



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

**MANUAL**

MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS  
APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL  
DE AERONÁUTICA CIVIL - AEROCIVIL**

**MANUAL DE LA UNIDAD ATS  
APP CALI**

**Secretaría de Servicios a la Navegación Aérea  
Dirección de Operaciones de Navegación Aérea  
Grupo Gestión de los Servicios de Tránsito Aéreo**

 <b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS          APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

Acto de aceptación.





Al contestar cite Radicado 2023351020015562 Id: 1078830  
 Folios: 1 Fecha: 2023-07-27 22:49:47  
 Anexos: 0  
 Ramplantea: DIRECCION DE OPERACIONES DE NAVEGACION AEREA  
 Destinatario: DIRECCION DE OPERACIONES DE NAVEGACION AEREA

**MEMORANDO**

Bogotá, 18 de julio de 2023

Señor:  
**Jhon Jaiver Sabogal Corredor**  
 Coordinador Grupo Gestión Servicios de Tránsito Aéreo

Asunto: **MANUAL DE LA UNIDAD ATS APP CALI**

Asunto:	<b>ACEPTACION MANUAL DE LA UNIDAD ATS APP CALI</b>
Radicado No:	<b>2023351010014691</b>
Fecha de Radiación:	<b>2023-07-17</b>

Respetado: Jhon Jaiver

Con el presente documento la **Dirección de Operaciones de Navegación Aérea** **ACEPTA** el **MANUAL DE LA UNIDAD ATS APP CALI** en respuesta al radicado mencionado en el asunto.

Atentamente,  
  
**Coronel JUAN JOSÉ LOPEZ DUQUE**  
 Director Dirección de Operaciones de Navegación Aérea.

<b>Elaboró:</b> Juan López B. Técnico GGSTA	<b>Revisó:</b> Cr. Juan José López D. Director DONA	<b>Aprobó:</b> Juan José López D. Director DONA DONA
---	---	--

Clave: GDIR-4-2-12-030  
 Versión: 02  
 Fecha: 25/11/2020  
 Página: 1 de 1



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

#### Registro de enmiendas

Registro de enmiendas al MUNA			
Enmienda N°	Fecha de aplicación	Fecha de anotación	Anotado por:
1			
2			

Detalle de enmiendas			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobado

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	6
RESPONSABLES .....	6
1. Generalidades .....	6
1.1. Finalidad (Objetivo).....	6
1.2. Alcance.....	6
1.3. Organigrama.....	7
1.4. Sistemas de uso común.....	8
1.5. Hora UTC. ....	8
1.6. Sistema de gestión integrado:.....	8
2. Definiciones y abreviaturas .....	9
2.1. Definiciones .....	9
2.2. Abreviaturas .....	9
3. Espacios aéreos y servicios .....	10
3.1. Suministrar: .....	10
3.2. Los Servicios de Tránsito Aéreo se prestarán:.....	10
3.3. Se dará prioridad al servicio de Control de tránsito aéreo:.....	10
3.4. Los límites verticales y longitudinales del espacio aéreo de jurisdicción Regional Occidente: 10	
3.5. Áreas Restringidas y/o prohibidas:.....	10
4. Posiciones para la provisión de los servicios ATS y atribuciones operacionales de la(s) posición(es) ATS.....	10
4.1. Supervisor por Vigilancia Oficina de Aproximación Cali .....	11
4.2. Control Aproximación por Vigilancia .....	14
4.3. Apoyo Coordinación y Planificación Aproximación.....	16
4.4. Control de Área por Vigilancia .....	19
4.5. Apoyo Coordinación y Planificación Area.....	21
4.6. Reserva Posiciones Aproximación.....	23
4.7. Reserva Posiciones Area.....	24
5. Procedimientos operacionales.....	25
5.1. Relevo de servicio, rotación y horarios. ....	25
5.2. Gestión de afluencia de tránsito aéreo.....	31



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

5.3.	Control de tránsito aéreo, información de vuelo y alerta. ....	32
5.4.	Aplicación de la fraseología. ....	35
5.5.	Fajas de progreso de vuelo.....	40
5.6.	Configuración de posiciones y/o puestos operacionales y sectorización.....	43
5.7.	Guía Vectorial y Altitudes Mínimas: .....	44
5.8.	Limitaciones del Sistema de Vigilancia ATS: .....	44
5.9.	Uso, alcance y limitaciones del sistema de vigilancia en el servicio de control de aeródromo. 45	
5.10.	Otros procedimientos operacionales de aplicación local.....	45
6.	Procedimientos especiales.....	45
6.1.	Estatus de la aeronave .....	45
6.2.	Espacios aéreos prohibidos, restringidos peligrosos y especiales. ....	46
6.3.	Contingencias de vuelo.....	47
6.4.	Emergencias.....	50
6.5.	Eventos ACAS.....	56
6.6.	Accidentes e incidentes aéreos. ....	57
6.7.	Notificación/reporte incidente de tránsito aéreo. ....	57
6.8.	Rutas especiales para helicópteros y/o aeronaves de ala fija. ....	58
6.9.	Aeronaves remotamente piloteadas (RPA).....	58
7.	Degradación de los sistemas ATS.....	58
7.1.	Procedimientos de contingencias de radiocomunicaciones.....	58
7.2.	Procedimientos de contingencia de sistema de vigilancia: .....	58
7.3.	Procedimientos de contingencia del sistema de navegación aérea.....	58
8.	Separación de emergencia:.....	59
9.	Alerta de conflicto de corto plazo.....	59
10.	Alerta de altitud mínima de seguridad .....	59

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

## INTRODUCCIÓN

Este manual incluye los procedimientos establecidos para proveer los servicios de tránsito aéreo en la respectiva unidad ATS de acuerdo con la normatividad vigente.

## RESPONSABLES

Los responsables de las actividades del manual son:

Proceso	Responsable
MSER 10.0 OPERACIÓN DEL ATM	Controlador de Tránsito Aéreo Coordinador Grupo Regional Servicios de Tránsito Aéreo

### 1. Generalidades

#### 1.1. Finalidad (Objetivo)

El objetivo del presente manual es la estandarización de los procedimientos aplicados por los controladores de tránsito aéreo de esta dependencia con el fin de prestar los servicios de tránsito aéreo en lo referente al control de tránsito por vigilancia en la Oficina de Aproximación Cali de la Regional Occidente, de acuerdo a los objetivos de los servicios de tránsito aéreo descritos en RAC 211.015 objetivos de los servicios de tránsito aéreo, las demás condiciones operativas serán abarcadas por las normas administrativas en lo referente al cumplimiento de turnos y horarios de trabajo así como las disposiciones disciplinarias y diferentes a las técnicas que aunque también facilitan la prestación del servicio no hacen parte del fin de este manual

#### 1.2. Alcance

1.2.1. Los procedimientos aquí descritos son aplicables a la dependencia denominada CALI APROXIMACIÓN y CALI CONTROL de la Oficina de APROXIMACIÓN de la FIR SKED en el AEROPUERTO INTERNACIONAL ALFONSO BONILLA ARAGON DE CALI, desde donde se presta los servicios de control de aproximación, control de área, servicio de información de vuelo y servicio de alerta en el CTR CLO, CTR BUN, CTR PPN, CTR IPI, TMA CLO, CTA CLO y TMA ANDES de la REGIONAL OCCIDENTE, en la frecuencia 119,1 MHz y 126,7 MHz respectivamente; la cual deberá ser difundida, conocida y aplicada dentro de la población de controladores de tránsito aéreo que cumple sus funciones en esta Unidad, en las diferentes posiciones de control., dando aplicación a lo establecido en el MATS aprobado por la Autoridad al ATSP y de acuerdo a la normatividad y regulaciones que respaldan las funciones, responsabilidades y obligaciones

