nivel lo constituyen todos los documentos relacionados con la planeación, operación y control de los procesos.


**Eficacia.-** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Eficiencia.-** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**Espacio Aéreo.-** La República del Ecuador tiene soberanía completa y exclusiva sobre el espacio aéreo que cubre su territorio y aguas jurisdiccionales.

**Gestión de la calidad.-** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 7 de 64

**Indicadores.-** Son los que permiten visualizar fácilmente la evolución de los procesos, de manera que cualquier desviación de los estándares, establecidos inicialmente, pueda ser corregida rápidamente.

**Macro procesos.-** Conjunto de procesos interrelacionados que tienen un objetivo común.

**Manual de la calidad.-** Documento que especifica el Sistema de Gestión de la Calidad de una organización.

**Mejora Continua.-** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

**Mejora de la Calidad.-** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

**NOTAM.-** Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contienen información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

**Objetivo de la Calidad.-** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**Organización.-** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y autoridades y relaciones.

**Parte interesada.-** Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 8 de 64

**Plan de la Calidad.-** Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

**Planeación de la Calidad.-** Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Política de la Calidad.-** Interacciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta Dirección.


**Procedimiento.-** Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso, dentro de una normativa establecida. Definen de manera detallada como se realiza un proceso, especificando la secuencia de actividades que lo integren, el personal que realiza las actividades y los formatos requeridos.

**Proceso.-** Conjunto de actividades que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada con valor agregado, en resultados y son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas.

**Proveedor.-** Organización o persona que proporciona un producto.

**Registro.-** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**Satisfacción del Cliente.-** Percepción del cliente sobre el grado en que han cumplido con sus requisitos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 9 de 64

**Servicio de Información Aeronáutica.-** Garantiza la circulación e información necesaria para la seguridad, regularidad y eficacia de la navegación aérea internacional y nacional dentro de su área de responsabilidad. Está constituido por la Oficina Central AIS (Aeronautical Information System), la oficina NOTAM Internacional (NOF) y las dependencias AIS establecidas en aeródromos internacionales.

**Servicio de radionavegación.-** Que incluyen las radioayudas y el radar de vigilancia para aproximación.

**Servicio fijo.-** Esta integrado a través de la Red AFTN, y corresponde a la comunicación entre los distintos aeropuertos.

**Servicio móvil.-** Las estaciones aeronáuticas mantienen una vigilancia continua sobre sus frecuencias durante las horas de servicio .Una aeronave deberá comunicarse normalmente con la estación de radio que ejerce control en el área en donde esta volando.

**Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).-** Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

#### **Abreviaturas:**

**ACC.-** Centro de Control de Área.

**AFS.-** Servicio Fijo Aeronáutico.

**AFTN.-** Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas.


**AIP.-** Publicación de Información Aeronáutica.

**AIS.-** Servicio de Información Aeronáutica.

**AMS.-** Servicio Móvil Aeronáutico.

**APP.-** Servicio de Control de Aproximación.

**ARO.-** Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 10 de 64

**ATC.-** Control de Tránsito Aéreo.

**NOTAM.** - Notice To Air Man.

**FIR.-** Región de Información de vuelo.

**METAR.-** Informe Meteorológico Aeronáutico Ordinario.

**MPI.-** Manual de Procedimientos Instrumentales.

**OACI.-** Organización Internacional de Aviación Civil.

**OPMET.-** Información Meteorológica relativa a las operaciones aéreas.

**RWY.-** Terminología Aeronáutica que representa "Pista".

**SGC.-** Sistema de Gestión de la Calidad.

**SNA.-** Servicios a la Navegación Aérea.

**TMA.-** Área de Control Terminal.


**UTC.-** Tiempo Universal Coordinado.

## 2. Antecedentes y valores del SNA

### 2.1. Antecedentes del SNA

La DGAC, en su afán de servicio a la comunidad y cumpliendo las recomendaciones y regulaciones de la Organización de Aviación Civil (OACI), planificó e implementó el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea en un lugar estratégico que proporciona facilidad para proveer los servicios de comunicación, navegación y vigilancia, concentrando de esta manera en el SNA todos los servicios de navegación aérea para el control de aproximación de Quito.

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea (SNA) constituye una de las áreas claves dentro de la Dirección General de Aviación Civil puesto que es donde se proporcionan los servicios a la navegación aérea para el tráfico desde y hacia el área Terminal de Quito TMA y espacios aéreos cedidos (Lago Agrio, Tulcán, Latacunga). Provisto de modernos equipos de comunicación, navegación y vigilancia, el SNA se constituye en el gestor de los procesos claves de la DGAC proporcionando los siguientes servicios:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 11 de 64

**Servicio Fijo Aeronáutico:** Se refiere a los servicios de comunicación, navegación y vigilancia Tierra-Tierra entre puntos fijos es decir entre aeropuertos y centros de Control de tránsito aéreo, las áreas responsables de estos servicios son: Comunicaciones Satelitales y Comunicaciones AFTN.

**Servicio Móvil Aeronáutico:** Se refiere a los servicios de comunicación, navegación y vigilancia Tierra-Aire que permite la coordinación oral entre el Control de Tránsito Aéreo y las aeronaves, las áreas responsables de estos servicios son: Tránsito Aéreo y Electrónica Radar.


El SNA cuenta con 76 empleados repartidos en dos áreas técnicas: Electrónica Radar y Comunicaciones Satelitales, dos áreas operativas: Tránsito Aéreo y Comunicaciones AFTN y el área de transportación que prestan sus servicios en la Estación Monjas Sur, ubicada en una colina al Sur-Oriente de la ciudad de Quito. Además cuenta con el personal Gerencial y de apoyo: un Jefe de Departamento (Autoridad máxima en el SNA), una secretaria y cuatro Jefes de Sección.

## MISIÓN DEL SNA

Garantizar la seguridad de la navegación aérea en el área Terminal de Quito (TMA) mediante el uso eficiente de los sistemas de comunicación y vigilancia aeronáuticos para organizar, dirigir y controlar el tránsito aéreo con seguridad, regularidad y eficiencia, cumpliendo normas y procedimientos establecidos internacionalmente, en beneficio de la DGAC, de la comunidad y del estado.

## VISIÓN

Para el 2010, ser la dependencia líder dentro de la Dirección General de Aviación Civil, que promueva al Ecuador como centro aeronáutico internacional, con una infraestructura potente y

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 12 de 64

flexible, tecnología de punta, personal altamente calificado y servicio de excelencia, apoyando a la navegación aérea en general, garantizando, seguridad, eficiencia y calidad en sus servicios, integrado y coordinado bajo los parámetros nacionales e internacionales, proyectando una positiva imagen en el mundo aeronáutico.

## 2.2. Valores del SNA

**RESPONSABILIDAD:** Es la obligación de cumplir adecuadamente con el trabajo asignado.

**ÉTICA:** Lineamientos morales a seguir dentro de nuestro trabajo y fuera de él.

**HONESTIDAD:** Actuar dignificando nuestro trabajo y el de los demás.


**LEALTAD:** Trabajar siendo amigo sincero de la empresa y compañeros.

**CALIDAD:** Tratar de dar lo mejor en cada una de nuestras actividades.

**COMPROMISO:** Comprometer las actividades hacia lo ideal.

## 2.3. Organigrama empresarial

La estructura organizacional del SNA esta definida según el siguiente organigrama:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 13 de 64

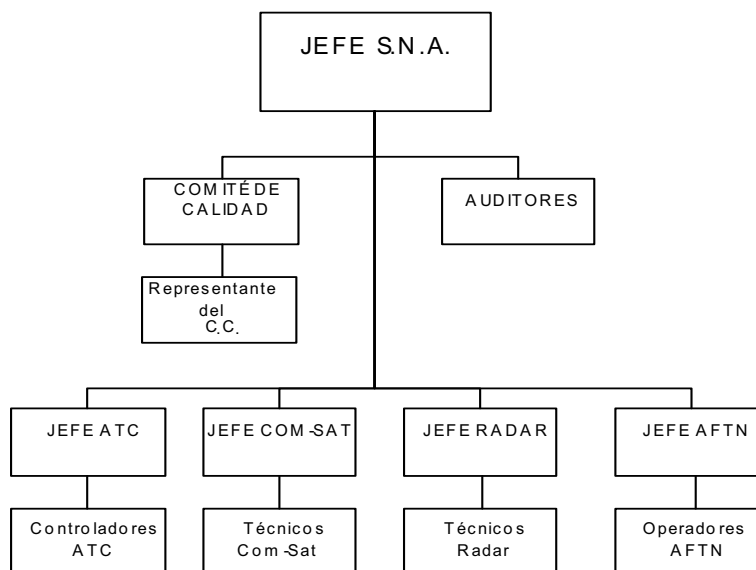



Fig.1 Organigrama Estructural SNA

### 3. Matriz de responsabilidades

La codificación utilizada para definir la matriz de responsabilidades del SGC en el SNA es la siguiente:

<b>JD</b>	Jefe de Departamento (SNA)
<b>RC</b>	Representante de Comité de Calidad
<b>CC</b>	Comité de Calidad
<b>JS</b>	Jefes de Sección
<b>PT</b>	Personal Técnico-Operativo


<b>A</b>	Responsabilidad primaria: Desarrolla, implanta, ejecuta y mantiene los procesos
<b>B</b>	Responsabilidad secundaria: Participa en la ejecución de los procesos
<b>C</b>	Es informado
<b>D</b>	Verifica
<b>E</b>	No interviene

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 14 de 64


### MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

RESPONSABILIDAD SGC DEL SNA / Requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001		JD	RC	CC	JS	PT
<b>4.</b>	<b>Sistema de Gestión de la Calidad</b>					
4.1.	Requisitos Generales	B	A	B	B	B
4.2.	Requisitos de la documentación					
	4.2.1. Generalidades.	B	A	B	B	B
	4.2.2. Manual de la Calidad.	B	A	B	B	B
	4.2.3 Control de los Documentos.	C	A	B	B	B
	4.2.4 Control de los Registros	C	A	B	B	B
<b>5.</b>	<b>Responsabilidad de la Dirección</b>					
5.1.	Compromiso de la Dirección	A	B	B	B	B
5.2.	Enfoque al cliente	B	B	B	B	A
5.3.	Política de la Calidad	A	B	B	B	B
5.4.	Planificación					
	5.4.1 Objetivos de la calidad	A	B	B	B	B
	5.4.2 Planificación del SGC	A	B	B	B	B
5.5.	Responsabilidad, autoridad y comunicación					
	5.5.1 Responsabilidad y autoridad	A	B	B	B	B
	5.5.2 Representante del Comité de Calidad	A	B	B	C	C
	5.5.3 Comunicación interna	A	B	B	B	B
5.6.	Revisión por la Dirección					



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 15 de 64

RESPONSABILIDAD SGC DEL SNA / Requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001		JD	RC	CC	JS	PT
5.6.1	Generalidades	A	B	B	B	B
5.6.2	Información para revisión	A	B	B	B	B
5.6.3	Resultados de la revisión	A	B	B	B	B
<b>6.</b>	<b>Gestión de Recursos</b>					
6.1.	Provisión de recursos	A	C	D	B	B
6.2.	Recursos humanos					
6.2.1	Generalidades	C	A	B	B	B
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	C	B	B	B	A
6.3.	Infraestructura	B	C	C	B	A
6.4.	Ambiente de trabajo	B	D	D	B	A
<b>7.</b>	<b>Realización de los servicios</b>					
7.1.	Planificación de la Realización de los Servicios	C	B	B	B	A
7.2.	Procesos relacionados con el cliente					
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el servicio	C	B	B	B	A
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el servicio	C	B	B	B	A
7.2.3	Comunicación con el cliente	C	B	B	B	A
7.3.	Diseño y desarrollo					
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo	C	C	D	B	A
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	C	C	D	B	A

