

**PRO ATS 02**

**CHILE**

**DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL**

**SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL  
SISTEMA DE MENSAJERÍA  
AERONÁUTICA - AFTN/AMHS**



OBJ.: Aprueba Edición N° 1 del PRO ATS  
02 "Supervisión y Control del Sistema  
de Mensajería Aeronáutica -  
AFTN/AMHS".

EXENTA N°

0120

SANTIAGO, 03 FEB 2011

Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**VISTOS**

- a) Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC.
- b) Reglamento Orgánico de Funcionamiento de la DGAC.
- c) DAR-10 Reglamento Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- d) PRO-10/6 A00 001 Elaboración y Uso de formularios en el Servicio de Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- e) PRO-10/6 A00 008 Procedimiento para la Formulación de Mensajes.
- f) MANUAL A2M AERMAC/AMHS.
- g) Manual del Terminal AFTN Inteligente – IAT.
- h) Lo solicitado por el Subdepartamento Servicios de Tránsito Aéreo mediante correo electrónico de fecha 6 de enero de 2011.
- i) DROF Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos
- j) DROF Departamento Planificación.
- k) PRO ADM 02 "Estructura normativa de la DGAC.

**CONSIDERANDO**

La necesidad de establecer un procedimiento orientado a supervisar y controlar el intercambio de mensajes operativos mediante el sistema AFTN/AMHS.

**RESUELVO**

**APRUEBASE** la Primera Edición del Procedimiento Aeronáutico PRO ATS 02 "Supervisión y Control del Sistema de Mensajería Aeronáutica – AFTN/AMHS".

Anótese y comuníquese. (FDO.) **JAIME ALARCÓN PÉREZ, General de Brigada Aérea (A), DIRECTOR GENERAL.**

Lo que se transcribe para su conocimiento.



**DISTRIBUCIÓN:**

Plan "F"

**ÍNDICE**  
**PRO ATS 02**

	<b>Pág.</b>
<b>I. PROPÓSITO</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
<b>III. MATERIA</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> <b>DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y GLOSARIO AMHS</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> <b>OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> <b>RECURSOS Y ACTIVIDADES</b>	<b>5</b>
<b>IV. VIGENCIA</b>	<b>8</b>
<b>V. ANEXOS</b>	
ANEXO "A" FLUJOGRAMA PROCESO DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA AFTN/AMHS.	
ANEXO "B" FLUJOGRAMA PROCESO DE ANOMALIAS DEL SISTEMA Y SITUACIONES NO DESEADAS.	
ANEXO "C" REPORTE DE OBSERVACIONES.	
ANEXO "D" REPORTE DE FALLA.	
ANEXO "E" REGISTRO DE OPERACIÓN DE CIRCUITO.	



**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO AERÓDROMOS Y SERVICIOS AERONÁUTICOS  
SUBDEPARTAMENTO SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO**

**SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL  
SISTEMA DE MENSAJERÍA AERONÁUTICA - AFTN/AMHS**

Resolución N° 0120 de fecha 03 de febrero de 2011

**I.- PROPÓSITO**

Establecer un procedimiento para supervisar y controlar el intercambio de mensajes operativos mediante el sistema AFTN/AMHS.

**II.- ANTECEDENTES**

- a) Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC.
- b) Reglamento Orgánico de Funcionamiento de la DGAC.
- c) DAR-10 Reglamento Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- d) PRO-10/6 A00 001 Elaboración y Uso de formularios en el Servicio de Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- e) PRO-10/6 A00 008 Procedimiento para la Formulación de Mensajes.
- f) MANUAL A2M AERMAC/AMHS.
- g) Manual del Terminal AFTN Inteligente – IAT.
- h) DROF Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos
- i) DROF Departamento Planificación.
- j) PRO ADM 02 “Estructura normativa de la DGAC.

**III.- MATERIA**

El Centro de Conmutación Automática de Mensajes (CCAM) proporciona a la navegación aérea el soporte de las telecomunicaciones necesarias para la seguridad, regularidad y eficiencia de los servicios involucrados, administrando la operación y funcionamiento de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN) y Air Traffic Message Handling System (AMHS).