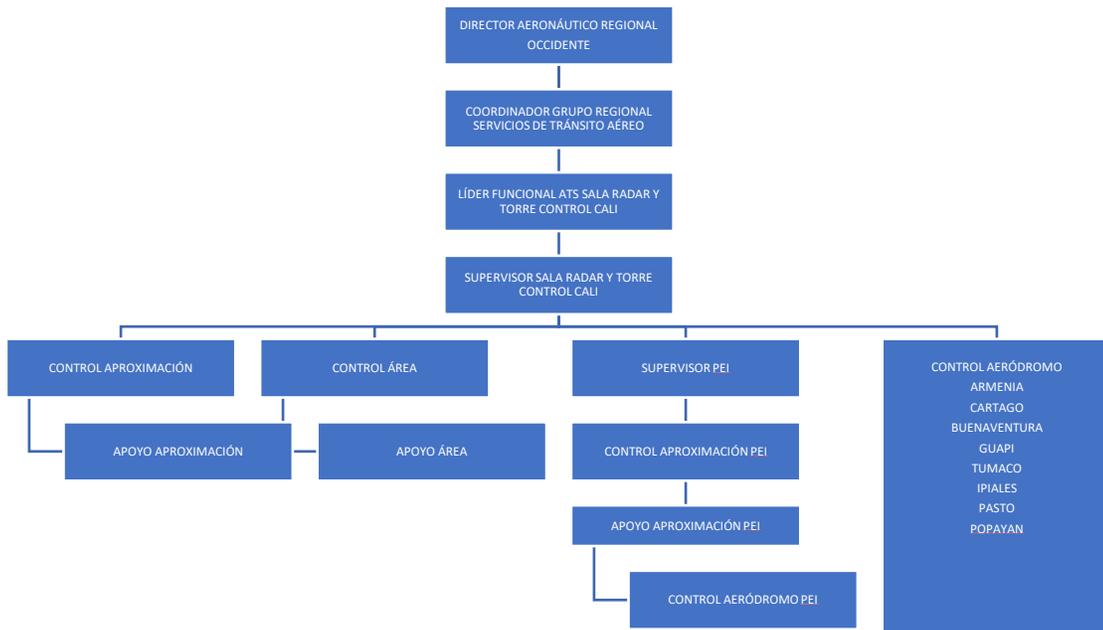
 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

encomendadas en los diferentes documentos acogidos y/o publicados por la Aeronáutica Civil de Colombia.

- 1.2.2. La GRSTA Occidente o quien haga sus veces dará aplicación a lo establecido en el MATS CAPÍTULO 2 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ATS, especialmente a lo referente a la gestión del factor humano en cuanto a medidas preventivas de fatiga en cuanto a las jornadas de turnos operacionales y se garanticen los turnos de descanso y una rotación adecuada y equilibrada de los turnos operacionales que se programan en las listas de turnos. Se dispondrán de regulaciones internas, si es necesario para una efectiva gestión de la fatiga en cuanto a la programación de vacaciones, capacitaciones, descansos y eventos que puedan afectar la programación de turnos del día a día.

### 1.3. Organigrama

La máxima autoridad administrativa en la Regional es el Director Aeronáutico Regional Occidente. La máxima autoridad administrativa-operativa de los servicios de tránsito aéreo en la Regional Occidente está en cabeza del Coordinador Grupo Regional de los Servicios de Tránsito Aéreo o como se denomine en el futuro, seguido del Líder Funcional del Grupo ATS Cali. El Supervisor Oficina de Aproximación Cali es la autoridad administrativa y operativa en cada turno de trabajo y los demás funcionarios en turno, incluido el Encargado en turno de la Torre de Control, estarán a su cargo. Se seguirá el orden jerárquico descrito a continuación:



 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

#### 1.4. Sistemas de uso común

El ATSP adopta sistemas de uso común, en concordancia con el ENR 2.1-1, así:

- a) Sistema de referencia horizontal. El Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84) se utilizará como sistema de referencia horizontal para la navegación aérea las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas (que indiquen la latitud y la longitud) se expresarán en función de la referencia geodésica del WGS-84.
- b) Sistema de referencia vertical. La referencia al nivel medio del mar (MSL) que proporciona la relación de la altura (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto de una superficie conocida como geoide, se utilizará como sistema de referencia vertical para la navegación aérea.
- c) Uso de altímetros y/o equipos de presión atmosférica: Dentro del espacio aéreo de jurisdicción Occidente se dará aplicación a lo establecido en el MATS sobre regulación y aplicación de uso y reportes de presión atmosférica con referencia a los distintos equipos considerados y aplicados en Colombia

#### 1.5. Hora UTC.

- 1.5.1. La dependencia denominada CALI APROXIMACIÓN Y CALI CONTROL empleará el Tiempo Universal Coordinado (UTC) y lo expresará en horas y minutos, y, cuando se requiera, en segundos del día de 24 horas que comienza a las 19 hora o 7 PM Hora Local (0000 UTC). Esta dependencia está dotada de relojes que indiquen horas, minutos y segundos, claramente visibles desde cada puesto de trabajo.
- 1.5.2. Los relojes de esta dependencia ATS y otros dispositivos para registrar la hora serán verificados, según sea necesario, con el fin de que den la hora exacta, con una tolerancia de  $\pm 30$  segundos respecto al UTC. En las comunicaciones por enlace de datos, los relojes y otros dispositivos para registrar la hora se verificarán según sea necesario, a fin de que den la hora exacta con una tolerancia de un segundo respecto al UTC.
- 1.5.3. La hora exacta deberá obtenerse de una estación homologadora o, si no fuese posible, de otra dependencia que haya obtenido la hora exacta de dicha estación, información recibida de la dependencia ATSEP.

#### 1.6. Sistema de gestión:

- 1.6.1. El presente documento y aquellos que lo replacen o complementen es de obligatorio cumplimiento y deberá mantenerse actualizados a través del sistema de gestión, y deberá ser difundidos para garantizar su aplicación en toda la organización, de acuerdo con lo

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

establecido en ESTR-3.0-05-002 Estructura de la Información Documentada del Sistema de Gestión.

- 1.6.2. La Coordinación GRSTA Occidente gestionará para que la descripción de los espacios aéreos y clasificación del espacio aéreo, así como las radioayudas o información relevante e importante, para la prestación de los servicios de tránsito aéreo esté debidamente publicada en las secciones correspondientes de la AIP de Colombia. Para el seguimiento, usará el formato de seguimiento y gestión de las publicaciones **ENVÍO DE INFORMACIÓN/DATOS A LA OFICINA AIM/PUBLICACIONES** publicado.

## 2. Definiciones y abreviaturas

Las definiciones y abreviaturas utilizadas en el presente manual serán las estipuladas en el RAC 1, Cuestiones Preliminares, Disposiciones Iniciales, Definiciones y Abreviaturas.

### 2.1. Definiciones

**Dependencia de control de tránsito aéreo:** expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación, a una torre de control de aeródromo o a una fusión de control de área y aproximación (CERAP).

### 2.2. Abreviaturas

APT: Controlador Principal Aproximación Cali.  
CPT: Controlador Principal Area  
APR: Controlador Aproximación Reserva  
APA: Controlador Aproximación Apoyo.  
CPA: Controlador Area Apoyo.  
CPR: Controlador Reserva de Apoyo  
CPT: Controlador Principal Area Cali.  
CTR: Zona de Control  
CTA: Area de Control  
TMA: Area de Control Terminal  
DASNA: Dirección de Autoridad a los Servicios a la Navegación Aérea.  
DONA: Dirección de Operaciones de Navegación Aérea.  
GGSTA: Grupo Gestión de los Servicios de Tránsito Aéreo.  
GPT: Controlador Superficie.  
GRSTA: Grupo Regional Servicios de Tránsito Aéreo.  
LoAs: Carta de Acuerdo (Por siglas en inglés).  
MADOR: Manual Descriptivo de la Organización ATSP.  
MATS: Manual para los Servicios de Tránsito Aéreo.  
MSL: Nivel Medio del Mar  
SMS: Sistema de Seguridad Operacional.  
SPT: Supervisor Titular

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

WGS-84: Sistema Geodésico Mundial

### 3. Espacios aéreos y servicios

Teniendo en cuenta a lo establecido en la estructura y organización del ATSP – MADOR y en el Manual para los servicios de tránsito aéreo de la norma RAC 211 (MATS), las dependencias de control de tránsito aéreo Cali Aproximación y Cali Control son las responsables de:

#### 3.1. Suministrar:

El servicio de control de tránsito aéreo, información de vuelo y alerta de acuerdo con lo estipulado en la normatividad colombiana a todo el tránsito evolucionando en los espacios aéreos definidos como responsabilidad y jurisdicción de la Regional Occidente

#### 3.2. Los Servicios de Tránsito Aéreo se prestarán:

En las frecuencias aeronáuticas principales 119.1 MHz para Cali Aproximación y 126,7 MHz Cali Control y Andes Aproximación.