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 16 de 64

RESPONSABILIDAD SGC DEL SNA / Requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001		JD	RC	CC	JS	PT
	7.3.3 Resultados del diseño y/o desarrollo	C	D	D	B	A
	7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo	C	D	D	B	A
	7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo	C	D	D	B	A
	7.3.6 Validación del diseño y desarrollo	C	D	D	B	A
	7.3.7 Control de cambios del diseño y/o desarrollo	C	D	D	B	A
7.4.	Compras	EXCLUSIÓN				
	7.4.1 Proceso de compras	EXCLUSIÓN				
	7.4.2 Información de las compras	A	D	D	B	B
	7.4.3 Verificación de los productos comprados	A	D	D	B	B
7.5.	Producción y prestación del servicio					
	7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.	C	D	D	B	A
	7.5.2 Validación de los procesos de la producción y prestación del servicio	C	B	A	B	B
	7.5.3 Identificación y trazabilidad	C	B	B	B	A
	7.5.4 Propiedad del cliente	C	D	D	B	A
	7.5.5 Preservación del producto	EXCLUSIÓN				
7.6.	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	EXCLUSION				
8.	<b>Medición, análisis y mejora</b>					
8.1.	Generalidades	A	B	B	B	B

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 17 de 64

RESPONSABILIDAD SGC DEL SNA / Requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001		JD	RC	CC	JS	PT
8.2.	Seguimiento y medición					
	8.2.1 Satisfacción del cliente	C	B	B	B	A
	8.2.2 Auditoria interna	C	B	A	B	B
	8.2.3 Medición y seguimiento de los procesos	C	B	B	B	A
	8.2.4 Seguimiento y medición del servicio	C	B	A	E	E
8.3.	Control del servicio no conforme	C	B	B	B	A
8.4.	Análisis de datos	A	B	B	B	B
8.5.	Mejora					
	8.5.1 Mejora continua	A	B	B	B	B
	8.5.2 Acción correctiva	B	B	A	B	B
	8.5.3 Acción preventiva	B	B	A	B	B

#### 4. Sistema de Gestión de la Calidad

##### 4.1. Requisitos Generales

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador, se ha establecido, documentado, implantado y mantiene un Sistema de Gestión de la Calidad, el cual se conforma por el personal, los procesos, la infraestructura y la documentación, así mismo, mejorara su eficacia a través de la realización de auditorías internas, el análisis de datos, aplicación de acciones de mejora determinadas por el Comité de la Calidad, las acciones correctivas y preventivas, con el objeto de garantizar la calidad de los servicios que proporciona esta área.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 18 de 64

El Jefe Departamental (SNA) y el Comité de la Calidad se aseguran que el Sistema de Gestión de la Calidad incluye los siguientes requisitos:

- a) Identificación de los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad (Prestación del Servicio), describiendo su aplicación en los procedimientos operativos y planes de la calidad.

Procesos para la prestación del servicio:

- Control de Transito Aéreo.
- Gestión AFTN.
- Soporte técnico para el control de Aproximación.
- Gestión red Satelital.

- b) La interacción de los procesos se muestra en la Fig. 2.- Mapa de Procesos del SNA.
- c) Determinación y documentación de los criterios y métodos necesarios en los procedimientos y planes de la calidad, para asegurar que la operación y el control de los procesos es eficaz.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos, a través del presupuesto asignado para el SNA y las juntas de Comité de la Calidad, la información necesaria, para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.
- e) Realización del seguimiento, la medición y el análisis de los procesos, como se establece en los procedimientos y planes de la calidad documentados.
- f) Implementación de las acciones necesarias determinadas por el Comité de la Calidad con base en el análisis de datos, para alcanzar los resultados planeados y la mejora continua de estos procesos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	<b>NTE INEN ISO 9001:2001</b>	<b>CLÁUSULA ISO : 4.2.2</b>
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL Revisión: 0 Fecha: 15/08/2006 Página 19 de 64

Los procesos de prestación del servicio, identificados para el Sistema de Gestión de la Calidad, son planeados, operados y controlados por los Jefes de Sección de acuerdo con los requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana de Sistemas de Gestión de Calidad ( NTE-INEN-ISO-9001:2001).

El SNA, no contrata externamente procesos, que afecten o puedan afectar la conformidad de los servicios que proporciona, sino que los controla para ingresar hacia esta área, pero son parte del departamento de Servicios a la Navegación Aérea (S.N.A.) de la Dirección General de Aviación Civil.

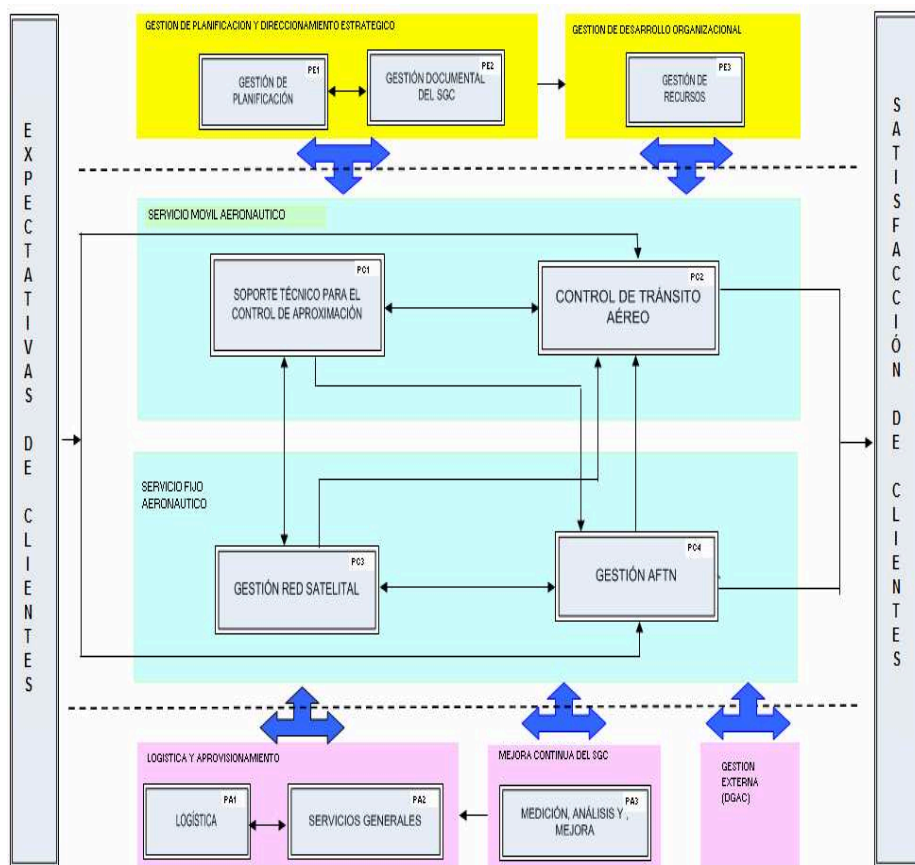


Fig.2.- Mapa de Procesos del SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 20 de 64

## 4.2. Requisitos de la documentación

### 4.2.1 Generalidades

Para el Sistema de Gestión de la Calidad, se han establecido e implantado los documentos necesarios que permiten garantizar su operación, mantenimiento y mejora continua e incluyen:

- a) Declaraciones documentadas de una Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad (Anexo del Manual de Calidad).
- b) Un Manual de la Calidad el cual lo constituye el presente documento.
- c) Procedimientos documentados (Procedimientos de Calidad), y requeridos en esta Norma internacional para la administración del SGC.
- d) Planes de la calidad y procedimientos operativos, que aseguran la eficaz planeación, operación y control de los procesos para la prestación del servicio.
- e) Registros, los cuales están identificados, en el Manual de la Calidad y Procedimientos (de calidad y operativos), para proporcionar evidencia de la operación eficaz del SGC.

La estructura documental del SGC, se muestra en la siguiente pirámide:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 21 de 64

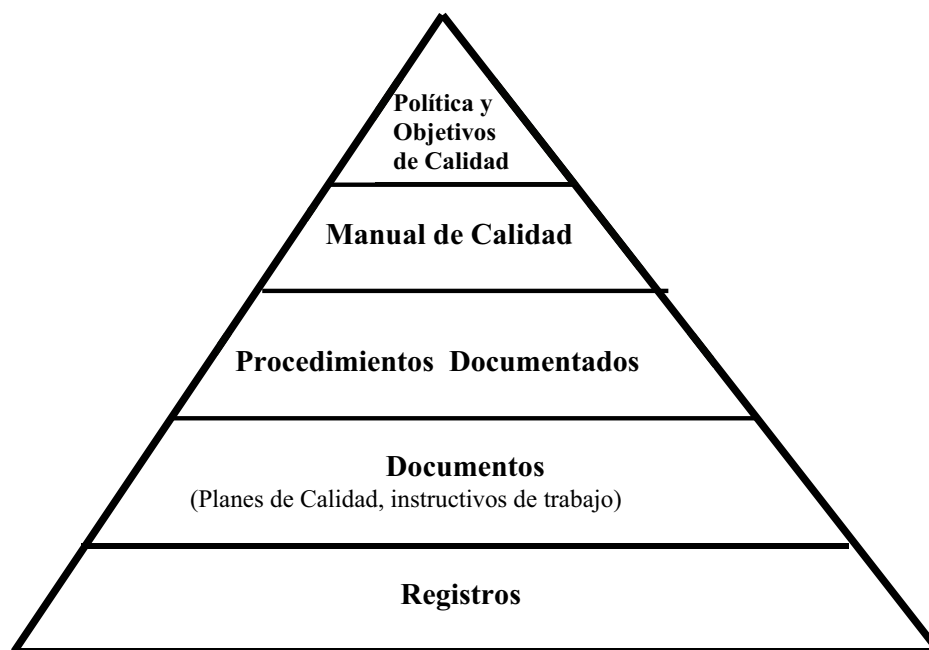



Fig.3.- Pirámide Documental del SGC del SNA

#### 4.2.2 Manual de la Calidad

Para el Sistema de Gestión de la Calidad del SNA, el presente documento constituye su Manual de la Calidad, siendo responsabilidad del Representante del Comité de Calidad su elaboración y actualización cada año o antes en caso de ser necesario e incluye:

- a) El alcance del Sistema de Gestión de la Calidad el cual está documentado en la sección 1 de este manual, así como las exclusiones de los requisitos, 7.5.5 preservación del servicio, documentando su justificación en la sección correspondiente.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 22 de 64

- b) En cada sección, según corresponda, se hace referencia a los procedimientos documentados establecidos para el SGC, así mismo, al final de este manual se presenta una relación de los documentos que integran el Sistema (Anexo 3).
- c) La interacción de los procesos que conforman el SGC, la cual se muestra en el "Mapa de Procesos" documentado en esta sección.

#### 4.2.3 Control de los documentos

El Departamento de los Servicios a la Navegación Aérea, controla los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad a través de lo establecido en el procedimiento de Elaboración y Control de Documentos (SNA-PR-03), el cual establece los controles necesarios para:

- a) La aprobación de los documentos antes de su emisión para su implantación, siendo responsabilidad del Jefe de departamento del SNA.
- b) La revisión y actualización cada año o antes en caso de ser necesario, sometiéndose nuevamente a su aprobación por quién aprobó el original.
- c) La identificación de los cambios, mediante su registro en la sección de historial de cambios del documento así como, el estado de revisión actual de los documentos, a través de un número de revisión, iniciando con (0) su emisión y número consecutivo (1, 2,3...) para las actualizaciones.
- d) Asegurar, que las versiones pertinentes aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso, distribuyendo para ello copias controladas, con un sello en tinta color azul, con la leyenda "COPIA CONTROLADA" y la fecha de su impresión en cada una de las hojas, y copias no



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 23 de 64

controladas, sin sello, con la leyenda "COPIA NO CONTROLADA" y la fecha de su impresión en cada una de las hojas.