El CCAM vela por mantener de manera eficiente el intercambio de mensajería operativa aeronáutica, supervisando y controlando la correcta provisión de información a los usuarios del sistema AFTN/AMHS, contribuyendo con la seguridad de la navegación aérea.

## CAPÍTULO 1

### DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y GLOSARIO AMHS

#### 1.1 Definiciones

##### **CENTRO DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA DE MENSAJES**

Dependencia encargada de supervisar, monitorear y controlar el correcto funcionamiento de la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas y Sistema de Manejo de Mensajería ATS (Air Traffic Message Handling System).

##### **MESSAGE**

Mensaje intercambiado entre usuarios AFTN, según un formato especificado por la Organización de Aviación Civil Internacional.

##### **SUPERVISOR**

Persona que realiza la actividad de supervisar y controlar la provisión de información de todos los abonados al sistema AFTN/AMHS, logrando el funcionamiento óptimo e integrado del intercambio de mensajería que realiza el Centro de Conmutación Automática de Mensajes.

#### 1.2 Acrónimos

ACCS	Centro de Control de Área Santiago.
AFTN	Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas.
AMHS	Sistema de Manejo de Mensajería ATS (Air Traffic Message Handling System).
CCAM	Centro de Conmutación Automática de Mensajes.

#### 1.3 Glosario AMHS

A2M	Posición de manejo y monitoreo AMHS.
AERMAC	Mensaje y comunicación aeronáutica.
AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas.
AMHS	Sistema de manejo de mensajes ATS.
AMSS	Sistema de conmutación de mensajes AFTN.
ATN	Red de telecomunicaciones aeronáutica.
AU	Unidad de acceso (X.400, = pasarela AFTN/AMHS).
CCS	Sistema de computadoras central
CIDIN	Red de intercambio de datos OACI común.
CRE	Mensajes AFTN creados por el supervisor.
CSN	Número de secuencia de canal.
DS	Servidor de directorio X.500.

FIP	Procesador de protocolo Internet frontal. Concentrador de líneas de transmisión dedicadas a AFTN. Permite la conexión de líneas AFTN de tipo asíncrono a un CCS a través de LAN (o WAN) single o dual. Convierte una señal serial asíncrona a protocolo Internet.
GATEWAY	Pasarela. El papel de la pasarela AFTN / AMHS es facilitar el desarrollo de un servicio AFTN clásico como servicio ATN. Se trata de las conversiones de formatos de mensajes, de direcciones y de otros requisitos de servicio, entre los protocolos AFTN y X.400 (AMHS).
IAT	Terminal AFTN inteligente.
ITU-T	Sector de estandarización de telecomunicación.
IP	Protocolo Internet.
LAN	Red de área local.
MHS	Sistema de manejo de mensaje (X.400).
MS	Almacenamiento de mensajes (X.400).
MTA	Agente de transferencia de mensajes (X.400).
MTCU	Unidad de transferencia y control de mensajes pasarela AFTN/AMHS)
MTS	Sistema de transferencia de mensajes (X.400).
OLD	Mensajes expirados, purgados de las filas.
OSI	Etapas en que se desarrolla un proceso de comunicaciones en redes de datos.
REP	Transmisiones de mensajes repetidos.
RJI	Mensajes corregidos y re-introducidos al sistema.
SMTP	Protocolo simple de transferencia de correo.
TCP/IP	Protocolo de control de transmisión / Protocolo Internet.
X.400	Es un estándar conforme al Modelo de interconexión de sistemas abiertos OSI, para el intercambio de correo electrónico desarrollado por el ITU-T.
X.500	Es un conjunto de estándares de redes de ordenadores de la ITU-T sobre servicios de directorio, entendidos estos como bases de datos de direcciones electrónicas.