#### 3.3. Se dará prioridad al servicio de Control de tránsito aéreo:

Sobre el servicio de información de vuelo.

#### 3.4. Los límites verticales y longitudinales del espacio aéreo de jurisdicción Regional Occidente:

FIR – CTA, TMAs, CTRs y ATZs, así como las dependencias ATC responsables de prestar los servicios de Control de Aproximación y Control de Área, así como el de información de vuelo y alerta están determinados en la AIP de Colombia, así como también se especifican las frecuencias aeronáuticas, los horarios de operaciones y los tipos de servicios que se prestan, como las delimitaciones correspondientes, las cuales deben ser aplicadas en el servicio.

#### 3.5. Áreas Restringidas y/o prohibidas:

Las Áreas Restringidas y Prohibidas que tiene la FAC o las FFMM en el espacio aéreo de jurisdicción Regional Occidente están consideradas en las publicaciones de la AIP dentro de la TMA CLO y CTA CLO y descritas y reguladas en las Cartas de Acuerdo (LoAs) interinstitucional con la FAC:

- LoA ACC CLO / TCO TWR / FAC
- LoA CLO RADAR / GBT CONTROL TWR / FAC ULQ TWR

### 4. Posiciones para la provisión de los servicios ATS y atribuciones operacionales de la(s) posición(es) ATS

En la Oficina de Control de Aproximación se han configurado cinco (5) posiciones operacionales, en concordancia con la normatividad vigente, cuyas funciones se describen a continuación.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

**NOTA:** Por la dinámica y estructuración de los entrenamientos y las habilitaciones – adiciones de licencia CTA en Cali, todo el personal que cumple con requisitos de habilitación y licenciamiento pueden ser programados en la lista de turnos operativos y laborar en las diferentes posiciones establecidas tanto en la Oficina de Aproximación Cali como en la Torre de Control ALBONAR.

#### **4.1. Supervisor por Vigilancia Oficina de Aproximación Cali**

HORARIO: 24H

CIRCUITO Y REDES ORALES: ATS 344 / CELULAR 317-5171026

FRECUENCIA PRINCIPAL Y ALTERNA: NO APLICA.

SIGLA DE IDENTIFICACION: **SPT**

##### **4.1.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Supervisor por Vigilancia:**

Para desempeñarse en la posición como Supervisor por Vigilancia el controlador debe cumplir con lo establecido en los requisitos del Manual de Funciones y Competencias para el Nivel de Controlador de Tránsito Aéreo X, IX, VIII; Grados 18, 20 y 21 de la Aeronáutica Civil y en el RAC 65 en cuanto a Supervisor por Vigilancia.

4.1.2. El Supervisor Tendrá bajo su supervisión toda operación aérea que se realice dentro de la jurisdicción de responsabilidad de la Regional Occidente en: Área Terminal (TMA) de Cali, Área de Control (CTA) FIR BOGOTÁ SECTOR CALI, TMA de los Andes, TMA de Pereira y los respectivos CTR y ATZ de los aeropuertos de la Regional Occidente y a su cargo están las siguientes funciones:

- a) Realizar verificaciones frecuentes de la presentación de datos radar, canales de comunicación, pantalla meteorológica, mensajes, sistema operativo procesador de datos, sistemas de grabación (audio y video) y demás equipos de la sala radar y torre de control.
- b) Tomar acciones correctivas sobre todo error, omisión o empleo de procedimientos inadecuados.
- c) Supervisar la aplicación del Control de Afluencia de Tránsito (ATFM), informando a las dependencias ATS adyacentes acerca de su implementación, así como del momento en que tales medidas dejen de tener aplicación.
- d) Seleccionar la frecuencia de EMERGENCIA (121,5 MHz) y realizar monitoreo permanente.
- e) Activar el Plan Operacional de Emergencia de acuerdo con la circunstancia que se presente y/o espacio aéreo o aeródromo.
- f) Reconfigurar las posiciones de control operativas y ajustar las funciones de los puestos de trabajo, de modo que pueda prestarse un servicio seguro, ordenado y rápido acorde a la densidad de tránsito.
- g) Coordinar con Soporte Técnico todo evento que implique una falla o anomalía que afecte la normal operación, tales como sistemas de comunicación, presentación de datos radar y demás

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

- h) Tramitar y coordinar ante las autoridades pertinentes todo lo relacionado con extensión de horarios, vuelos adicionales, operativos militares, búsqueda y rescate y otros afines.
- i) Vigilar si se presentan cambios de estado de funcionamiento de los equipos e instalaciones de navegación aérea y ATC.
- j) Gestionar la recolección de la información relacionada con los incidentes y/o quejas atribuibles al servicio.
- k) Determinar en coordinación con el encargado de Torre o controlador de torre, el estado operacional del aeródromo, la pista a utilizar y modo de operación.
- l) Llevar a cabo las acciones necesarias cuando se conozca de condiciones que afecten la seguridad de los vuelos y transmitir esta información a las aeronaves que considere pudieran verse afectadas.
- m) Transmitir de manera expedita a los controladores de Área y de Aproximación información acerca de aeronaves que vuelan en su sector, en reglas de vuelo VRF e IFR, información actualizada y que se prevea no haya sido obtenida por estas, por presentarse a último momento, sobre:
- Relativa a la actividad quema de caña y a las nubes de humos y cenizas.
  - Relativa a la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o sustancias químicas tóxicas.
  - Relativa a los cambios en las condiciones de servicio de las ayudas para la navegación.
  - Relativa a los cambios de estado de los aeródromos e instalaciones y servicios conexos.
  - Relativa a globos libres no tripulados.
  - Relativa a peligros de colisión que puedan existir con aeronaves no reportadas o no identificadas.
  - Cualquier otra información que afecte la seguridad de los vuelos.
- n) Con respecto al servicios de Alerta:
- Solicitar al controlador responsable del control de la aeronave, si es posible y pertinente, la información necesaria para la atención oportuna y adecuada de la emergencia;
  - Establecer posiciones futuras y radio de acción de la aeronave en cuestión;
  - Notificar la situación de la aeronave en emergencia a las demás aeronaves que se considere pudieran verse afectadas.
- o) Mantener comunicación con el encargado de Torre acerca de la operación de la pista y el tránsito aéreo con el fin de garantizar la normal evolución de tránsito.
- p) Garantizar que el personal en fase de entrenamiento cumpla con los eventos programados, ya sea recibiendo instrucción práctica en el puesto de trabajo, instrucción teórica en aula u observación y con su respectivo tiempo de descanso.
- q) Desempeñar, cuando se requiera, funciones correspondientes de Controlador de Tránsito Aéreo en las posiciones operativas de la Sala Radar Cali, para garantizar la prestación del servicio.
- r) Reconfigurar la Sala Radar en el resto de la jornada laboral, en caso de que un

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

controlador se vea involucrado en un incidente o accidente ATS y solicitar la elaboración de los informes correspondientes.