- e) Asegurar la legibilidad de los documentos, a través de su elaboración e impresión en equipo de cómputo y archivo en carpetas debidamente identificadas para su protección, así mismo, se ha establecido una codificación para los documentos que los haga fácilmente identificables.
- f) Asegurar la identificación y distribución de los documentos de origen externo mediante su registro en la lista de control de documentos externos.
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, identificándolos con un sello en color rojo con la leyenda "DOCUMENTO OBSOLETO" en cada una de las hojas, en caso de mantenerlos para fines de consulta.

Es responsabilidad del Representante del Comité de Calidad el control de los documentos que integran el Sistema de Gestión de la Calidad.

#### 4.2.4 Control de los registros

El Departamento de los Servicios a la Navegación Aérea, establece y mantiene registros en cada uno de los procedimientos documentados y operativos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del SGC y se asegura que permanezcan:

- Legibles: Mediante su archivo en carpetas debidamente identificadas.
- Fácilmente identificables: A través de un código de identificación.
- Recuperables: Respaldándolos para ello en medios magnéticos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 24 de 64

Además, el SNA controla los registros del Sistema de Gestión de la Calidad a través de lo establecido en el procedimiento de Control de Registros (SNA-PR-04), el cual establece los controles necesarios para:

- La identificación: Mediante códigos de identificación.
- El almacenamiento: Mediante su archivo en carpetas.
- La protección: Mediante su resguardo en muebles de archivo bajo llave y acceso restringido solo a personal del área.
- La recuperación: Mediante su respaldo en medios magnéticos.
- El tiempo de retención: Mantenerlos por un periodo de 1 año y al término de este periodo, entra en vigor el tiempo establecido por la normatividad aplicable.
- La disposición: Una vez terminado el tiempo de retención, se aplica la normatividad correspondiente y para su consulta previa autorización del Jefe de Sección correspondiente, del Representante del Comité de Calidad o del Jefe del SNA, según sea el caso.

## 5. Responsabilidad de la Dirección

### 5.1. Compromiso de la Dirección

El Jefe Departamental (SNA), mediante compromiso firmado en el acta de reunión extraordinaria (descrita en el Anexo 4), se compromete con el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 25 de 64

de la Calidad, así como con la mejora continua de su eficacia, para lo cual ha realizado las siguientes actividades:

- a) Comunicar bimensualmente a todo el personal, la importancia de cumplir con los requisitos del cliente, legales y reglamentarios, mediante reuniones con el personal, lo cual queda documentado en las actas de reuniones correspondientes.
- b) Establecer y documentar en este Manual de la Calidad, la Política de la Calidad, para su comunicación a todo el personal.
- c) Establecer y documentar en este Manual de la Calidad, los Objetivos de la Calidad, para su comunicación a todo el personal.
- d) Realizar semestralmente las revisiones al Sistema de Gestión de la Calidad, con base en lo establecido en el requisito 5.6 de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 y el procedimiento de Revisión por la Dirección (SNA-PR-01).
- e) Asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para la implantación, mantenimiento y mejora continua del SGC, identificándolos a través de las reuniones con el Comité de Calidad, incluyendo estos requerimientos en el presupuesto anual del SNA, y del presupuesto asignado a esta área de la DGAC.

## 5.2. Enfoque al cliente

El Jefe Departamental, con el apoyo en el Comité de Calidad, se asegura que los requisitos del cliente se determinan, mediante las solicitudes de servicio recibidas y normatividad aplicable al proceso para la prestación de los servicios y se cumplen realizando para ello una encuesta de satisfacción del cliente, en el Aeropuerto Mariscal Sucre, en la oficina de Servicio de Información

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 26 de 64

Aeronáutica (AIS) que es donde los clientes van a obtener y entregar los planes de vuelo y toda la información aeronáutica, con el propósito de conocer y aumentar la satisfacción del cliente.

### 5.3. Política de la Calidad


La Política de la Calidad que orienta los esfuerzos del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea en materia de calidad se define en los siguientes términos:

#### Política de la Calidad

Impulsar la tecnificación y modernización de los recursos tecnológicos y fortalecer la formación, capacitación y adiestramiento del personal técnico-operativo, promoviendo una cultura de calidad, seguridad y eficiencia en el sector aeronáutico, para superar las demandas y expectativas de la sociedad, mediante los servicios ofrecidos a través de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la innovación, compromiso, trabajo en equipo y la mejora continua de nuestros procesos, con la participación de todos los agentes involucrados en la provisión de los Servicios a la Navegación Aérea del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador.

El Jefe Departamental, con el apoyo del Comité de la Calidad, se asegura que la Política de la Calidad sea:

- a) Adecuada al propósito del SNA, estableciendo y documentando para su verificación la misión (razón de ser del SNA) y visión (imagen del SNA), en Anexo 5.
- b) Incluye el compromiso de cumplir con los requisitos y la mejora continua, siendo estos elementos parte de nuestra Política de la Calidad (Anexo 1).

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 27 de 64


- c) Proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los Objetivos de la Calidad. (Anexo 2) .
- d) Es comunicada y entendida por el personal del SNA, realizando para ello reuniones de difusión y publicándola en áreas comunes y oficinas así mismo es un insumo en las Revisiones por la Dirección al SGC, con base en procedimiento Revisión por la Dirección (SNA-PR-01).
- e) Se revisa el concepto de la Política de la Calidad cada año o antes en caso de ser necesario, para su adecuación a nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

#### 5.4. Planificación

##### 5.4.1. Objetivos de la Calidad


El Jefe Departamental, con el apoyo del Comité de Calidad, se asegura que:

- Los Objetivos de la Calidad, incluyendo los necesarios para cumplir con los requisitos de los servicios, se comunican y establecen en todo el personal tal como se describe en el Anexo 2.
- Se miden para verificar su cumplimiento, siendo responsabilidad de los Jefes de Sección, determinando para cada objetivo su modo de medición y meta. Estableciendo indicadores de eficiencia y eficacia, especialmente para medir la disponibilidad y confiabilidad de los servicios.
- Son coherentes con la Política de la Calidad, determinando para ello un objetivo por cada intención que integra dicho concepto. En base al establecimiento de estrategias.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 28 de 64

### Objetivos de la Calidad

- Mantener la infraestructura del SNA, y en 2 años modernizar y mejorar las instalaciones de las áreas de trabajo, oficinas, áreas de descanso y áreas verdes propiciando mejoras en cuanto a la estructura del edificio así como la modernización de los equipos de los sistemas eléctricos y electrónicos y, la logística necesaria de los que se sirven las diferentes áreas del SNA para cumplir a cabalidad sus funciones.
- Diseñar la página Web del SNA y ponerlo a la disposición del público de manera que sirva como una ventana hacia el cliente externo con quien podremos mantener contacto interactivo aprovechando este recurso informático de gran difusión y en el lapso de 2 años integrar al 85% de nuestros clientes a este medio de difusión y comunicación.
- Elaborar planes, programas y proyectos para la provisión de medios de telecomunicaciones para soportar el servicio fijo y el servicio móvil aeronáutico, estableciendo enlaces de voz y datos que permitan garantizar seguridad y eficiencia en los Servicios a la Navegación Aérea y en los próximos dos años, implementar nuevos servicios como la integración de señales radar, voz sobre IP, redes inalámbricas para seguridad de las operaciones aéreas y satisfacción de los clientes.
- Elaborar y mantener planes, programas y proyectos que permitan garantizar la provisión de los servicios proporcionados por los sistemas radárico, red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN), Red de telecomunicaciones vía satélite y Gestión de Tránsito Aéreo y en los próximos cinco años, renovar los equipos de la red satelital, Red AFTN y reemplazar las actuales pantallas radar por otras de tecnología actualizada.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 29 de 64


- Elaborar, gestionar y dar seguimiento a los programas de capacitación del personal técnico-operativo de las diferentes áreas del SNA, de manera que estemos a la par con otros países, como lo exige la OACI y la FAA y verificar que se cumpla al menos el 80% de la capacitación anual programada y solicitada en el programa de capacitación anual.
- Crear y mantener vigente un cronograma de re-entrenamiento del personal de tránsito aéreo de manera de mantenerlos actualizados y proactivos en el desarrollo de sus funciones y en los próximos 2 años lograr que todo el personal de tránsito aéreo de APP Quito sea bilingüe.
- Implantar y mantener el SGC en el SNA e involucrarnos en un proceso de mejora continua con miras a obtener la certificación ISO 9001:2000 en el lapso de 18 meses.

#### 5.4.2. Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

El Jefe Departamental, con el apoyo del Comité de la Calidad y del Representante del Comité de Calidad, tiene la función de asegurar la planeación, desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Esta planeación incluye:

- a) La definición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad como se representa en el diagrama de procesos "Mapa de Procesos", así como, la elaboración de procedimientos y planes de la calidad donde se documentan los criterios, métodos y actividades de seguimiento y medición. Los recursos necesarios para la implantación, mantenimiento y mejora continua del SGC se identifican y planean en las reuniones con el Comité de Calidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 30 de 64

- b) El aseguramiento de que los cambios son llevados a cabo de manera planeada y controlada y que la integridad del Sistema se mantiene a través de los lineamientos establecidos en el procedimiento Elaboración y Control de Documentos (SNA-PR-03).

## 5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación

### 5.5.1. Responsabilidad y autoridad


El Jefe Departamental con el apoyo del Representante del Comité de Calidad y el Comité de Calidad se asegura que las responsabilidades están definidas y son comunicadas en los diferentes niveles dentro del SNA (ver organigrama), asimismo el personal que a continuación se relaciona tiene la responsabilidad y autoridad para llevar a cabo las actividades del Sistema de Gestión de la Calidad descritas en esta sección, las actividades y funciones operativas correspondientes a los diferentes puestos están establecidos y documentados en los procedimientos operativos .

Las actividades podrán ser delegadas al personal a su cargo, siempre y cuando haya sido adecuadamente entrenado en el desempeño de dichas tareas.

#### Jefe Departamental del SNA:

1. Proporcionar los recursos necesarios para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, gestionando y verificando su inclusión en el presupuesto anual del SNA.
2. Nombrar a un Representante del Comité de Calidad para asegurar el establecimiento, implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad (Anexo 4).
3. Revisar semestralmente el Sistema de Gestión de la Calidad para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.




DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 31 de 64

4. Establecer, documentar y asegurarse que la Política de la Calidad sea comunicada, entendida, implantada y mantenida por todos los integrantes de las diferentes áreas del SNA.
5. Aprobar el Manual de la Calidad y los procedimientos documentados del Sistema de Gestión de la Calidad.
6. Cumplir con lo establecido en los procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad que le apliquen.
7. Coordinar y brindar soporte a los Jefes de Área en lo referente a los Sistemas de Gestión de la calidad.

**Representante del Comité de Calidad:**

1. Asegurar que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
2. Informar al Jefe Departamental, el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de recursos y acciones de mejora.
3. Asegurarse que se promueve la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles.
4. El Representante del Comité de Calidad que es uno de los proponentes del proyecto (Anexo 4) de este manual, debe asegurar que se implanten las acciones correctivas y preventivas pertinentes.
5. Coordinar las reuniones del Comité de la Calidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 32 de 64

6. Elaborar y mantener actualizado el Manual de la Calidad.
7. Coordinar la ejecución de auditorias internas.
8. Apoyar en las actividades de documentación, Revisar y Controlar los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad con base en el procedimiento de Elaboración y Control de Documentos.
9. Representar a la organización para efectos del Sistema de Gestión de la Calidad.

**De los Jefes de Sección:**

1. Identificar y registrar cualquier problema relacionado con el servicio, el proceso o el Sistema de Gestión de la Calidad.
2. Asegurar la competencia del personal a su cargo, incluido él mismo, para realizar las tareas que tienen asignadas, especialmente aquellos que afectan la calidad.
3. Verificar en su área, la implantación efectiva de las acciones correctivas y preventivas.
4. Apoyar en el control de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.
5. Apoyar en la ejecución de las auditorias internas al Sistema de Gestión de la Calidad
6. Mantener durante el tiempo establecido, los registros del Sistema de Gestión de la Calidad.
7. Asegurar la planeación, operación y control de los procesos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 33 de 64

8. Vigilar que el acuerdo de requisitos con el cliente se realice adecuadamente.
9. Informar mensualmente al Representante del Comité de Calidad, el estado del Sistema de Gestión de la Calidad en su área.
10. Controlar el servicio no conforme hasta que el incumplimiento o condición no satisfactoria se haya corregido.