## CAPÍTULO 2

### OBJETIVOS

- 2.1 Detectar errores y situaciones no deseadas que se presenten en la operación y funcionamiento del sistema AFTN/AMHS, mediante observaciones visuales.
  - a) Supervisar, mediante la vigilancia la operación y funcionamiento del sistema.
  - b) Controlar, mediante la observación visual, el progreso de las actividades del sistema.
- 2.2 Analizar y diagnosticar a través de la supervisión y control anomalías del sistema, identificando procedencia de las fallas o de situaciones no deseadas.
- 2.3 Tomar acciones correctivas y preventivas para el correcto funcionamiento del sistema y realizar reportes de fallas oportunamente, cuando la situación así lo amerite.

## CAPÍTULO 3

### RECURSOS Y ACTIVIDADES

#### 3.1 Recursos Tecnológicos

3.1.1 La sala de operaciones del CCAM, cuenta con los siguientes recursos tecnológicos para la supervisión y control del sistema AFTN/AMHS:

- a) Una Work Station A2M Supervisión (IT SUP).
- b) Una Work Station A2M Control y Monitoreo (IT OMT).
- c) Un terminal AFTN Inteligente (IAT Windows).
- d) Un terminal AFTN Inteligente (IAT Windows), vaciador de tráfico de mensajes (SCSCANTA).
- e) Dos Impresoras de alarmas técnicas.
- f) Dos Impresoras de alarmas operativas.
- g) Un Computador (PC) administrativo disponible con cuenta de correo institucional de servicio, esclavo en programa Outlook Express: [supervisor.ccam@dgac.cl](mailto:supervisor.ccam@dgac.cl)

#### 3.2. Posiciones de Trabajo

3.2.1 La sala de operaciones utiliza tres (3) posiciones de trabajo en la supervisión y control del sistema AFTN/AMHS. Además, cuenta con un vaciador de tráfico de mensajes para la operación del sistema y con cuatro (4) impresoras de apoyo para monitoreo visual, denominadas alarmas técnicas y alarmas operativas.

3.2.2 Las posiciones de trabajo permiten vigilar y monitorear el comportamiento de la operación y funcionamiento del sistema AFTN/AMHS, detectando oportunamente anomalías y situaciones no deseadas.

3.2.3 Para efectos de coordinaciones con centros AFTN/AMHS similares y usuarios del sistema, en caso alternativo, la sala de operaciones dispone de un computador administrativo, para uso de intercambio de e-mail a través de la cuenta de correo de servicio del sistema.

3.2.4 Las posiciones de manejo y monitoreo A2M (IT SUP e IT OMT) suministra todos los servicios requeridos a un Supervisor del sistema que monitorea y controla el tráfico AFTN y la configuración de la red.

3.2.5 La posición Supervisión (IT SUP) trata los comandos de supervisión y:

- a) Supervisa y controla toda la configuración dinámica que maneja la aplicación Aermac.
- b) Edición de canales para nuevos usuarios.
- c) Cierre, apertura y test de canales.
- d) Manejo de funciones de circuitos (desviación, desbordamiento, tiempo en cola, umbrales).
- e) Asigna indicadores AFTN.
- f) Edición y asociación de indicadores AFTN.
- g) Estadísticas operativas.

- h) Respaldo de tráfico.
- i) Manejo de tráfico en cola (editar, purgar, reprocesar e imprimir).
- j) Manejo de tráfico en cola en desbordamiento (editar, purgar, reprocesar e imprimir).
- k) Opciones de configuración (Log, estadísticas, prioridades, umbrales).
- l) Asociación y distribución de alarmas operativas y técnicas a impresoras.
- m) Edición de indicadores AFTN.
- n) Eliminación de indicadores AFTN.
- o) Creación de Colectivos tipo I y II.
- p) Creación, recuperación, repetición y corrección de mensajes.
- q) Recuperación de alarmas.