- s) Elaborar y mantener actualizado el Diario de Señales, registrando todo aquello que afecte la prestación de los servicios de tránsito aéreo de los aeródromos de la regional, de manera clara y en texto abierto, en horario UTC.
- t) Registrar en el diario de señales, coordinar y notificar, con prioridad, los accidentes aéreos, emergencias, fallas de comunicaciones, e interferencia ilícita; así como también operaciones militares de espacios aéreos o aeronaves, incidentes aéreos, amenaza de bomba, peligro biológico y novedades sobre quemaduras o incendios en inmediaciones de los aeródromos.
- u) Registrar en el diario de señales, las inquietudes, quejas y reclamos que hagan los funcionarios de las compañías aéreas, de la Aerocivil, del concesionario administrativo del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón, y que tengan que ver con el servicio y afecten el mismo.
- v) Verificar, aprobar, registrar los cambios de turnos o las solicitudes que se hagan mediante por los controladores aéreos.
- w) Elaborar y mantener actualizado el control diario de posiciones, comprobar y reasignar las jornadas laborales del personal ATC, según sea el caso.
- x) Registrar en el Diario de Señales y Control Diario de Posiciones los retardos del personal que llegue tarde seis (6) minutos o más de su jornada laboral.
- y) Proveer los reemplazos de las posiciones que no han sido asumidas después de los 30 minutos siguientes al inicio de la respectiva jornada laboral o cuando se tenga información que la persona asignada no se va a presentar.
- z) Elaborar y mantener actualizado el Control de NOTAM'S y Facilidades. (Enviar a los controladores vía mail en Supervisor de la jornada de la mañana)
- aa) Si se hace necesario tramitar una facilidad, enviar vía correo electrónico al supervisor o encargado de turno AIM la solicitud (skclzpx@aerocivil.gov.co), luego debe llamar para informar la novedad (Ext. 7079)
- bb) Elaborar, verificar y entregar las listas de transporte del personal a la Oficina encargada para su respectivo trámite. (Supervisor radar en la Jornada de la mañana)
- cc) Garantizar que se cumplan las normas vigentes establecidas respecto a los tiempos de descanso, permisos, consumo de alimentos y el NO uso de celulares dentro de la dependencia Sala Radar de Cali.
- dd) Recibir, anotar y archivar la estadística al final del día aeronáutico, las fajas de progreso de vuelo correspondientes a los sectores de control de aproximación y Área. Esta información debe ser consignada en la carpeta de estadística ACC Cali- BOG7 y Diario de Señales.
- ee) Recomendar al Coordinador del Grupo Gestión de los Servicios de Tránsito Aéreo el mejoramiento de los procedimientos y métodos de operación que presenten inconvenientes operacionales y/o de tipo Factor Humano.
- ff) Recomendar a los grupos de Entrenadores, Investigación de incidentes o de Procedimientos de la Regional Occidente sobre el mejoramiento de los procedimientos y métodos de operación que presenten inconvenientes operacionales.
- gg) Coordinar y/o informar a las dependencias adyacentes y/o autoridades respectivas, acerca de cualquier evento que afecte o pueda afectar la seguridad aérea.
- hh) Declarar las fases de emergencia, solicitar o elaborar los mensajes respectivos y

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

- permanecer atento al desarrollo de la emergencia.
- ii) Verificar al iniciar el turno que los de Controladores portan la respectiva licencia CTA y certificado médico vigente y que la licencia sea válida para desempeñar las funciones en la posición de control.
  - jj) Coordinar y regular las visitas técnicas e informativas a la Oficina de Aproximación y Torre de Control, previa autorización de la Jefatura.
  - kk) Anotar y actualizar los apuntes consignados en el tablero de la supervisaría sobre las novedades especiales inherentes al control, que deben ser conocidas por los controladores.
  - ll) Verificar, coordinar y gestionar para la toma de decisiones a aplicar en pro de la seguridad operacional y garantizar la adecuada prestación de los servicios de tránsito aéreo en las dependencias de Torre de Control y Sala Radar Cali, toda novedad técnica y operacional que sea informada por el Encargado de la Torre de Control.
  - mm) Las demás funciones que sean encomendadas por el Coordinador de Grupo Gestión de los Servicios de Tránsito Aéreo y que correspondan a la naturaleza del cargo.

#### **4.2. Control Aproximación por Vigilancia**

HORARIO: 24H

CIRCUITO Y REDES ORALES: ATS 346 / CELULAR 317-5171026

FRECUENCIA PRINCIPAL Y ALTERNA: 119,1 MHz.

SIGLA DE IDENTIFICACION: **APT**

##### **4.2.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Aproximación por Vigilancia:**

Para desempeñarse en la posición como Aproximador por Vigilancia el controlador debe cumplir con lo establecido en los requisitos del Manual de Funciones y Competencias para el Nivel de Controlador de Tránsito Aéreo VI; Grado 15 de la Aeronáutica Civil y en el RAC 65 en cuanto a Control por Aproximación por Vigilancia.

##### **4.2.2. El controlador Aproximación por Vigilancia es el encargado de prestar los servicios de tránsito aéreo, información de vuelo y alerta a las aeronaves que evolucionan en la TMA Cali, conforme a lo establecido en el Apéndice 1 del RAC211 y tiene a su cargo las siguientes funciones:**

- a) Administrar operativamente el espacio aéreo de su jurisdicción, aplicando las recomendaciones y normatividad Nacional e Internacional vigentes, apoyándose en el Sistema Radar.
- b) Prestar el Servicio de Información al Vuelo y alerta en el espacio Aéreo asignado a fin de proveer datos útiles en la evolución del vuelo.
- c) Coordinar los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y complementarios con las dependencias respectivas ATS, dependencias militares y demás organismos establecidos.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

- d) Impartir instrucción y entrenamiento en el puesto de trabajo al personal en proceso de habilitación.
- e) Proveer asistencia y apoyo logístico a las aeronaves en caso de emergencias y/o contingencias de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- f) Notificar sobre el funcionamiento y novedades de los equipos, procedimientos y normas técnicas de navegación aérea a las dependencias correspondientes de acuerdo con las necesidades operativas.
- g) Reportar al supervisor o encargado de la dependencia ATS correspondiente las quejas de los usuarios, incidentes o accidentes relacionados con los servicios ATS, procedimientos y reglamentos aeronáuticos.
- h) Coordinar con las dependencias respectivas el servicio de alerta de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- i) Desempeñar cuando se requiera funciones correspondientes al control de Tránsito Aéreo de acuerdo con la habilitación de la licencia respectiva.
- j) Asumir y/o transferir la responsabilidad de la posición, verificando e informando actualizada de las novedades, las facilidades, los mensajes, las circulares, NOTAM'S, los estados operativos de las pistas e instalaciones de los aeródromos de la Regional, del aeródromo ALBONAR y de los principales aeródromos del país y sobre las condiciones del área de movimiento y el estado operacional de las instalaciones relacionadas con los aeródromos que les conciernen, así como de las actividades pendientes por realizar durante la jornada.
- k) Realizar la planificación inicial de separación radar del tránsito, basándose en la información recibida de las transferencias o las coordinaciones para los despegues.
- l) Verificar y actualizar la información, respecto al movimiento de las aeronaves que entran, salen y sobrevuelan la TMA CLO.
- m) Expedir los permisos de salida, incluyendo restricciones y autorizaciones especiales a las aeronaves que propongan salir de SKCL – SKGB – SKPP - SKBU, SKUL previa coordinación con el controlador de apoyo de aproximación no radar.
- n) Es responsable de todo vuelo visual simulado por instrumentos en su espacio aéreo de responsabilidad.
- o) Todo tránsito militar en sobrevuelo al cerro Pan de Azúcar será coordinado por Guabito y estará bajo el control de Aproximación.
- p) Todo vuelo que ejerza paracaidismo dentro de la TMA de Cali serán responsabilidad de Cali aproximación.
- q) Es responsable de toda aeronave de entrenamiento que se encuentre en un área de entrenamiento y que requiera proceder al VOR o hacia la aproximación y se autorizado.
- r) Seleccionar la frecuencia de EMERGENCIA (121,5 MHz) y mantener escucha en esta.
- s) Coordinar con las dependencias de los sectores adyacentes sobre situaciones de tránsito que requieran atención inmediata e involucren a dichos sectores.
- t) Verificar y asegurarse de que cuenta con los datos necesarios para el proceso de proveer los servicios de tránsito aéreo y que todas las fajas de progreso de vuelo de las aeronaves que están evolucionando o próximas a hacerlo, se encuentren actualizadas y debidamente diligenciadas y coordinadas para prestar los servicios de

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

tránsito aéreo en su jurisdicción.

- u) Proveer a las tripulaciones, en forma oportuna y actualizada, la información, cuando se tenga o reciba de otra dependencia, equipo tecnológico de apoyo o usuario, de cambios significativos de las condiciones meteorológicas presentes en su espacio aéreo o los aeropuertos de destino que puedan afectar el vuelo como vientos, visibilidad, tormentas, presencia de lluvia o cizalladura en las aproximaciones, etc.
- v) Las demás funciones que le asigne el superior inmediato y que correspondan a la naturaleza del cargo.

### 4.3. Apoyo Coordinación y Planificación Aproximación

HORARIO: 11:00 A 23:00 UTC

CIRCUITO Y REDES ORALES: ATS 347 / CELULAR 317-5171026

FRECUENCIA PRINCIPAL: NO APLICA

SIGLA DE IDENTIFICACION: **APA**

#### 4.3.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Apoyo Coordinación y Planificación Aproximación:

Para desempeñarse en la posición como Controlador Apoyo Coordinación y Planificación Aproximación el controlador debe cumplir con lo establecido en los requisitos del Manual de Funciones y Competencias para el Nivel de Controlador de Tránsito Aéreo Grado 9 al 21 de la Aeronáutica Civil y en el RAC 65 en cuanto a Control Aproximación por Vigilancia.