**De todo el personal del SNA:**

1. Apegarse a lo establecido en el Manual de la Calidad y los procedimientos que apliquen a su área.
2. Notificar a su jefe inmediato cualquier situación que ponga en riesgo la operación del Sistema de Gestión de la Calidad.


**Del Comité de la Calidad**

El Comité de la Calidad esta integrado por:

- Jefe del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea (SNA).
- Representante del Comité de Calidad.
- 4 Jefes de Sección

Responsabilidades:

1. Vigilar la implantación efectiva del Sistema de Gestión de la Calidad.
2. Participar en la definición de estrategias para el logro de la calidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 34 de 64

3. Evaluar el avance y grado de efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad, durante la revisión por el Jefe Departamental.

### 5.5.2. Representante del Comité de Calidad


El Jefe Departamental ha designado al Director de Calidad, como Representante del Comité de Calidad, quien independientemente de otros deberes, tiene la responsabilidad y autoridad para:

- a) Asegurar que se establezcan, implanten y mantengan los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- b) Informar al Jefe del SNA el funcionamiento del sistema, incluyendo las necesidades para la mejora.
- c) Promover la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización.

La responsabilidad del Representante del Comité de Calidad incluye las relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema.

### 5.5.3. Comunicación interna

El departamento del SNA, con el apoyo del Representante y del Comité de Calidad, establecen los procesos de información apropiados para transmitir la política, los objetivos de la calidad y los logros alcanzados dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, utilizando medios electrónicos, publicaciones en franelógrafos (cada Sección), trípticos, reuniones informativas y boletines informativos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 35 de 64

Las reuniones del Comité de Calidad juegan un papel importante en el sistema de comunicación interna, ya que es donde los titulares de las diferentes áreas exponen y analizan los resultados de sus procesos, necesidades de recursos, expectativas del usuario y propuestas de mejoras, comprometiéndose a llevar a cabo las acciones correctivas y preventivas correspondientes.


Los representantes del SGC tienen la responsabilidad de recabar la información y difundirla a través de los siguientes medios:

- Enviar a los Responsables de las áreas tarjetas informativas, oficios institucionales, memorandos, notas informativas o correo electrónico sobre el status del SGC, solicitando hacerlo extensivo al personal involucrado.
- Realizar reuniones informativas periódicas con el personal involucrado en los procesos.
- Mediante tablero de avisos de cada Unidad Administrativa.
- Otros medios de comunicación.

## 5.6. Revisión por la Dirección

### 5.6.1. Generalidades

El SNA realiza semestralmente la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad, para asegurar su permanente consistencia, adecuación y eficacia. Esta revisión la realiza con base en el procedimiento de Revisión por la Dirección (SNA-PR-01), e incluye la evaluación de las oportunidades de mejora, necesidades de recursos, satisfacción del usuario y la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la política y los objetivos de la calidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 36 de 64

La información para la revisión de la dirección es proporcionada por los Jefes de Sección. Los registros de las revisiones efectuadas por la dirección se conservan de conformidad con el procedimiento de control de registros.

### 5.6.2. Información para la revisión

Para realizar la revisión semestral al Sistema de Gestión de la Calidad, el Representante del Comité de Calidad, recopila la siguiente información.

- a) Los resultados de las auditorías internas (Informes de Auditorías).
- b) Información de retroalimentación del cliente, a través de las encuestas de satisfacción del cliente, quejas y visitas.
- c) Desempeño de los procesos, y conformidad de los servicios a través de la información del seguimiento y la medición.
- d) Estado de las acciones correctivas y preventivas documentadas en los formatos correspondientes y generados por auditorías, quejas del cliente, servicio no conforme entre otros.
- e) Estado de las acciones de seguimiento de revisiones de la Dirección realizadas previamente.
- f) Cambios realizados que podrían afectar al Sistema de Gestión de la Calidad, generados por auditorías, acciones correctivas y preventivas, métodos de trabajo y acciones de mejora.
- g) Recomendaciones y acciones de mejora a los procesos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 37 de 64

### 5.6.3. Resultados de la revisión

El Jefe Departamental, con el apoyo del Comité de Calidad, respecto a los resultados de la revisión semestral al SGC, toma las medidas y acciones necesarias para mejorar continuamente su eficacia, esto incluye:


- a) Acciones para la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos.
- b) Acciones para la mejora de los servicios en relación con los requisitos del cliente, tales como organizar los itinerarios de las aeronaves distribuyendo las operaciones aéreas durante todo el día para evitar las horas de congestión de los vuelos conocidas como horas pico. Verificar y emitir cada hora a los usuarios de la Red AFTN un mensaje de servicio indicando si existen mensajes con errores a fin de que no se pierda la información.
- c) Acciones para identificar y proveer los recursos necesarios, utilizando en las distintas áreas de trabajo herramientas tales como lluvia de ideas, buzón de sugerencias, reuniones de trabajo, etc.

## 6. Gestión de Recursos

### 6.1. Provisión de recursos

El Jefe Departamental con el apoyo del Representante del Comité de Calidad y el Comité de la Calidad determina y proporcionan con oportunidad a través del presupuesto asignado al SNA y de las reuniones del Comité de Calidad los recursos necesarios para:

- a) Implantar, mantener y mejorar en forma continua la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y los procesos.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 38 de 64

- b) Aumentar la satisfacción de nuestros clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos y nuestro mejor esfuerzo.

## 6.2. Recursos humanos

### 6.2.1. Generalidades

El personal con responsabilidades definidas en el SGC que afectan a la calidad de los servicios es competente con base en la educación, formación, habilidades, prácticas y experiencia, que son necesarias para la ejecución de sus actividades.


Es responsabilidad del Representante del Comité de Calidad con el apoyo de los Jefes de Sección asegurar el cumplimiento de este requisito, determinando para ello, el perfil del puesto y currículo del personal; es responsabilidad de los Jefes de Sección, la evaluación del personal a su cargo con el fin de desarrollar al mismo para el cumplimiento de dicho perfil, en caso de ser necesario.

### 6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación

Para mantener dicha competencia realizamos las siguientes actividades:

- a) Determinar la competencia del personal que ejecuta actividades que afectan a la calidad, las cuales quedan documentadas en la descripción del puesto (en el registro SNA-PE03-RG-01).
- b) Proporcionamos formación a través de capacitación aplicando para ello anualmente una detección de necesidades de capacitación, integrando con los resultados un Programa Anual



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 39 de 64

de Capacitación, el cual se revisa y autoriza por El Jefe Departamental, en base al análisis de las fichas personales que reposan en el Departamento de Recursos Humanos de la DGAC.

- c) Evaluamos trimestralmente la efectividad de la capacitación proporcionada, siendo esta responsabilidad de los Jefes de Sección. El personal que recibió la capacitación debe transmitir sus experiencias y conocimientos con el resto de compañeros de su área dictando un seminario y distribuyendo el material de referencia, además son sujetos de evaluación práctica sobre los equipos y sistemas en que fueron capacitados.
- d) El Representante del Comité de Calidad apoyándose en el Comité de la Calidad, se asegura a través de difusiones con el personal, que nuestros empleados estén conscientes de la pertinencia e importancia de sus actividades y cómo ellas contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, quedando documentado en las actas correspondientes.
- e) Conservar las evidencias y registros correspondientes de la educación, formación, habilidades y experiencia del personal, integrando un expediente individual del personal.

### 6.3. Infraestructura

Los Jefes de Sección, determinan en los Planes de la Calidad la infraestructura necesaria para la operación de los procesos. Es responsabilidad de ellos coordinar el mantenimiento de los equipos y sistemas electrónicos y eléctricos especiales utilizados para la provisión de los servicios a la navegación aérea, con el objeto de lograr la conformidad de los requisitos del servicio y del Sistema de Gestión de la Calidad, dicha infraestructura incluye lo siguiente:

- a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 40 de 64

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea, cuenta con las instalaciones suficientes para la operación de los procesos, estas instalaciones cuentan con áreas administrativas debidamente identificadas y delimitadas, asimismo se cuenta con los espacios de trabajo (salas de equipos, sala de Centro Internacional de mensajería aeronáutica y sala de pantallas radar) y un croquis el cual indica la distribución de las áreas y espacios de trabajo.


b) Equipo para los procesos (hardware y Software):

Cada una de las áreas cuenta con el equipo necesario para la actividad administrativa (computadoras, impresoras, líneas telefónicas, muebles de archivo, equipo de oficina y los programas "software" (Licencias de Unix, Eurocad, Aermac, Oracle, SCO, etc.), para la operación de los procesos, este equipo esta inventariado, para facilitar su ubicación e identificación). Para la realización de los procesos claves, cada área cuenta con el equipamiento de tecnología de última generación tal como lo exigen los organismos internacionales. Estos equipos tanto en hardware como en software son mantenidos en óptimas condiciones para trabajar los 365 días del año las 24 horas del día con un cronograma organizado de mantenimiento preventivo de equipos principales y de reserva, proporcionando un servicio ininterrumpido con seguridad, confiabilidad y confidencialidad dadas las características del servicio prestado.

c) Servicios de Apoyo:

Los servicios de apoyo que son necesarios y se proporcionan para la realización de las actividades son:

- Transporte, y alimentación, para las actividades que se realizan en el interior del S.N.A.
- Mantenimiento de la carretera de acceso hacia el SNA, para su mejor desenvolvimiento en caso de acceder en transporte propio.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 41 de 64

- Seguridad para el personal, equipos e instalaciones del SNA.
- Transportación para la movilización del personal que labora en el SNA.
- Servicios Generales que incluye las actividades de limpieza y desinfección de las instalaciones, desratización, mantenimiento de jardines y áreas verdes y la compra y provisión de materiales e insumos.


#### 6.4. Ambiente de trabajo

El Representante del Comité de Calidad con el apoyo de los Jefes de Sección determinan y gestionan el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad de los requisitos de los servicios, es contemplado en el presupuesto asignado cada año al SNA con los justificativos correspondientes, este ambiente de trabajo incluye lo siguiente:

- Reglas y orientaciones de seguridad en caso de siniestros, siguiendo las normativas, procedimientos e instructivos de seguridad dictados en charlas y prácticas realizadas juntamente con el área de Seguridad Industrial de la DGAC cada seis meses y de los manuales de los equipos.
- Metodologías de trabajo (procedimientos y planes de la calidad), tales como talleres, conferencias, seminarios, reuniones de trabajo, actividades sociales y deportivas planificadas durante todo el año.
- Instalaciones para el personal: Elaborando en base al presupuesto asignado un calendario que se realizará por trimestres de acuerdo a las prioridades así:
  - Adecuando las áreas de descanso y recreación para el personal ATC

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 42 de 64

- Verificando y controlando la buena calidad de la alimentación que se ofrece al personal del SNA y la higiene y salubridad de las instalaciones de la cocina y el comedor.
  - Manteniendo limpias y ordenadas todas las áreas de trabajo y de circulación del edificio así como las áreas verdes y el camino de acceso al SNA.
  - Controlando que se cumpla a cabalidad el contrato de desinfección de cisternas y desratización en el SNA.
- Iluminación adecuada. El personal de mantenimiento del edificio e instalaciones del SNA verifica cada dos meses el estado de lámparas de todo el edificio, reemplazando las dañadas o desgastadas así como también lo hace con las lámparas y reflectores de los exteriores del edificio manteniendo siempre bien iluminadas las áreas de trabajo y circulación del SNA.
  - Flujo de aire-ventilación. El personal de mantenimiento del edificio igualmente se encarga de revisar cada mes los sistemas de ventilación y aire acondicionado existentes en las instalaciones del SNA a fin de mantener la temperatura idónea de operación de los equipos e3n las salas respectivas.
  - Espacios de trabajo. Manteniendo un cronograma trimestral de mantenimiento, orden y limpieza profunda de equipos y áreas de trabajo que se lo realiza en las noches y fines de semana a fin de no interrumpir el servicio.
  - Rutas de evacuación identificadas. Mediante instructivos y simulacros programados con el área de Seguridad Industrial del SNA.
  - Limpieza e higiene. Manteniendo el contrato con personal de limpieza e higiene del edificio e instalaciones del SNA que incluye el aseo de todas las áreas los 365 días del año tal como se lo hace actualmente.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 43 de 64

- Extinguidores ubicados en áreas estratégicas. El área de Seguridad Industrial evaluó y determinó la cantidad y el tipo de extinguidotes que se deben utilizar en cada área del SNA los mismos que se encuentran ubicados e identificados en el lugar correspondiente.
- Áreas de descanso y distracción para el personal de tránsito aéreo tal como lo exige la OACI dadas las características estresantes de su trabajo. Se tiene previsto construir próximamente salas de descanso y recreación climatizadas y acordes a las recomendaciones de OACI y FAA para el personal de Tránsito Aéreo.