3.2.6 La posición Control y Monitoreo (IT OMT) suministra los comandos de monitoreo. Esta posición permite sólo la visualización de las diferentes funciones que se ejecutan en A2M, a saber:

- a) Monitoreo y estado general del sistema.
- b) Visualización gráfica de canales de usuarios de la red, tales como en servicio, fuera de servicio, abierto en input y o output, cerrado en input o output, en modo de test).
- c) Visualización gráfica de circuitos, tales como desviados, en desbordamiento, reintroducidos o soportando desviación.
- d) Visualización gráfica de tráfico en cola y desbordamiento.
- e) Estado de almacenamiento de tráfico AFTN y AMHS.
- f) Visualización de listado de CSN (OLD, CRE, RJI, REP).
- g) Estado de almacenamiento de disco duro.
- h) Estado de colas de mensajes.
- i) Estado de mensajes en modo de desbordamiento.
- j) Sumario del sistema, como circuitos desviados, circuitos con Log, circuitos con desbordamiento, indicadores desviados.
- k) Estadísticas AFTN y AMHS.

3.2.7 La posición Terminal AFTN Inteligente (IAT Windows) suministra todos los servicios requeridos para crear y recibir mensajes AFTN, a saber:

- a) Creación e intercambio de mensajería de servicio.
- b) Repetición de mensajes.
- c) Mensajes de Inicio y cancelación de servicio.
- d) Coordinación de interrupciones y estadísticas con Centros de mensajería internacionales (Perú y Argentina).

3.2.8 Las impresoras de apoyo para monitoreo visual que dispone el Supervisor, reportan alarmas técnicas y operativas en tiempo real, permitiendo el control de todos los equipos que componen el sistema AFTN/AMHS. El sistema recuerda también un rastro permanente de todas esas alarmas, que pueden ser desplegadas en la pantalla de la posición de Supervisión. (IT SUP).

### 3.3 Procedimiento para realizar la supervisión y control del sistema

- a) Las observaciones visuales del sistema se desarrollarán en un lapso de tiempo no mayor de tres (3) horas. Estas deberán realizarse en los siguientes horarios: 11:30 / 14:30 / 17:30 / 20:30 / 23:30 / 02:30 / 05:30 y 08:30 horas local.

- b) Las observaciones serán anotadas en el “Reporte de Observaciones” identificando, de presentarse, los errores y situaciones no deseadas del sistema.
- c) Al término de cada observación visual, de existir novedades en el Reporte de Observaciones, el Supervisor deberá tomar acción inmediata a lo detectado.

- 3.3.1 El Supervisor al detectar anomalías, errores o situaciones no deseadas que se presenten en la operación y funcionamiento del sistema AFTN/AMHS y que no estén al alcance de su responsabilidad, deberá inmediatamente alertar al personal técnico electrónico del ACCS. Para tal efecto, iniciará el proceso y posteriormente anotará dicho evento en el “Reporte de Falla” con la información correspondiente a lo reportado.
- 3.3.2 El Supervisor deberá evacuar, cuando corresponda, el tráfico por vía alterna, ante anomalías que afecten a un circuito, sean derivados al modo overflow, considerando el tiempo estimado de puesta en servicio y/o lo que corresponda según la situación, evitando acumulación en las colas normales de tráfico.
- 3.3.3 El Supervisor en caso de anomalía, falla o desconexión de un circuito (usuario) deberá informar inmediatamente a los usuarios de la red de dicho evento.
- 3.3.4 Para informar un evento a los usuarios de la red, se deberá realizar por medio del IAT/Windows a través de un radiograma circular.
- 3.3.5 Para efectos de coordinación con centros AMHS similares o usuarios de la red, estas deben hacerse a través del IAT/Windows o bien, a través del correo Institucional de servicio que dispone este centro AFTN/AMHS para dichos eventos.

#### **3.4 Registros en el proceso de supervisión y control del sistema AFTN/AMHS**

- a) Libro de Novedades foliado, según lo establecido en el PRO ATS 01.
- b) Radiogramas de inicio y cancelación de servicio. Mensajes emitidos por los usuarios de la red al comienzo y fin de un servicio determinado.
- c) Reporte de Observaciones. Permite detectar anomalías en el sistema y en los recursos tecnológicos utilizados en la sala de operaciones.
- d) Registro de operación de circuito. Permite controlar el comportamiento individual de un circuito determinado en forma diaria y mensual.
- e) Tablas de configuraciones del sistema. Registra en forma automática todos los cambios y modificaciones que se realizan al sistema. Estas son tablas mantenidas en una zona especial de la memoria del servidor.
- f) Correo institucional de servicio. Permite realizar coordinaciones con centros AMHS similares y usuarios de la red.