#### 4.3.2. El controlador de Apoyo es el encargado de apoyar la prestación de los servicios de control de tránsito aéreo a las aeronaves que evolucionen dentro del sector de su responsabilidad, mediante las coordinaciones y planificación del tránsito con las otras dependencias de control y complementarias. Tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Monitorear la frecuencia 119,1 MHz, en la medida de lo posible.
- b) Operar el sistema fijo de comunicaciones.
- c) Verificar el funcionamiento del equipo de comunicaciones disponible y audífonos.
- d) Asumir / transferir la responsabilidad de la posición, verificando e informando las novedades, las facilidades, los mensajes, las circulares, NOTAM's, los estados operativos de las pistas e instalaciones de los aeródromos de la Regional, del aeródromo ALBONAR y de los principales aeródromos del país, así como de las actividades pendientes por realizar durante la jornada.
- e) Recibir las transferencias de control efectuadas por las dependencias de los sectores y áreas adyacentes, junto con los estimados respectivos.
- f) Realizar la planificación inicial de separación no radar del tránsito, basándose en la información recibida de las transferencias o las coordinaciones para los despegues.
- g) Verificar y actualizar la información, respecto al movimiento de las aeronaves que entran, salen y sobrevuelan el TMA CLO.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

- h) Expedir los permisos previos, incluyendo restricciones y autorizaciones especiales a las aeronaves que propongan entrar en el sector, comunicándoselo al controlador de aproximación radar o a la dependencia del sector adyacente.
- i) Monitorear permanentemente la frecuencia de aproximación (119,1 MHz), para ser participe activo del proceso de control.
- j) Coordinar con las dependencias de los sectores adyacentes sobre situaciones de tránsito que requieran atención inmediata e involucren a dichos sectores.
- k) Verificar y asegurarse de que todas las fajas de progreso de vuelo de las aeronaves que están evolucionando o próximas a hacerlo, se encuentren actualizadas y debidamente diligenciadas y coordinadas; en caso de que el FDP esté fuera de servicio o el sistema no la haya impreso, hacerlas a mano, para evitar contratiempos y errores del control que atenten contra la toma de decisiones en las autorizaciones y con la seguridad de los vuelos.
- l) Coordinar permisos de control, con las dependencias de los sectores adyacentes respecto de aeronaves que propongan volar dentro del TMA CLO y asignarles restricciones para mantener las separaciones adecuadas.
- m) Coordinar los planes de vuelo, las horas de despegue y de las aeronaves que están evolucionando en el espacio aéreo de su jurisdicción, a las dependencias adyacentes sobre los diferentes puntos de transferencia de control / comunicaciones.
- n) Asegurarse que la información necesaria, para el normal desempeño de los vuelos, esté disponible y actualizada.
- o) Organizar la información recibida, mantenerla ordenada y en un lugar de fácil visualización para que sea transmitida por el Controlador Radar.
- p) Mantener actualizada la información meteorológica tanto de los aeródromos de la Regional como de los principales Aeródromos del país, para uso del controlador de aproximación ejecutivo tenga la información complementaria para las demás dependencias que lo requieran.
- q) Recibir y transmitir desde y hacia las dependencias de los sectores adyacentes, utilizando los canales orales, la información de pista asignada y el reglaje altimétrico para las aeronaves llegando y registrarlas en las fajas de progreso de vuelo.
- r) Suministrar a las dependencias de áreas / sectores adyacentes la información pertinente que sea de utilidad para los vuelos que evolucionen en dichas áreas / sectores.
- s) Es el responsable junto con el Controlador de Aproximación radar, de coordinar, asignar e informar a las dependencias adyacentes, sobre las horas previstas de aproximación (EAT) y secuencias, cuando las haya; así mismo el tránsito que evolucione en el TMA CLO o que vaya a proceder y que vaya a aterrizar en los aeródromos ubicados dentro de dicho espacio.
- t) Reunir toda la información, y suministrarla oportunamente al controlador radar de aproximación sobre:
  - Relativa a la Meteorología y SIGMET.
  - Relativa a la actividad volcánica (precursora de erupción, a erupciones volcánicas y a las nubes de cenizas volcánicas).
  - Relativa a la liberación en la atmósfera de materiales o sustancias química tóxicas.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

- Relativa a los cambios en las condiciones de servicio de las ayudas a la navegación.
  - Relativa a los cambios de estado de los aeródromos e instalaciones y servicios conexos.
  - Relativa a los globos libres no tripulados.
  - Relativa a peligros de colisión que puedan existir con aeronaves no reportadas o desconocidas.
  - Cualquier otra información que afecte la seguridad de los vuelos.
- u) Informar al supervisor y a las dependencias de áreas/sectores adyacentes acerca de la condición de emergencia, si fuese el caso.
- v) Acordar con las dependencias de áreas / sectores adyacentes que puedan ser afectados, las medidas necesarias para atender la emergencia.
- w) Identificar, coordinar y dar buen manejo a la información para prestar los servicios de tránsito aéreo, además de actuar coordinadamente con el Controlador de Aproximación Radar, el Supervisor Radar y las dependencias adyacentes cuando se presenten los códigos de aviso y seguridad:
- Código 7500 Interferencia ilícita
  - Código 7600 Falla de comunicaciones
  - Código 7700 Emergencia
  - Código 7500 a 7700 Interferencia que se ha convertido en emergencia.
- x) Recolectar información acerca de estado de ayudas a la navegación, estado operacional del aeródromo que pueda ser utilizado para atender la emergencia, condiciones meteorológicas y servicios de emergencia disponibles.
- y) Conseguir los datos completos de plan de vuelo de las aeronaves a las cuales se les aplica el procedimiento de emergencia durante la prestación del servicio de alerta, con el FDP o con las dependencias de las áreas / sectores adyacentes involucradas.
- z) Registrar, en las fajas de progreso de vuelo, los datos del movimiento de las aeronaves respecto a restricciones, estimados, correcciones, cambios de nivel, nivel vacante utilizable, EAT, etc.
- aa) Mantener actualizado el código radar asignado a la aeronave en la faja de vuelo correspondiente y en la etiqueta radar, que permita una identificación radar efectiva por parte del controlador radar de aproximación.
- bb) Registrar, en las fajas de progreso de vuelo, información respecto a permisos de control y planes de vuelo.
- cc) Coordinar con otras dependencias relacionadas la información pertinente y necesaria para la prestación del servicio.
- dd) Coordinar con la dependencia FDP acerca de planes de vuelo que hayan sido presentados y que aún no estén disponibles en el respectivo sector.
- ee) Coordinar con la dependencia FDP la consecución de información meteorológica ordinaria, pronósticos y de fenómenos especiales.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

- ff) Efectuar la planificación inicial de tránsito tan pronto reciba los datos de plan de vuelo y tener disponible la información de tránsito propuesto, para evaluar, junto con el controlador radar de aproximación, la necesidad de aplicar el Control de Afluencia de Tránsito.
- gg) Informar y coordinar con el Supervisor Radar de turno de las medidas propuestas para iniciar en Control de Afluencia de Tránsito.
- hh) Informar a las dependencias de las áreas / sectores adyacentes sobre las separaciones y restricciones implementadas al iniciar y terminar el Control de Afluencia de Tránsito.
- ii) Calcular las horas previstas de despegue para las aeronaves próximas, basado en el intervalo entre aproximaciones y el tiempo de vuelo, para lograr la mínima demora en vuelo.
- jj) Mantener informado al Supervisor de la Oficina de Aproximación Cali sobre:
  - Cualquier falla en el intercambio de información con las dependencias de las áreas / sectores adyacentes y diligenciará el formato correspondiente.
  - Toda situación que afecte el normal desarrollo del tráfico aéreo en el sector y que el controlador radar o planificador lo indiquen.
  - Falla de comunicaciones en la frecuencia 119,1 MHz.
  - Fallas de los equipos de apoyo como el radar, radioayudas, EMA, etc. que puedan afectar la normal prestación del servicio.
- kk) Las demás funciones que le asigne el superior inmediato y que correspondan a la naturaleza del cargo.