En los Planes de la Calidad, se determina el ambiente de trabajo específico para cada uno de los procesos de prestación del servicio.

## 7. Realización de los servicios

### 7.1. Planificación de la Realización de los Servicios

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea, ha planificado y desarrollado los procesos necesarios para la prestación de los servicios mediante procesos previamente establecidos y normados por organismos internacionales de Aviación Civil que sirvieron de base para garantizar que no se produzca incertidumbre en los mismos sino que se los lleve a cabo con certeza. La planificación de la prestación de los servicios además de tener como premisa la misión del SNA, es coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad y el requisito 4.1 de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 la cual considera lo siguiente:

- a) Los objetivos de la calidad establecidos en el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea y las especificaciones y requisitos para los servicios.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 44 de 64

- b) El establecimiento de 4 procesos clave (ver alcance del SGC), documentos para la operación y control (procedimientos operativos, normatividad y formatos), los recursos específicos para la prestación de los servicios (humanos, infraestructura y ambiente de trabajo).
- c) Las actividades de revisión, verificación, seguimiento y medición específicas para los servicios durante los diferentes etapas del proceso; tales como supervisión permanente, mediciones, actividades de evaluación y seguimiento de los procesos así como criterios de aceptación o rechazo a la prestación de los servicios, se encuentran descritos en el Anexo C (Procedimientos del SGC), siendo responsabilidad de los Jefes de Sección.
- d) Definición de los registros de calidad necesarios para dejar constancia del cumplimiento de los requisitos establecidos tales como manuales de procedimientos, hojas de guardia, hojas de lecturas de equipos, bitácora. los cuales están indicados en los procedimientos operativos por proceso.

El resultado de esta planificación de procesos se los definirá mediante procedimientos documentados que forman parte, de manera permanente, del sistema de Calidad y se los presentará de manera clara y sencilla de forma directa en el desempeño de las labores diarias del SNA.

## 7.2. Procesos relacionados con el cliente

### 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con los servicios

Los Jefes de Sección responsables de los procesos para la prestación del servicio, determinan los requisitos relacionados con el servicio como:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 45 de 64

- a) Para la prestación de los Servicios a la Navegación Aérea, es preciso realizar un estudio minucioso de sus requisitos ya que es preciso definir los servicios que satisfaga o supere las expectativas del cliente. Los clientes externos (las compañías de aviación y las aeronaves en general), están sujetos a las disposiciones y especificaciones de los servicios aeronáuticos establecidas a nivel internacional por la OACI y la FAA, busca superar las expectativas del cliente proporcionando un servicio eficiente utilizando tecnología de punta y capacitando permanentemente al personal técnico operativo para el desempeño óptimo de sus funciones proporcionando seguridad, orden y agilidad al tráfico aéreo del área Terminal de Quito (Control de aproximación APP)
- b) Los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para la prestación de los servicios se encuentran especificados según acuerdos internacionales y son publicados en el AIP (Aeronautical Information Publication) en donde se describen detalladamente a los clientes de la actividad aeronáutica, los requisitos para la operación de las aeronaves en territorio ecuatoriano y fuera de él así como para aquellas que vienen del exterior en lo que se refiere a peso, balance, capacidad de pasajeros, etc.
- c) Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con los servicios igualmente se encuentran especificados en detalle y publicados en el AIP que es entregado a los clientes de la actividad aeronáutica por la DGAC y que ha sido redactado bajo estrictas normas y estándares dictados por la OACI y la FAA.
- d) Cualquier requisito adicional determinado por la organización estará sujeto a lo que dictamine la OACI o la FAA, o ambas organizaciones internacionales que mantienen un control permanente y hacen la evaluación y seguimiento continuo de la actividad aeronáutica a nivel mundial.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 46 de 64

### 7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con los servicios

La revisión de los requisitos relacionados con los servicios, se la realiza a nivel de los organismos internacionales de aviación civil que son quienes mediante acuerdos, norman y regulan la actividad aeronáutica. El SNA está sujeto a estas normas y regulaciones por lo que la revisión de los requisitos de los servicios a este nivel se limita a proporcionar eficientemente la seguridad, orden y agilidad al tráfico aéreo bajo su jurisdicción, asegurándose de:


- a) La precisa definición de especificaciones y requisitos de los servicios, indicando con precisión que los servicios está disponibles ininterrumpidamente las 24 horas del día los 365 días del año.
- b) Que exista perfecta concordancia entre los requisitos del cliente y lo expresado o estipulado por la organización para la prestación de los servicios.
- c) Que el departamento del S.N.A. tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos y documentados, manteniendo una infraestructura tecnológica de última generación y personal especializado en las áreas técnicas y operativas de la aeronáutica.

Es responsabilidad de los Jefes de Sección registrar y conservar los resultados de las revisiones así como de las acciones que se realicen de esta actividad.

Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas o tomadas luego de la revisión tales como informes de auditorias, informes de la Junta investigadora de accidentes, estadísticas de control.

Cuando se cambien los requisitos de los servicios, mediante convenios internacionales normados y especificados por OACI o la FAA, estos deben ser publicados e inmediatamente difundidos en el entorno aeronáutico para su perfecto conocimiento, entendimiento, aceptación y cumplimiento.



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 47 de 64

### 7.2.3. Comunicación con el cliente

Los Jefes de Sección responsables de los procesos para la prestación de los servicios, llevan a cabo la comunicación con los clientes internos, a través de medios electrónicos, y el SNA mediante el Jefe Departamental y el comité de Calidad han determinado e implementado un sistema eficaz de comunicación interactiva con el cliente explicado en el Anexo E (Material de difusión del SGC del SNA), asegurándose de mantenerse en contacto con los clientes utilizando recursos tales como:


- a) La información sobre los servicios disponiendo de un portal electrónico a disposición del cliente inmerso en la actividad aeronáutica el cual dispondrá de una clave de acceso. Este servicio o portal electrónico no puede estar a disposición de todo el público por razones de seguridad.
- b) Las asesorías, consultas, reclamos o sugerencias, incluyendo las modificaciones, se las tendrá a disposición de todo público en una página Web.
- c) Para la retroalimentación e información de los clientes, igualmente se utilizará el recurso de la página Web y la comunicación directa sea en reuniones, foros, seminarios, etc.

### 7.3. Diseño y desarrollo

#### 7.3.1. Planificación del diseño y desarrollo

El SNA planifica y controla el diseño y desarrollo de los servicios específicamente en el área de Tránsito Aéreo quienes son los responsables de definir las rutas o aerovías así como los puntos de referencia o chequeo de las aeronaves en vuelo en el espacio aéreo bajo su jurisdicción.

Durante la planificación del diseño y desarrollo el SNA determina:


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 48 de 64

- a) Las etapas del diseño y desarrollo. En este caso, se planifica la ruta o aerovía, luego se realizan ensayos sobre un simulador de vuelo, después se realiza las pruebas con la aeronave (avioneta) de la DGAC que es la que chequea las aerovías, puntos de chequeo y radioayudas en vuelo antes de su comisionamiento o puesta en vigencia. Finalmente una vez verificado el proceso y una vez demostrada la conveniencia y validez del mismo, se lo pone en vigencia y se lo difunde entre todos los involucrados en la actividad aeronáutica.
- b) La revisión, verificación y validación, se la realiza en cada una de las etapas del diseño y desarrollo antes de ser difundido y puesto en vigencia.
- c) Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo son asignadas a personal especializado y permanentemente capacitado del área de Tránsito Aéreo y para su publicación y difusión del área de AIS (Información de Vuelo) que también es parte de la Gestión de Tránsito Aéreo.

### 7.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Se han determinado los elementos de entrada relacionados con los requisitos de los servicios y se han establecido los registros que se deberán mantener, estos elementos de entrada incluyen:

- a) Los requisitos funcionales y de desempeño, basados en la experiencia del día a día del controlador de tránsito aéreo (controla el área Terminal de Quito) y las recomendaciones de la OACI y FAA así como en los requerimientos del cliente.
- b) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables, de acuerdo a los convenios internacionales vigentes y la ley de Aviación Civil del Ecuador.
- c) La información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable, y

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 49 de 64

d) Cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Todos estos elementos se revisan para verificar su adecuación y los requisitos deben ser muy claros y específicos, sin ambigüedades ni contradicciones.

### 7.3.3. Resultados del diseño y desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo son entregados al responsable para su verificación, aprobación, difusión y puesta en vigencia y deberán ser coherentes con los elementos de entrada mencionados en el punto anterior.

Los resultados del diseño y desarrollo deben:

- a) Cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
- b) Proporcionar información apropiada para la prestación de los servicios.
- c) Contener o hacer referencia a los criterios de aceptación de los servicios, y
- d) Especificar las características de los servicios que son esenciales para el uso seguro y correcto de los mismos.

Esto se lo hace mediante la debida difusión para que todos los clientes y personal involucrado en los servicios a la navegación aérea estén informados y conozcan cualquier cambio o innovación realizada.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 50 de 64

#### 7.3.4. Revisión del diseño y desarrollo

En cada una de las etapas del diseño y desarrollo, se realizan revisiones sistemáticas de acuerdo con lo planificado, en el punto 7.3.1.

- a) Evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, e
- b) Identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.


Entre los participantes en las revisiones se incluyen representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando tales como los controladores de tránsito aéreo que cuenta con el personal capacitado en esta área específica y la participación de clientes o pilotos experimentados que aportan con sugerencias y experiencias vividas para llegar a tener en consenso la mejor opción que satisfaga los requerimientos del cliente. En cada etapa igualmente se mantendrán registros, en este caso, se mantendrá un registro de las revisiones del diseño y desarrollo y de cualquier acción necesaria.

#### 7.3.5. Verificación del diseño y desarrollo

En esta etapa del diseño y desarrollo se realiza la verificación de acuerdo con lo planificado, para asegurar que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Igualmente en esta etapa se mantienen registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.

#### 7.3.6. Validación del diseño y desarrollo

En esta etapa se realiza la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado. Para asegurarse, que los servicios resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, específicamente de la construcción y diseño de aerovías o rutas aeronáuticas y

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 51 de 64

puntos de chequeo de las aeronaves en vuelo, siempre debe completarse la validación antes de la entrega o implementación de los servicios. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.

### 7.3.7. Control de los cambios del diseño y desarrollo

Los cambios del diseño y desarrollo se identifican y mantienen registros. Los cambios se revisan, verifican y validan siempre y se aprueban antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo incluye la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en los servicios entregados.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria (SNA-PR-04).

## 7.4. Compras


### 7.4.1. Proceso de compras

Este requisito de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 se excluye del Sistema de Gestión de la Calidad del SNA, esta exclusión no afecta la calidad del servicio final.

Este proceso es una EXCLUSIÓN ya que este se lo realiza en otras dependencias de la DGAC en base a la Ley de Contratación Pública y al Reglamento Interno de la DGAC.