- 3.4.1 Anomalías del sistema y situaciones no deseadas

- a) Reporte de falla. Permite la identificación de una anomalía, situaciones no deseadas o desconexión en el sistema. Una vez solucionada la anomalía debe cerrarse dicho reporte.
- b) Radiograma circular. Permite informar a los usuarios de la red de una anomalía, falla o desconexión identificable o notificada previamente.
- c) Correo institucional de servicio como alternativa. Permite coordinar con usuarios del sistema de anomalías, fallas o desconexión en la red.

3.4.2 La preservación de los registros se mantendrán por un período de cinco (05) años en conformidad a lo establecido en el PRO ADM 01.

#### **IV.- VIGENCIA**

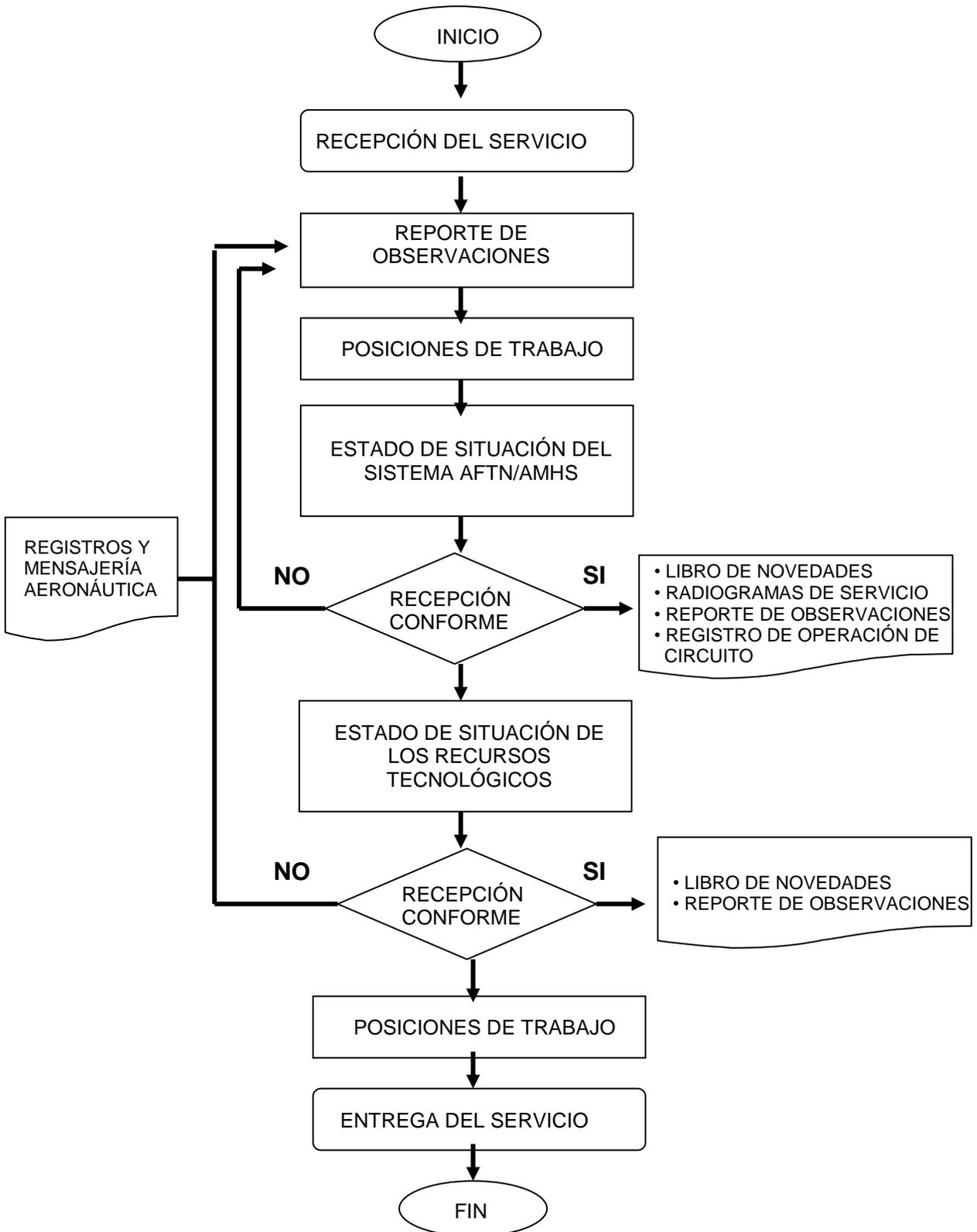
El presente Procedimiento entrará en vigencia en la fecha de la Resolución aprobatoria.