#### **4.4. Control de Área por Vigilancia**

HORARIO: 24 H

CIRCUITO Y REDES ORALES: ATS 349 / CELULAR 317-5171026

FRECUENCIA PRINCIPAL: 126,7 MHZ Y FRECUENCIA ALTERNA: No Aplica

SIGLA DE IDENTIFICACION: **CPT**

##### **4.4.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Área por Vigilancia:**

Para desempeñarse en la posición como Controlador de Area por Vigilancia el controlador debe cumplir con lo establecido en los requisitos del Manual de Funciones y Competencias para el Nivel de Controlador de Tránsito Aéreo VI; Grado 15 de la Aeronáutica Civil y en el RAC 65 en cuanto a Control de Área por Vigilancia.

- 4.4.2. El Controlador de Área por Vigilancia es el Controlador encargado de prestar los servicios de control de tránsito aéreo, información de vuelo y alerta a las aeronaves que evolucionan en la FIR BOGOTÁ - SECTOR CTA Cali, TMA ANDES y por Carta de acuerdo con el sector de Cali Aproximación, del manejo del tránsito VFR que evoluciona por debajo de las MEAs, dentro del TMA CALI, conforme a lo establecido en el Apéndice 1 del RAC211.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

Tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Administrar operativamente el espacio aéreo de su jurisdicción, aplicando las recomendaciones y normatividad Nacional e Internacional vigentes, apoyándose en el Sistema Radar.
- b) Prestar el Servicio de Información al Vuelo y alerta en el espacio Aéreo asignado a fin de proveer datos útiles en la evolución del vuelo.
- c) Coordinar los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y complementarios con las dependencias respectivas ATS, dependencias militares y demás organismos establecidos.
- d) Impartir instrucción y entrenamiento en el puesto de trabajo al personal en proceso de habilitación.
- e) Proveer asistencia y apoyo logístico a las aeronaves en caso de emergencias y/o contingencias de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- f) Notificar sobre el funcionamiento y novedades de los equipos, procedimientos y normas técnicas de navegación aérea a las dependencias correspondientes de acuerdo con las necesidades operativas.
- g) Reportar al superior o encargado de la dependencia ATS correspondiente las quejas de los usuarios, incidentes o accidentes relacionados con los servicios ATS, procedimientos y reglamentos aeronáuticos.
- h) Coordinar con las dependencias respectivas el servicio de alerta de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- i) Desempeñar cuando se requiera funciones correspondientes al control de Tránsito Aéreo de acuerdo con la habilitación de la licencia respectiva.
- j) Asumir y/o transferir la responsabilidad de la posición, verificando e informando actualizada de las novedades, las facilidades, los mensajes, las circulares, NOTAM'S, los estados operativos de las pistas e instalaciones de los aeródromos de la Regional, del aeródromo ALBONAR y de los principales aeródromos del país y sobre las condiciones del área de movimiento y el estado operacional de las instalaciones relacionadas con los aeródromos que les conciernan, así como de las actividades pendientes por realizar durante la jornada.
- k) Recibir las transferencias de control efectuadas por las dependencias de los sectores y áreas adyacentes, junto con los estimados respectivos.
- l) Realizar la planificación inicial de separación radar del tránsito, basándose en la información recibida de las transferencias o las coordinaciones para los despegues.
- m) Verificar y actualizar la información, respecto al movimiento de las aeronaves que entran, salen y sobrevuelan la CTA CLO.
- n) Es responsable de todo vuelo visual simulado por instrumentos en su espacio aéreo de responsabilidad.
- o) Seleccionar la frecuencia de **EMERGENCIA** (121,5 MHz) y mantener escucha en esta.
- p) Coordinar con las dependencias de los sectores adyacentes sobre situaciones de tránsito que requieran atención inmediata e involucren a dichos sectores.

 <b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS</b> <b>APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación:</b> <b>18/07/2023</b>

- q) Verificar y asegurarse de que todas las fajas de progreso de vuelo de las aeronaves que están evolucionando o próximas a hacerlo, se encuentren actualizadas y debidamente diligenciadas y coordinadas; en caso de que el FDP esté fuera de servicio o el sistema no la haya impreso, hacerlas a mano, para evitar contratiempos y errores del control que atenten contra la toma de decisiones en las autorizaciones y con la seguridad de los vuelos.
- r) Coordinar permisos de control, con las dependencias de los sectores adyacentes respecto de aeronaves que propongan volar dentro del CTA CLO y asignarles restricciones para mantener las separaciones adecuadas.
- s) Coordinar los planes de vuelo, las horas de despegue y de las aeronaves que están evolucionando en el espacio aéreo de su jurisdicción, a las dependencias adyacentes sobre los diferentes puntos de transferencia de control / comunicaciones.
- t) Coordinar con las dependencias de los sectores adyacentes sobre situaciones de tránsito que requieran atención inmediata e involucren a dichos sectores.
- u) Verificar y asegurarse de que cuenta con los datos necesarios para el proceso de proveer los servicios de tránsito aéreo y que todas las fajas de progreso de vuelo de las aeronaves que están evolucionando o próximas a hacerlo, se encuentren actualizadas y debidamente diligenciadas y coordinadas para prestar los servicios de tránsito aéreo en su jurisdicción.
- v) Proveer a las tripulaciones, en forma oportuna y actualizada, la información, cuando se tenga o reciba de otra dependencia, equipo tecnológico de apoyo o usuario, de cambios significativos de las condiciones meteorológicas se presentes en su espacio aéreo o los aeropuertos de destino que puedan afectar el vuelo como vientos, tormentas, presencia de lluvia o cizalladura en las aproximaciones, etc.
- w) Las demás funciones que le asigne el superior inmediato y que correspondan a la naturaleza del cargo.

#### **4.5. Apoyo Coordinación y Planificación Area**

HORARIO: 11:00 A 23:00 UTC  
 CIRCUITO Y REDES ORALES: ATS 345 / CELULAR 317-5171026  
 FRECUENCIA PRINCIPAL: NO APLICA  
 SIGLA DE IDENTIFICACION: **CPA**

##### **4.5.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Apoyo Coordinación y Planificación Área:**

Para desempeñarse en la posición como Controlador Apoyo Coordinación y Planificación Area el controlador debe cumplir con lo establecido en los requisitos del Manual de Funciones y Competencias para el Nivel de Controlador de Tránsito Aéreo Grado 5 al 21 de la Aeronáutica Civil y en el RAC 65 en cuanto a Control Area por Vigilancia.

##### **4.5.2. Es el encargado de coordinar el tránsito que evolucionan en la FIR BOGOTÁ SECTOR CTA Cali, TMA ANDES y por Carta de acuerdo con el sector de Cali Aproximación, del manejo del tránsito VFR que evoluciona por debajo de las MEAS, dentro del TMA CALI,**

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

conforme a lo establecido en el Apéndice 1 del RAC211. Tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Asumir / transferir la responsabilidad de la posición, verificando e informando las novedades, las facilidades, los mensajes, las circulares, NOTAM's, los estados operativos de las pistas e instalaciones de los aeródromos de la Regional, del aeródromo ALBONAR y de los principales aeródromos del país, así como de las actividades pendientes por realizar durante la jornada.
- b) Recibir las transferencias de control efectuadas por las dependencias de los sectores y áreas adyacentes, junto con los estimados respectivos.
- c) Realizar la planificación inicial de separación no radar del tránsito, basándose en la información recibida de las transferencias o las coordinaciones para los despegues.
- d) Verificar y actualizar la información, respecto al movimiento de las aeronaves que entran, salen y sobrevuelan el CTA CLO.
- e) Expedir los permisos previos, incluyendo restricciones y autorizaciones especiales a las aeronaves que propongan entrar en el sector, comunicándolo al controlador de aproximación radar o a la dependencia del sector adyacente.
- f) Monitorear en la medida de lo posible la frecuencia de aproximación (126,7 MHz), para ser participe activo del proceso de control.
- g) Coordinar con las dependencias de los sectores adyacentes sobre situaciones de tránsito que requieran atención inmediata e involucren a dichos sectores.
- h) Verificar y asegurarse de que todas las fajas de progreso de vuelo de las aeronaves que están evolucionando o próximas a hacerlo, se encuentren actualizadas y debidamente diligenciadas y coordinadas; en caso de que el FDP esté fuera de servicio o el sistema no la haya impreso, hacerlas a mano, para evitar contratiempos y errores del control que atenten contra la toma de decisiones en las autorizaciones y con la seguridad de los vuelos.
- i) Coordinar permisos de control, con las dependencias de los sectores adyacentes respecto de aeronaves que propongan volar dentro del CTA CLO y asignarles restricciones para mantener las separaciones adecuadas.
- j) Coordinar los planes de vuelo, las horas de despegue y de las aeronaves que están evolucionando en el espacio aéreo de su jurisdicción, a las dependencias adyacentes sobre los diferentes puntos de transferencia de control / comunicaciones. Asegurarse que la información necesaria, para el normal desempeño de los vuelos, esté disponible y actualizada.
- k) Organizar la información recibida, mantenerla ordenada y en un lugar de fácil visualización para que sea transmitida por el Controlador Radar.
- l) Mantener actualizada la información meteorológica tanto de los aeródromos de la Regional como de los principales Aeródromos del país, para uso del controlador radar de área, también como información complementaria para las demás dependencias que lo requieran.
- m) Recibir y transmitir desde y hacia las dependencias de los sectores adyacentes, utilizando los canales orales, la información de pista asignada y el reglaje altimétrico para las aeronaves llegando y registrarlas en las fajas de progreso de vuelo.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