### 7.4.2. Información de las compras

Este requisito de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 se excluye del Sistema de Gestión de la Calidad del SNA, esta exclusión no afecta la calidad del servicio final.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 52 de 64

### 7.4.3. Verificación de los productos comprados

Dentro del proceso de compras y dada la complejidad de los equipos utilizados en la actividad aeronáutica, se establece e implementa un sistema de inspección llamado FAT (Pruebas de aceptación en fábrica) que consiste en verificar en la fábrica el funcionamiento de los equipos y realizar pruebas de operatividad reales antes de la aceptación y envío de los equipos a su destino. AL estas pruebas asiste el responsable de los servicios para asegurarse que el equipo cumpla los requisitos estipulados, además se establece la capacitación o entrenamiento en fábrica de los técnicos responsables ya que esta instrucción no la pueden recibir en otro sitio por tratarse de equipos específicos de la actividad aeronáutica. Además se establece un período de pruebas en el sitio para garantizar la calidad de los servicios cumpliendo los requisitos previstos, cualquier inconformidad está estipulada dentro de la garantía para su devolución y cambio de partes o equipos defectuosos así como la provisión de repuestos. La organización establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

En caso de materiales de oficina y elementos electrónicos, el SNA, verifica los productos solicitados esta verificación se realiza al 100% de lo solicitado, para asegurarse que cumplan con los requisitos especificados. Esta verificación se la hace comparando lo solicitado con lo recibido antes de firmar y aceptar la factura del vendedor, en caso de haber faltantes o inconformidades con lo solicitado, se devuelve el material para corregir el problema. Es responsabilidad del solicitante verificar al momento de la recepción del producto el cumplimiento de los requisitos especificados.

## 7.5. Prestación del servicio

### 7.5.1. Control de la prestación del servicio


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 53 de 64

En los Servicios a la Navegación Aérea los procesos para la prestación del servicio se planean y se llevan a cabo bajo condiciones controladas. Es responsabilidad de los Jefes de Sección asegurarse que estas condiciones incluyen:

- a) La disponibilidad de información (normatividad aplicable y los requisitos del cliente) que describe las características de los servicios a realizar.
- b) La disponibilidad de instrucciones de trabajo (procedimientos operativos, planes de la calidad, hojas de verificación y formatos para registro), necesarios para realizar el servicio.
- c) El equipo apropiado para la prestación del servicio (equipo de computo) necesario para lo cual se cuenta con un inventario debidamente actualizado.
- d) Por las características de los procesos para la prestación de los servicios no se utilizan dispositivos de seguimiento y medición.
- e) Las actividades de seguimiento y medición (revisiones documentales), establecidas en los procedimientos operativos.

#### **7.5.2. Validación de los procesos de la prestación de los servicios**

En la Servicios a la Navegación Aérea los productos resultantes de los procesos de la prestación del servicio son verificados mediante actividades de seguimiento y medición de acuerdo a lo establecido en los procedimientos operativos por proceso SNA, la validación se la realiza antes de la prestación de los servicios ya que los servicios se lo da en tiempo real por lo que previamente se realizan pruebas, inspecciones, verificaciones y la validación de cualquier parámetro que pueda afectar la calidad de los servicios antes de implantarlo o ponerlo en vigencia. Por lo que este requisito de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 se excluye del Sistema de Gestión de la Calidad del SNA, esta exclusión no afecta la calidad del servicio final.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 54 de 64

### 7.5.3. Identificación y trazabilidad

Este requisito de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 se excluye del Sistema de Gestión de la Calidad del SNA, esta exclusión no afecta la calidad del servicio final.

Este punto de la norma no es aplicable a los servicios de navegación aérea en cuanto al servicio final que es el control de aproximación en el área Terminal de Quito (APP). En cuanto a los procesos que tienen que ver con el mantenimiento de equipos y sistemas electrónicos, eléctricos y de comunicación utilizados para los servicios móvil aeronáutico y servicio fijo aeronáutico si se mantiene un historial de los equipos y sistemas llevando registros e identificación de tal manera que puede lograrse su trazabilidad a lo largo de este proceso.

La Servicios a la Navegación Aérea controla y registra la identificación única del servicio a través de (número de volante) para la trazabilidad.


### 7.5.4. Propiedad del cliente

En los Servicios a la Navegación Aérea, cuando el cliente nos proporciona el plan de vuelo de las aeronaves, este documento constituye un bien de propiedad del cliente y esta bajo nuestro control o siendo utilizado por alguna de las áreas responsables de la prestación del servicio. La propiedad del cliente se identifica, protege, verifica y salvaguarda, durante su utilización de acuerdo a lo establecido en los procedimientos operativos. En caso de que el bien del cliente se pierda, deteriore o sea inadecuado para su uso, se registra y comunica al cliente por escrito.

### 7.5.5. Preservación del servicio

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea excluye este apartado de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001, del Sistema de Gestión de la Calidad, esta exclusión no



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 55 de 64

afecta la calidad del servicio final.(Este punto no aplica al caso que nos ocupa ya que no se trata de producción sino de prestación de servicio en tiempo real).

#### **7.6. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición**

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea los procesos para la prestación del servicio no utilizan dispositivos de seguimiento y medición para las actividades de revisión y/o verificación. Por lo que este requisito de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001 se excluye del Sistema de Gestión de Calidad, esta exclusión no afecta la calidad del servicio final.

### **8. Medición, análisis y mejora**

#### **8.1. Generalidades**

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea ha planeado y documentado en los el Proceso PA3 descrito en el Anexo A (Procesos del SGC), las actividades para implementar el seguimiento, medición, análisis y mejora con el objeto de:

- a) Demostrar la conformidad (cumplimiento de requisitos) de los servicios, aplicando las técnicas/herramientas estadísticas apropiadas para su aplicación en caso de ser necesario.
- b) Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad a través de las evaluaciones mediante procesos de auditoria interna.
- c) Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad mediante el análisis de datos, las acciones correctivas, las acciones preventivas y las acciones de mejora continua derivadas del uso de la Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad así como la Revisión por la Dirección.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 56 de 64

Se han determinado y documentado los métodos aplicables para la realización de estas actividades, en procedimientos operativos, así mismo, se han identificado técnicas estadísticas (gráficos lineales y/o de barras y medidas de tendencia central) aplicándose de manera mensual, para su análisis en las reuniones con el comité de la calidad.

## 8.2. Seguimiento y medición


### 8.2.1. Satisfacción del cliente

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea a través de los Jefes de Sección responsables de los procesos para la prestación de los servicios realiza el seguimiento de la información sobre la satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos. Asimismo se ha establecido y documentado un procedimiento para Control de Servicio no Conforme (SNA-PR-05), en el que se indica el método para obtener, analizar y utilizar esta información, siendo responsabilidad de los Jefes de Sección este proceso.

### 8.2.2. Auditoría Interna

El Departamento de los Servicios a la Navegación Aérea ha planeado y documentado la realización de auditorías internas al Sistema de Gestión de la Calidad cada 6 meses para determinar si el sistema:

- a) Es conforme con lo planeado de acuerdo al requisito 7.1 así como con los requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-ISO 9001:2001, y los requisitos de el departamento del S.N.A. establecidos y documentados en el sistema.
- b) Se ha implantado en todas las áreas involucradas así como su mantenimiento de manera eficaz.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 57 de 64

Se ha planeado, documentado e implantado un programa de auditorías internas, considerando el estado actual y la importancia de los procesos identificados por el sistema así como, las áreas funcionales a ser auditadas y el resultado de auditorías anteriores, se han definido y documentado los criterios, el alcance, la frecuencia y la metodología para su realización, se cuenta con un equipo de auditores internos debidamente capacitado y seleccionadas para asegurar la objetividad e imparcialidad de este proceso y no auditar su propio trabajo.

Se ha establecido y documentado un procedimiento de Auditorías Internas (SNA-PR-02), para la realización de auditorías al SGC, las responsabilidades, los requisitos para la planeación y realización de la auditoría, los formatos, la estructura del reporte de resultados y los registros necesarios, se establecen en dicho procedimiento.

En caso de detectar no conformidades con el servicio (incumplimiento de algún requisito) el responsable del proceso verifica junto con el auditor en los registros magnéticos y escritos lo ocurrido para determinar sus causas y proceder a tomar las medidas correctivas necesarias si ese es el caso. Los dueños o responsables de los procesos toman acciones de inmediato para eliminar la no conformidad y sus causas así mismo, realiza actividades de seguimiento para verificar las acciones tomadas y el informe de resultados de las acciones implantadas.

### 8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea es responsabilidad de los Jefes de Sección determinar y aplicar métodos apropiados para el seguimiento y cuando sea aplicable la medición de los procesos identificados para el Sistema de Gestión de la Calidad.

Estos métodos incluyen la determinación de indicadores, el modo de medición y las metas por proceso, los cuales están documentados en los planes de la calidad que conforman el sistema, la evidencia objetiva (registros) demuestra la capacidad para lograr los resultados planeados, en

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 58 de 64

caso de no lograr los resultados planeados se aplican correcciones y acciones correctivas al proceso para asegurar la conformidad (cumplimiento de requisitos) de los servicios.

#### 8.2.4. Seguimiento y medición de los servicios

El Departamento de Servicios a la Navegación Aérea ha establecido las actividades de medición y seguimiento de las características del servicio, con el objeto de verificar que se cumplen los requisitos especificados, estas actividades de seguimiento y medición, se realizan al inicio, durante y al final del proceso de acuerdo con lo establecido en los procedimientos y planes de la calidad.

Para tener evidencia de la satisfacción del cliente, se ha implementado un sistema de encuestas y obtendremos la retroalimentación de los clientes a través de una página Web que constituye un medio interactivo donde se recibirán sugerencias, solicitudes y reclamos. Además, por tratarse de prestación de servicio en tiempo real, se tiene el contacto directo con el cliente quien proporciona retroalimentación del servicio prestado de manera inmediata.

La evidencia de la conformidad del servicio queda documentado en las listas de verificación, reportes y registros, los servicios se identifican mediante firmas, los sellos indica su aprobación con los criterios de aceptación, en estos registros se indican o especifican las personas que autorizan la prestación o aceptación del servicio.

#### 8.3. Control del servicio no conforme

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea ha establecido y documentado un procedimiento para el Control del Servicio No Conforme (SNA-PR-05), con el objeto de asegurar que se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional, dicho procedimiento

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 59 de 64

incluye los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del Servicio no conforme.

El tratamiento del Servicio no conforme incluye:

- a) Tomar acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- b) Autoriza el uso o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable por el cliente.
- c) Ejecuta acciones para impedir su uso o aplicación originalmente prevista.


Se mantienen registros de la no conformidad detectada, de las acciones tomadas y del tratamiento determinado, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

Cuando se corrige un servicio no conforme, se reinspecciona para demostrar su conformidad con los requisitos de acuerdo al procedimiento correspondiente.

Cuando en el SNA se detecta un servicio no conforme después de su realización, o cuando ha comenzado su operación, se ejecutan las acciones apropiadas respecto a los efectos reales o efectos potenciales, de la no conformidad.

#### 8.4. Análisis de datos

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea, los Jefes de Sección apoyándose en el Comité de la Calidad y/o en las Juntas Operativas, analizan la información (Indicadores de Desempeño de los Procesos, Reportes de Servicio No Conforme, Cuestionarios de Medición de Satisfacción del Cliente, Reportes de Auditorías Internas, Reportes de Revisión por la Dirección al SGC, Estado de Acciones Correctivas y Preventivas, entre otros) para demostrar la eficacia del

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 60 de 64

Sistema de Gestión de la Calidad y de los procesos que lo conforman, así como, la identificación de áreas de oportunidad para determinar y aplicar acciones preventivas, correctivas y/o de mejora continua.

El análisis de datos nos proporciona información sobre:

- a) La satisfacción del cliente (cumplimiento de requisitos comprometidos).
- b) La conformidad con los requisitos del servicio a través de los registros generados durante el proceso.
- c) Las características y tendencias de los procesos y del servicio así como, la identificación de áreas de oportunidad.
- d) El comportamiento del proveedor de insumos y servicios en relación con el cumplimiento de lo especificado.