#### **V.- ANEXOS**

ANEXO "A"  
FLUJOGRAMA PROCESO DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA  
AFTN/AMHS  
ANEXO "B"  
FLUJOGRAMA PROCESO DE ANOMALIAS DEL SISTEMA Y SITUACIONES NO  
DESEADAS  
ANEXO "C"  
REPORTE DE OBSERVACIONES  
ANEXO "D"  
REPORTE DE FALLAS  
ANEXO "E"  
REGISTRO DE OPERACIONES DE CIRCUITO

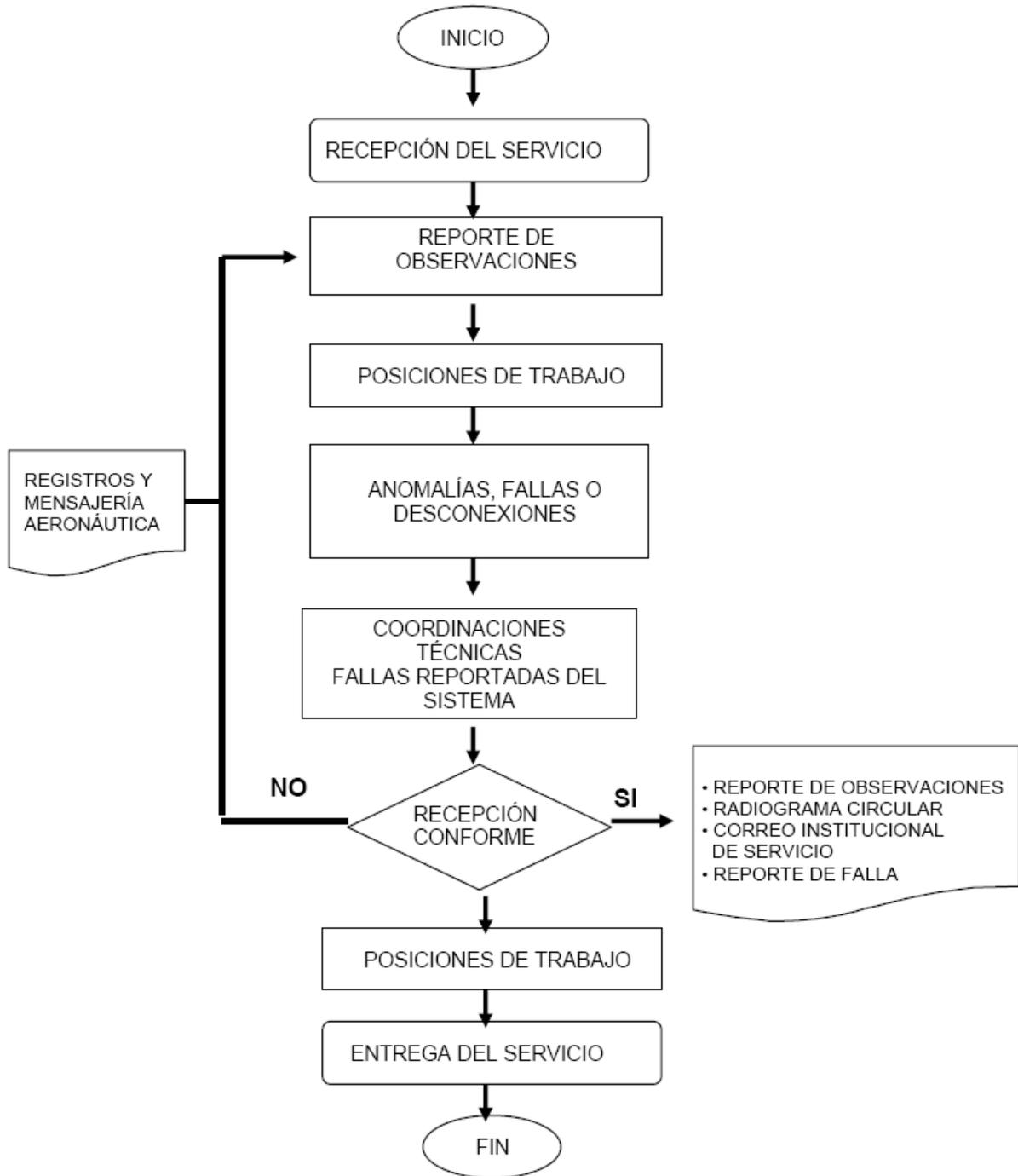
ANEXO "A"