- n) Suministrar a las dependencias de áreas / sectores adyacentes la información pertinente que sea de utilidad para los vuelos que evolucionen en dichas áreas / sectores.
- o) Es el responsable, junto con el Controlador Radar de Área, de coordinar, asignar e informar a las dependencias adyacentes, sobre las horas previstas de aproximación (EAT) y secuencias, cuando las haya; así mismo el tránsito que evolucione en el CTA CLO o que vaya a proceder y que vaya a aterrizar en los aeródromos ubicados dentro de dicho espacio.
- p) Reunir toda la información, y suministrarla oportunamente al controlador radar de Área sobre:
  - 1. Relativa a la Meteorología y SIGMET
  - 2. Relativa a la actividad volcánica (precursora de erupción, a erupciones volcánicas y a las nubes de cenizas volcánicas).
  - 3. Relativa a la liberación en la atmósfera de materiales o sustancias química tóxicas.
  - 4. Relativa a los cambios en las condiciones de servicio de las ayudas a la navegación.
  - 5. Relativa a los cambios de estado de los aeródromos e instalaciones y servicios conexos.
  - 6. Relativa a los globos libres no tripulados.
  - 7. Relativa a peligros de colisión que puedan existir con aeronaves no reportadas o desconocidas.
  - 8. Cualquier otra información que afecte la seguridad de los vuelos.
- q) Las demás funciones que le asigne el superior inmediato y que correspondan a la naturaleza del cargo.

#### **4.6. Reserva Posiciones Aproximación**

HORARIO: 24H  
 CIRCUITO Y REDES ORALES: NO APLICA  
 FRECUENCIA PRINCIPAL: NO APLICA  
 SIGLA DE IDENTIFICACION: **APR**

##### **4.6.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Reserva Posiciones Aproximación:**

Para desempeñarse en la posición como Reserva Posiciones Aproximación el controlador debe cumplir con lo establecido en lo establecido numeral 4.2. y 4.3. de este documento.

##### **4.6.2. El Controlador Reserva Posiciones de Aproximación es el controlador que, de acuerdo con la habilitación y licencia, realizará los reemplazos a los controladores de las posiciones de Aproximación por Vigilancia y Apoyo Coordinación y Planificación Aproximación, en los tiempos estipulados en la normativa interna o en el que el Supervisor por Vigilancia requiera, por necesidades del servicio y/o reconfiguración de la Oficina de Aproximación Cali.**

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

Tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Desempeñar cuando se requiera funciones correspondientes al control de tránsito aéreo de acuerdo con la habilitación de la licencia respectiva.
- b) Las demás funciones que le asigne el superior inmediato y que correspondan a la naturaleza del cargo.
- c) El Controlador asignado a la posición de Reserva, deberá hacer presencia en la Oficina de Aproximación Cali al inicio de cada turno y reportarse ante el Supervisor Operativo.

#### **4.7. Reserva Posiciones Área**

HORARIO: 1100 – 2300 UTC  
 CIRCUITO Y REDES ORALES: NO APLICA  
 FRECUENCIA PRINCIPAL: NO APLICA  
 SIGLA DE IDENTIFICACION: **APR**

##### **4.7.1. Requisitos para desempeñarse en la posición Reserva Posiciones Área:**

Para desempeñarse en la posición como Reserva Posiciones Area el controlador debe cumplir con lo establecido en lo establecido numeral 4.4. y 4.5. de este documento.

- 4.7.2. El Controlador Reserva Posiciones de Area es el controlador que, de acuerdo con la habilitación y licencia, realizará los reemplazos a los controladores de las posiciones de Area por Vigilancia y Apoyo Coordinación y Planificación Area, en los tiempos estipulados en la normativa interna o en el que el Supervisor por Vigilancia requiera, por necesidades del servicio y/o reconfiguración de la Oficina de Aproximación Cali.

Tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Desempeñar cuando se requiera funciones correspondientes al control de tránsito aéreo de acuerdo con la habilitación de la licencia respectiva.
- b) Las demás funciones que le asigne el superior inmediato y que correspondan a la naturaleza del cargo.
- c) El Controlador asignado a la posición de Reserva, deberá hacer presencia en la Oficina de Aproximación Cali al inicio de cada turno y reportarse ante el Supervisor Operativo.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

## 5. Procedimientos operacionales

### 5.1. Relevo de servicio, rotación y horarios.

#### a) Relevo

Cada posición de trabajo debe ser entregada personalmente por el Controlador saliente responsable de la posición, siguiendo los protocolos establecidos en las listas de verificación para cada posición de control y trabajo, siendo responsabilidad de ambos Controladores la correcta coordinación y apropiada entrega/recibo del puesto de trabajo. Esto incluye las responsabilidades que pudieran generarse en caso de accidentes y/o incidentes ATS, en donde se determine como causa o factor contribuyente, una indebida coordinación al momento de entregar o recibir la posición.

Con el fin de proporcionar los servicios de tránsito aéreo a proveerse en la respectiva dependencia de la Oficina de Aproximación por Vigilancia Cali, el controlador de turno debe:

1. Disponer de la información sobre el tránsito proyectado de su sector y sus variaciones, así como de los datos sobre el progreso efectivo de cada una de ellas a través de:
  - i. Fichas de progreso de vuelo impresas por el sistema FDP disponible que contiene los datos del plan de vuelo (FPL) gestionado por piloto a través de la Oficina de Información Aeronáutica (OIA) de aeronaves llegando, saliendo o en sobrevuelo.
  - ii. Planificación de bahía de fichas de progreso de vuelo para aeronaves saliendo.
  - iii. Monitor Sistema de Vigilancia para visualizar la evolución y posición actualizada de las aeronaves en vuelo entrando o saliendo del espacio aéreo de su jurisdicción.
2. Con los recursos anteriores el controlador de la dependencia respectiva debe:
  - i. Determinar, basándose en la información recibida, las posiciones relativas que guardan las aeronaves conocidas entre ellas.
  - ii. Otorgar autorizaciones, tránsito esencial, información de tránsito e información relevante y determinar el orden entre aeronaves con el propósito de evitar colisiones entre las aeronaves que estén bajo su control y acelerar y mantener ordenadamente el flujo del tránsito aéreo.
3. Coordinar las autorizaciones, cuando sea necesario, con otras dependencias ATC:
  - i. Siempre que, de no hacerlo, una aeronave pueda obstaculizar el tránsito dirigido por dichas dependencias.
  - ii. Antes de transferir el control de una aeronave a dichas otras dependencias.
4. Asegurar que la información sobre el movimiento de las aeronaves, junto con el registro de autorizaciones ATC otorgadas a las mismas, sea registrada y mostrada de forma que permita un fácil análisis e interpretación por un