## 8.5. Mejora

### 8.5.1. Mejora continua

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea, los Jefes de Sección apoyándose en el Comité de la Calidad, determinan y aplican acciones de mejora continua para mejorar la eficacia del sistema de gestión de la calidad dichas acciones se determinan mediante el uso de:

- La política de la calidad.
- Los objetivos de la calidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 61 de 64


- Los resultados de las auditorias.
- El análisis de datos.
- Las acciones correctivas.
- Las acciones preventivas.
- La revisión por la dirección.

#### 8.5.2. Acción correctiva

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea se ha establecido y documentado un procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas (SNA-PR-06), para eliminar las causas de no conformidad con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir, las acciones correctivas determinadas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas o detectadas, siendo responsabilidad de los Jefes de Sección la determinación de las acciones correctivas.

El procedimiento documentado define los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo quejas de los clientes).
- b) Determinar las causas de las no conformidades a través del análisis y revisión del incumplimiento.
- c) Evaluar la necesidad de aplicar la acción correctiva para asegurar que la no conformidad no vuelva a ocurrir.

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 62 de 64

- d) Determinar y asignar a un responsable para implantar la acción correctiva.
- e) Registrar los resultados de las acciones correctivas implantadas.
- f) Revisar las acciones correctivas implantadas.

### 8.5.3. Acción preventiva

En el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea se ha establecido y documentado un procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas (SNA-PR-06), para eliminar las causas de no conformidades potenciales con el objeto de prevenir su ocurrencia, las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales, siendo responsabilidad de los Jefes de Área la determinación de la acción preventiva.

El procedimiento documentado define los requisitos para:

- a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- b) Evaluar la necesidad de implantar acciones preventivas que prevengan la ocurrencia de la no conformidad.
- c) Determinar y asignar a un responsable para implantar las acciones preventivas necesarias.
- d) Registrar los resultados de las acciones preventivas implantadas.
- e) Revisar las acciones preventivas implantadas.



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 63 de 64

## 9. ANEXOS

Anexo N°	Descripción
1	Declaración de la Política de calidad
2	Declaración de los Objetivos de calidad
3	Cuadro de responsabilidades respecto a la documentación
4	Acta del SGC del SNA N 1: Conformación del C.C. y Compromiso de la Alta Dirección
5	Acta del SGC del SNA N 2: Declaración de la Misión, Visión del SNA

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA	NTE INEN ISO 9001:2001	CLÁUSULA ISO : 4.2.2
	<b>MANUAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Código: SNA-MACAL
		Revisión: 0
		Fecha: 15/08/2006
		Página 64 de 64

## 10. CONTROL DE CAMBIOS

No. de Revisión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Motivo
0	18 / 04 / 2006	Emisión	Emisión

## DECLARACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD

En Quito, en el mes de marzo de 2006, en reunión mantenida en el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea (SNA) por el Comité de Calidad y el Jefe del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea, se acuerda establecer la siguiente política de calidad que se constituye en la premisa de trabajo a seguir en el SNA.

“Impulsar la tecnificación y modernización de los recursos tecnológicos y fortalecer la formación, capacitación y adiestramiento del personal técnico-operativo promoviendo una cultura de calidad, seguridad y eficiencia en el sector aeronáutico, para superar las demandas y expectativas de la sociedad mediante los servicios ofrecidos a través de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la innovación, compromiso, trabajo en equipo y la mejora continua de nuestros procesos con la participación de todos los agentes involucrados en la provisión de los Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador”.

La práctica de esta política en nuestro campo de acción, motiva la creación de un ambiente de permanente evolución y proyecta una imagen sólida y positiva dentro de la Dirección General de Aviación Civil y de la sociedad Ecuatoriana.

-----  
Sr. ATC Carlos Valencia G.  
Jefe Dpto. Servicios Navegación Aérea

-----  
Sr. Tnlgo. Gerardo Ocaña E.  
Representante del Comité de Calidad

-----  
Sr. Tnlgo. Francisco Espín S.  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Arq. Danilo Cifuentes  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sra. Tnlga. Aída Moreno  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Ing. Lauro Vera  
Miembro del Comité de Calidad

## DECLARACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

En Quito, en el mes de marzo de 2006, en reunión mantenida en el Departamento de Servicios a la Navegación Aérea (SNA) por el Comité de Calidad y el Jefe del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea, se acuerda establecer los siguientes Objetivos de Calidad:

- a) Mantener la infraestructura del SNA, y en 2 años modernizar y mejorar las instalaciones de las áreas de trabajo, oficinas, áreas de descanso y áreas verdes propiciando mejoras en cuanto a la estructura del edificio así como la modernización de los equipos de los sistemas eléctricos y electrónicos y, la logística necesaria de los que se sirven las diferentes áreas del SNA para cumplir a cabalidad sus funciones.
- b) Diseñar la página Web del SNA y ponerlo a la disposición del público de manera que sirva como una ventana hacia el cliente externo con quien podremos mantener contacto interactivo aprovechando este recurso informático de gran difusión y en el lapso de 2 años integrar al 85% de nuestros clientes a este medio de difusión y comunicación.
- c) Elaborar planes, programas y proyectos para la provisión de medios de telecomunicaciones para soportar el servicio fijo y el servicio móvil aeronáutico, estableciendo enlaces de voz y datos que permitan garantizar seguridad y eficiencia en los Servicios a la Navegación Aérea y en los próximos dos años, implementar nuevos servicios como la integración de señales radar, voz sobre IP, redes inalámbricas para seguridad de las operaciones aéreas y satisfacción de los clientes.
- d) Elaborar y mantener planes, programas y proyectos que permitan garantizar la provisión de los servicios proporcionados por los sistemas radárico, red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN), Red de telecomunicaciones vía satélite y Gestión de Tránsito Aéreo y en los próximos cinco años, renovar los equipos de la red satelital, Red AFTN y reemplazar las actuales pantallas radar por otras de tecnología actualizada.

- e ) Elaborar, gestionar y dar seguimiento a los programas de capacitación del personal técnico-operativo de las diferentes áreas del SNA, de manera que estemos a la par con otros países, como lo exige la OACI y la FAA y verificar que se cumpla al menos el 80% de la capacitación anual programada y solicitada en el programa de capacitación anual.
- f ) Crear y mantener vigente un cronograma de re-entrenamiento del personal de tránsito aéreo de manera de mantenerlos actualizados y proactivos en el desarrollo de sus funciones y en los próximos 2 años lograr que todo el personal de tránsito aéreo de APP Quito sea bilingüe.
- g ) Implantar y mantener el SGC en el SNA e involucrarnos en un proceso de mejora continua con miras a obtener la certificación ISO 9001:2000 en el lapso de 18 meses.

-----  
Sr. ATC Carlos Valencia G.  
Jefe Dpto. Servicios Navegación Aérea

-----  
Sr. Tnlgo. Gerardo Ocaña E.  
Representante del Comité de Calidad

-----  
Sr. Tnlgo. Francisco Espín S.  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Arq. Danilo Cifuentes  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sra. Tnlga. Aída Moreno  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Ing. Lauro Vera  
Miembro del Comité de Calidad

### CUADRO DE RESPONSABILIDADES RESPECTO A LA DOCUMENTACIÓN

Código	Documento	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
SNA-MACAL	Manual de Calidad	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	JEFE SNA
SNA-PR-03	Control de los Documentos	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	JEFE SNA
SNA-PR-04	Control de los Registros	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	JEFE SNA
SNA-PR-06	Acciones Preventivas y Correctivas	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	JEFE SNA
SNA-PR-02	Auditoría Interna	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	JEFE SNA
SNA-PR-05	Servicio No Conforme	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	JEFE SNA
SNA-IT-01	Elaboración de Procedimientos	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD	COMITÉ CALIDAD
SNA-PR-01	Revisión por la Dirección	JEFE SNA	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
SNA-PC3-PR1	Administración Com-Sat.	JEFE SECCIÓN	REP. COMITÉ C.	JEFE SNA
SNA-PC3-PR2	Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	JEFE SECCIÓN	REP. COMITÉ C.	JEFE SNA
SNA-PC3-PR3	Mantenimiento Correctivo	JEFE SECCIÓN	REP. COMITÉ C.	JEFE SNA
SNA-PC3-PR4	Mantenimiento Preventivo	JEFE SECCIÓN	REP. COMITÉ C.	JEFE SNA
PE 1	Gestión de Planificación	JEFE SNA	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PE 2	Planeación Estratégica del SGC	JEFE SNA	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PE 3	Gestión del Talento Humano	JEFE SNA	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PC 1	Soporte Técnico para Control APP	JEFE ELECT. RADAR	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PC 2	Control de Tránsito Aéreo	JEFE ATC	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PC 3	Gestión de la Red Satelital	JEFE RED SATELITAL	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PC 4	Gestión Red AFTN	JEFE AFTN	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PA 1	Logística	JEFE TRANSPORT.	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PA 2	Gestión de Servicios G. y Recursos	JEFE SNA	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD
PA 3	Medición, análisis y mejora	AUDITORES	REP. COMITÉ C.	COMITÉ CALIDAD

## **SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SNA**

### **ACTA DE REUNIÓN N° 1**

En Quito, en las instalaciones del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la DGAC, a los dieciséis días del mes de marzo del 2006, siendo las 9am, se instala la reunión extraordinaria con la presencia del Jefe del SNA, Jefes de las Secciones Tránsito Aéreo, Comunicaciones Satelitales, AFTN y Electrónica Radar, así como los proponentes del proyecto "DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2000 EN EL ÁREA DE SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL".

Una vez instalada la sesión, los proponentes del proyecto distribuyen a los presentes la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-ISO 9001:2001 y se explica y discuten los siguientes temas:

- Qué es ISO, generalidades
- Fundamentos de las Normas ISO 9000:2000
- Norma ISO 9001:2000, requisitos.
- Ventajas y beneficios de su implementación.

Los participantes de la reunión confirman que al igual que en reuniones de trabajo mantenidas anteriormente y en esta reunión que tiene carácter formal para el SGC, se evidencia la necesidad de implementar cambios en el accionar del SNA con miras a incrementar la eficiencia de sus procesos y el compromiso de los presentes que son los que conforman la alta dirección del SNA en este empeño.

Luego de discutir varios temas relacionados a la calidad en los servicios, se tomaron en consenso las siguientes resoluciones:

1. Se nombra el Comité de Calidad que queda conformado por:

- Jefe SNA
- Jefe Tránsito Aéreo
- Jefe AFTN

- Jefe Comunicaciones Satelitales
  - Jefe Electrónica Radar
2. Se designa como Delegado del Comité de Calidad a uno de los proponentes del proyecto.
  3. Se declara y se acuerda dejar constancia en este documento del compromiso de todos los suscritos que conforman la alta dirección del SNA de emprender, participar activamente, difundir y mantener el SGC del SNA.

Para constancia de lo escrito firman:

-----  
Sr. ATC Carlos Valencia G.  
Jefe Dpto. Servicios Navegación Aérea

-----  
Sr. Tnlgo. Gerardo Ocaña E.  
Representante del Comité de Calidad

-----  
Sr. Tnlgo. Francisco Espín S.  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Arq. Danilo Cifuentes  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sra. Tnlga. Aída Moreno  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Ing. Lauro Vera  
Miembro del Comité de Calidad



## **SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SNA**

### **ACTA DE REUNIÓN N° 2**

En Quito, a los veinte días del mes de Marzo del 2006, se reúne el Comité de Calidad del Departamento de Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil en las instalaciones del SNA, siendo las 9 de la mañana se instala la sesión dirigida por el Jefe del SNA y luego de informar y discutir varios temas de calidad tratados en reuniones de cada área, se establece y quedan inscritas en la presente acta la Misión y Visión del SNA las mismas que quedan definidas así:

#### **MISIÓN**

“Garantizar la seguridad de la navegación aérea en el área Terminal de Quito (TMA) mediante el uso eficiente de los sistemas de comunicación y vigilancia aeronáuticos para garantizar, dirigir y controlar el tránsito aéreo con seguridad, regularidad y eficiencia, cumpliendo normas y procedimientos establecidos internacionalmente, en beneficio de la DGAC, de la comunidad y del estado”

#### **VISION**

Para el 2010, ser la dependencia líder dentro de la Dirección General de Aviación Civil, que promueva al Ecuador como centro aeronáutico internacional, con una infraestructura potente y flexible, tecnología de punta, personal altamente calificado y servicio de excelencia, apoyando a la navegación aérea en general, garantizando seguridad, eficiencia y calidad en sus servicios, integrado y coordinado bajo los parámetros nacionales e internacionales, proyectando una positiva imagen en el mundo aeronáutico.