FLUJOGRAMA PROCESO DE SUPERVISION Y CONTROL DEL SISTEMA AFTN/AMHS



ANEXO "B"

FLUJOGRAMA PROCESO DE ANOMALIAS DEL SISTEMA Y SITUACIONES NO DESEADAS



**ANEXO "C"**  
**REPORTE DE OBSERVACIONES**

OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA AFTN/AMHS					
ABONADOS NACIONALES			ABONADOS INTERNACIONALES		
USUARIO	NR CIRCUITO	SPIM (CTO. 217)		SAEZ (CTO. 235)	
		LOCAL	CORRESPONSAL	LOCAL	CORRESPONSAL

DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

RECURSOS TECNOLÓGICOS							
POSICIONES DE TRABAJO			RECURSOS DE APOYO				
IT SUP	IT OMT	IAT/WIN	IAT/WIN (VACIADOR)	IMPRESORAS		PC/ADM	
				OPERACIONAL 1	OPERACIONAL 2	TÉCNICA 1	TÉCNICA 2

DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO		
ANEXOS		ORAL ATS
4029	4030	75

DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

ACCIONES TOMADAS: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 SUPERVISOR DE TURNO  
 FECHA:

HORA:

**ANEXO "D"**  
**REPORTE DE FALLAS**

OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA AFTN/AMHS	
RECURSOS TECNOLÓGICOS	
EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO	

DESCRIPCIÓN DE LA FALLA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

RECIBIDO POR:

\_\_\_\_\_  
ELECTRÓNICO DE TURNO

ABIERTO POR:

CERRADOR POR:

\_\_\_\_\_  
SUPERVISOR DE TURNO  
FECHA:  
HORA:

\_\_\_\_\_  
SUPERVISOR DE TURNO  
FECHA:  
HORA:

**ANEXO "E"**  
**REGISTRO DE OPERACIÓN DE CIRCUITO**

ESTAC. RECEPTORA		ESTAC. TRANSMISORA		N° CIRCUITO		% OPERACION		MES :		AÑO :																							
Interrupciones Durac. Y Cod.		P Propagación		I Interferencia		M Mantenimiento		E (Local) Equipo		E (Corresponal) Equipo																							
FECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	FECHA	
HORA																																	HORA
00:00																																	00:00
01:00																																	01:00
02:00																																	02:00
03:00																																	03:00
04:00																																	04:00
05:00																																	05:00
06:00																																	06:00
07:00																																	07:00
08:00																																	08:00
09:00																																	09:00
10:00																																	10:00
11:00																																	11:00
12:00																																	12:00
13:00																																	13:00
14:00																																	14:00
15:00																																	15:00
16:00																																	16:00
17:00																																	17:00
18:00																																	18:00
19:00																																	19:00
20:00																																	20:00
21:00																																	21:00
22:00																																	22:00
23:00																																	23:00
FECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	FECHA	
OBSERVACIONES :																																	
FECHA :																	AUTORIDAD ENCARGADA DE TELECOMUNICACIONES																