Para constancia de lo escrito firman:

-----  
Sr. ATC Carlos Valencia G.  
Jefe Dpto. Servicios Navegación Aérea

-----  
Sr. Tnlgo. Gerardo Ocaña E.  
Representante del Comité de Calidad

-----  
Sr. Tnlgo. Francisco Espín S.  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Arq. Danilo Cifuentes  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sra. Tnlga. Aída Moreno  
Miembro del Comité de Calidad

-----  
Sr. Ing. Lauro Vera  
Miembro del Comité de Calidad

**ANEXO E**  
**MATERIAL DE DIFUSIÓN DEL SGC DEL SNA**

<b>1</b>	Planificación de la Comunicación interna del SNA
<b>2</b>	Boletín informativo de Gestión de la Calidad
<b>3</b>	Página WEB del SNA para difusión del SGC del SNA

Política de calidad	Alta Dirección y Representantes del SGC	Pantallas, carteles, folletos, papelografos. <a href="http://www.dgac.gov.ec">www.dgac.gov.ec</a>	A todo el personal	100% del personal debe conocer la política	Lista de asistencia, fotos, copias o impresas.
Objetivos de calidad	Alta Dirección, Representantes del SGC y dueños de procesos	Pantallas, carteles, folletos, papelografos. <a href="http://www.dgac.gov.ec">www.dgac.gov.ec</a>	A todo el personal	100% del personal debe conocer los objetivos de calidad	Actas (listas de asistencia), fotos, copias o impresas.
Responsabilidad y Autoridad	Alta Dirección, Representantes del SGC y dueños de procesos	<a href="http://www.dgac.gov.ec">www.dgac.gov.ec</a> reuniones.	Personal que participa directamente o indirectamente en el proceso.	100% del personal debe conocer las responsabilidades y autoridad en materia de calidad.	Procedimientos de procesos específicos, actas (listas de asistencia).
Resultados de Auditoria	Representantes del SGC de los tres niveles.	<a href="http://www.dgac.gov.ec">www.dgac.gov.ec</a> Papelografos, reuniones.	A todo el personal	100% del personal debe conocer los resultados de las auditorias.	Actas (listas de asistencia), informe impreso firmado, página del SGC
Resultados de la Revisión por la Dirección	Alta Dirección y Representantes del SGC	<a href="http://www.dgac.gov.ec">www.dgac.gov.ec</a> Papelografos, reuniones.	A todo el personal	100% del personal debe conocer los resultados de la revisión por la dirección.	Actas (listas de asistencia), informe impreso firmado, página del SGC
Objetivos y Metas de los Procesos Operativos	Representantes del SGC y dueños de procesos	Pantallas, carteles, folletos, papelografos, reuniones	Personal que participa directamente o indirectamente en el proceso.	100% del personal debe conocerlos.	Actas (listas de asistencia), informe impreso firmado, página del SGC
Cambios en los requisitos relacionados con el servicio	Dueños de los Procesos.	Folletos, papelografos, oficios.	Usuarios	100% del personal debe conocerlos	Fotos, copias o impresas.

# Gestión

D.G.A.C. Aproximación Quito

Abril-2006

Boletín de SGC : N°1

## Editorial

En la actualidad, el concepto de calidad en las empresas ha cambiado. Antes se pensaba que cumplir las demandas del cliente respecto al producto era suficiente para hacer un buen negocio; hoy no basta solo eso, el servicio ha llegado a ser la “ventaja competitiva del presente” al igualarse en importancia con la calidad de los productos.

Crear, cambiar o mejorar la cultura organizacional por una cultura de calidad de servicio, es fundamental para quienes desean llegar a ser o mantenerse como líderes de alta calidad tanto en la producción como en la prestación de servicios.

En este contexto, el área de Servicios de Aproximación Quito (ex-SNA) se ha involucrado en la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma Internacional ISO 9001:2000 que nos permita crear y mantener una cultura de calidad.

El talento humano (los empleados) constituye el cuerpo y

el alma de una organización y por ende del Sistema de Gestión de la Calidad.

El personal es el componente principal de cualquier emprendimiento o modificación en una empresa.

Un Sistema de Gestión de Calidad no pretende cambiar la forma de trabajar sino mejorar lo que hacemos diariamente.

Un Sistema de Calidad bajo ISO 9000 se basa en hacer las cosas “bien la primera vez” y “mejor la próxima”.



### Política de Calidad

“Impulsar la tecnificación y modernización de los recursos tecnológicos y fortalecer la formación, capacitación y adiestramiento del personal técnico-operativo, promoviendo una cultura de calidad, seguridad y eficiencia en el sector aeronáutico, para superar las demandas y expectativas de la sociedad, mediante los servicios ofrecidos a través de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la innovación, compromiso, trabajo en equipo y la mejora continua de nuestros procesos, con la participación de todos los agentes involucrados en la provisión de los Servicios a la Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador”.

### Contenido:

EDITORIAL

POLITICA DE CALIDAD

MISION

VISION

VALORES

## NUESTRA FILOSOFIA

### MISION

Garantizar la seguridad de la navegación aérea en el área Terminal de Quito (TMA) mediante el uso eficiente de los sistemas de comunicación y vigilancia aeronáuticos para organizar, dirigir y controlar el tránsito aéreo con seguridad, regularidad y eficiencia, cumpliendo normas y procedimientos establecidos internacionalmente, en beneficio de la DGAC, de la comunidad y del estado.

### VISION

Para el 2010, ser la dependencia líder dentro de la Dirección General de Aviación Civil, que promueva al Ecuador como centro aeronáutico internacional, con una infraestructura potente y flexible, tecnología de punta, personal altamente calificado y servicio de excelencia, apoyando a la navegación aérea en general, garantizando, seguridad, eficiencia y calidad en sus servicios, integrado y coordinado bajo los parámetros nacionales e internacionales, proyectando una positiva imagen en el mundo aeronáutico.

### VALORES

- RESPONSABILIDAD
- ETICA
- HONESTIDAD
- LEALTAD
- CALIDAD
- COMPROMISO
- FIDELIDAD

# Gestión

D.G.A.C.  
Servicios de Aproximación Quito

Abril-2006

Boletín de SGC : N°2

## Editorial

En casi todos los países industrializados del mundo, las empresas están aplicando las normas ISO 9000 como una forma de demostrar su compromiso en la calidad de sus productos y servicios, y como un soporte para incursionar en el mercado global; pues al adquirir la categoría de compañías certificadas experimentan incrementos en la efectividad de los procesos internos y obtienen mejores oportunidades de negocios.

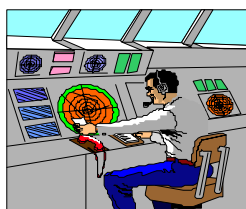
ISO 9001:2000 es un sistema de gestión de la calidad que establece los métodos para administrar con eficacia los procesos operativos de una empresa (es también aplicable a una parte de ella como en nuestro caso), ya que permite el mejoramiento continuo, refuerza la corrección y previene los defectos, de manera que se tenga la capacidad de producir bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes, todo ello en forma documentada que demuestre el cumplimiento de los requisi-

tos.

Las organizaciones que pretenden obtener certificación y registro en la norma y en general toda organización o parte de ella que esté involucrada en un Sistema de Gestión de Calidad, deben proporcionar a sus empleados información y materiales de consulta, pues esto no solo les dará o les reforzará los conocimientos acerca de la norma, sino que por medio de ellos también podrán adquirir mayor información sobre diversos temas relacionados con la calidad.

*“Las normas son para la calidad lo que las leyes para la sociedad”*

JOSE J. MONTAÑO L.



### Objetivo de ISO 9001:2000

Desarrollar un sistema de aseguramiento de calidad que permita mejorar continuamente, al corregir y prevenir los defectos. A través del sistema de calidad construido con base en la norma ISO 9001:2000, se logrará la satisfacción de los clientes a través del cumplimiento de sus requisitos de calidad. Los requisitos de la norma muestran una manera responsable, sensible y práctica de administrar una organización, evitando las no conformidades en todas las etapas de realización de un producto o prestación de un servicio.

**ALCANCE:** es aplicable a cualquier organización o parte de ella, a sus proveedores y a todos quienes tengan impacto en la calidad. Todos ellos constituyen las “partes interesadas” en el sistema de gestión de la calidad.

## Contenido:

EDITORIAL

OBJETIVO DE ISO 9001:2000

ALCANCE DE ISO 9001:2000

PRINCIPIOS DEL SGC

CULTURA DE CALIDAD

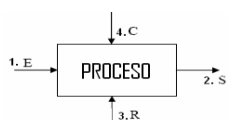
## CULTURA DE CALIDAD

### CONCEPTO DE PROCESO

“Actividad o conjunto de actividades que emplean insumos (entradas), agregan valor (Proceso) y entregan un producto a un cliente (salidas)”

Los elementos que forman parte de un proceso son:

1. Entradas
2. Salidas
3. Recursos
4. Controles



### CONCEPTOS DE CALIDAD

- Cumplimiento o superación de las expectativas de los clientes a un costo que les representa valor.
- Suma de propiedades y características de un producto o servicio que tienen que ver con su capacidad para satisfacer una necesidad determinada.
- Calidad es conformidad con los requerimientos.
- Nivel de excelencia

### LOS 8 PRINCIPIOS DEL SGC

- Orientación al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque basado en procesos
- Enfoque de sistema para la gestión
- Mejora continua
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones
- Relación mutuamente beneficiosa con los proveedores

Página principal - Microsoft Internet Explorer - [Working Offline]


File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites


Address http://sna-dgac.gov.ec

Google Search 2 blocked ABC Check AutoLink AutoFill Options

NOMBRE DEL TRABAJO



- Página principal
- Política de Calidad
- Misión, Vision, Valores
- Mapa de Procesos
- Manual de Calidad
- Lista Maestra de Documentos
- Gestion de Tránsito Aéreo
- El Talento Humano
- SGC ISO 9001:2000



## Dirección General de Aviación Civil SERVICIOS A LA NAVEGACION AEREA

La actividad aeronáutica es una actividad eminentemente técnica que se rige por exigentes normas y convenios internacionales. En el Ecuador, la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) es el ente regulador y controlador de la actividad aeronáutica en todo el territorio nacional.

Actualmente la Dirección General de Aviación Civil mantiene una estructura funcional en todas sus áreas, incluyendo la de Servicios a la Navegación Aérea (SNA), la cual es parte neurálgica en la gestión del Tránsito Aéreo, por lo que es grande la necesidad de reorientar el actual sistema, enfocando el SNA hacia la administración por procesos, para lo cual se propone un Sistema de Gestión de Calidad conforme lo establecido en la norma ISO 9001:2000; teniendo como objetivo mejorar el desempeño de los procesos actuales y aumentar la confianza y satisfacción de los clientes, cumplir con exigencias actuales y futuras, aumentar la capacidad de la empresa para prestar servicios de acuerdo con las necesidades del cliente, estandarizar los criterios de operación y, optimización del tiempo y costo en la solución de problemas.

**Información de contacto:**  
Teléfono: 22601434  
Fax: 22603796  
Correo: sna-uo@dgac.gov.ec

Internet