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

- controlador relevo, a fin de mantener una afluencia eficiente del tránsito aéreo, con la debida separación entre aeronaves.
5. La dependencia de la Oficina de Aproximación Cali correspondiente dispondrá de medios para comunicarse con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de sus respectivas áreas de responsabilidad:
    - i. Las dependencias militares correspondientes (ver LoA con FAC);
    - ii. Los servicios de salvamento y de emergencia (incluyendo servicios de ambulancia, extinción de incendios y otros asociados) (ver LoA con SEI Cali – LoA con Aerocali – CECO);
    - iii. La Oficina Meteorológica que esté asociada a la dependencia de que se trate (ver LoA con IDEAM);
    - iv. Servicios de apoyo de telecomunicaciones aeronáuticas que sirva a la dependencia de que se trate (ver LoA con ATSEP Cali).
  6. Las dependencias ATS de la Oficina de Aproximación Cali deberán contar con disposición de coordinación rápida con las dependencias adyacentes en los casos en que se den circunstancias especiales.
  7. Cuando las condiciones locales obliguen a autorizar a una aeronave, antes de la salida, a penetrar en un área de control adyacente, la dependencia de control de aproximación o área o Torre de Control deberán contar con medio de coordinación rápido con la dependencia adyacente que presta servicios al área adyacente.
  8. Las dependencias de la Oficina de Aproximación Cali deben disponer de un medio línea caliente (HOT) para aplicar procedimientos adecuados para las comunicaciones vocales directas que permitan establecer conexiones inmediatas en caso de llamada urgente relativa a la seguridad de una aeronave y, si es necesario, la interrupción de otras llamadas menos urgentes en curso en aquel momento.
  9. Las dependencias de la Oficina de Aproximación Cali deben contar con comunicaciones necesarias para la prestación de los servicios de tránsito aéreo:
    - i. Que permitan establecer comunicaciones radiotelefónicas bidireccionales con las aeronaves en su jurisdicción.
    - ii. Que cuenten con canales con dispositivos de registro automático. Los registros de comunicaciones se deberán conservar por un período no menor a 90 días.
  10. La dependencia de control deberá adecuar la gestión de sus servicios para asegurar que, durante su operación, sus dependencias cuenten con información meteorológica actualizada, condiciones de aeródromo y servicios de navegación aérea, así como con toda información requerida que sostenga el suministro seguro de los ATS, conforme el presente reglamento.
  11. Además, deberá informar a las dependencias ATS, acerca de la actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas que podrían afectar al espacio aéreo utilizado por los vuelos dentro de su zona de responsabilidad.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

b) Rotación

La rotación de los turnos programados será asignada por el Líder Funcional de acuerdo con lo prescrito en lo reglamentado en circular o resolución. Los turnos en la programación se distribuirán aplicando el principio de equidad e igualdad entre el personal, al igual, que los tiempos para la ingesta de alimentos, de pausa operativa de seguridad dentro de un turno operativo, períodos de descanso entre turnos y jornadas de receso operativo, de acuerdo con lo siguiente:

Descanso	TROP	Receso
1 semanal	1 semanal (en la medida de lo posible)	1 hora para toma de alimentos y 1 hora para pausa operativa (en la medida de lo posible) según circular o procedimiento administrativo emitido por GRSTA Occidente.

La programación de turnos debe garantizar dentro de cada jornada laboral, una planificada rotación y descanso entre los funcionarios asignados de forma que garantice la prestación de los servicios ATS; buscando el equilibrio en la carga laboral con el objeto de reducir los niveles de estrés y fatiga que genera la exposición prolongada del Controlador de Tránsito Aéreo en el desempeño de estas actividades.

Cada programación de turnos deberá procurar (dentro de lo posible) de forma equitativa, el establecimiento de un orden rotativo de turnos, que minimicen los efectos que produce esta modalidad de jornadas de trabajo. (Ver anexo PAE sobre diseño de listas de turnos de la GRSTA Occidente).

c) Horarios

En la Oficina de Aproximación Cali se ha determinado el esquema para otorgar los tiempos de toma de alimentos y/o descanso, dependiendo de la posición operativa, los cuales se encuentran establecidos en el documento administrativo de la Coordinación GRSTA Occidente:

**NOTA:** Cuando se presenten novedades con el número de controladores en turno en cada jornada y se afecten las jornadas de descanso se debe aplicar lo establecido en el PAE de jornadas de descanso de la GRSTA Occidente.

**NOTA:** Procedimiento en Turno Nocturno: El controlador de apoyo aproximación a las 2359UTC debe efectuar el conteo de las fichas de progreso de vuelo de aproximación y área, confirmar que las anotaciones coincidan con el total de fichas de progreso de vuelo e informar de la cantidad de operaciones realizadas (salidas, llegadas, sobrevuelos y total), para que el supervisor haga el registro en el formato pertinente (bog7 carpeta de estadística ACC).



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023

### OFICINA APROXIMACIÓN CALI (Hora Local)

#### SUPERVISOR PRINCIPAL TITULAR

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	07:00- 08:00	09:00- 10:00
TARDE	13:00- 14:00	15:00- 16:00
NOCHE	19:00-20:00	22:00- 23:00
AMANECER	04:00- 05:00	05:00- 06:00

#### APROXIMACIÓN PRINCIPAL TITULAR

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	07:00- 08:00	09:00- 10:00
TARDE	13:00- 14:00	15:00- 16:00
NOCHE	18:00- 19:00	21:00- 22:00
AMANECER	00:00- 01:00	01:00- 02:00

#### CTA PRINCIPAL TITULAR

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	08:00- 09:00	11:00-12:00
TARDE	14:00- 15:00	17:00- 18:00
* NOCHE	20:00- 21:00	23:00- 00:00
* AMANECER	02:00- 03:00	03:00- 04:00

#### APROXIMACIÓN PRINCIPAL APOYO

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	07:00- 08:00	09:00- 10:00
TARDE	13:00- 14:00	15:00- 16:00
NOCHE	N/D	N/D
AMANECER	N/D	N/D

#### CTA PRINCIPAL APOYO

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	08:00- 09:00	11:00-12:00
TARDE	14:00- 15:00	17:00- 18:00
NOCHE	N/D	N/D
AMANECER	N/D	N/D

#### APROXIMACIÓN PRINCIPAL RESERVA

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	06:00- 07:00	09:00- 10:00
TARDE	12:00- 13:00	15:00- 16:00
NOCHE	18:00- 19:00	21:00- 22:00
AMANECER	04:00- 05:00	05:00- 06:00

#### CTA PRINCIPAL RESERVA

JORNADA	TOMA ALIMENTOS	DESCANSO
MAÑANA	06:00- 07:00	09:00- 10:00
TARDE	12:00- 13:00	15:00- 16:00
NOCHE	N/D	N/D
AMANECER	N/D	N/D

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

### 5.1.1. Briefing.

Los controladores entrantes a todas las posiciones de control deberán acudir a la posición de control programada con suficiente tiempo de antelación para familiarizarse y apropiarse de manera efectiva de la situación del tránsito que transcurre y se proyecta, así como el controlador que se retira no podrá hacerlo hasta asegurarse que ha sido entendida y asumida la situación por el controlador que ingresa. Para tal efecto, los controladores deberán completar el procedimiento descrito en las listas de chequeo que aprobadas, publicadas y disponibles de forma física en todas las posiciones de control.

La transferencia de responsabilidad en los relevos de posición de control debe realizarse de acuerdo con el procedimiento y lista de verificación que encuentra en la consola

Antes de hacerse cargo del puesto de trabajo, todo Controlador debe:

- a) Cerciorarse de que comprende debidamente la situación del tránsito aéreo y que está al corriente de los permisos expedidos, pero aún en suspenso, y de toda situación incipiente que requiera su pronta atención.
- b) Familiarizarse debidamente con el estado de funcionamiento de todo el equipo que esté a su cargo y que con toda probabilidad habrá que utilizar durante su turno de servicio (por ejemplo, radar, radio, ayudas para la aproximación, líneas telefónicas e iluminación del aeródromo);
- c) Conseguir toda la información pertinente y familiarizarse con la situación meteorológica y las tendencias previstas correspondientes a su turno de servicio y, cuando sea posible, recibir la información de última hora.
- d) Cerciorarse de que esté al corriente de las órdenes, instrucciones e información más reciente publicada, particularmente con referencia al estado de funcionamiento de los aeródromos y otras instalaciones de navegación aérea.
- e) Todo controlador que traspase su turno de guardia a otra persona debe asegurarse de que su sucesor posea toda la información de la situación actual del tránsito y de todo aspecto importante que haya influido en la situación o que pueda tener cierta relación con la situación que pueda sobrevenir en el próximo turno.
- f) Cuando por la situación prevaleciente del tránsito o cualquier otro suceso se crea conveniente que un controlador complete personalmente todas las medidas necesarias antes de transferir su puesto a otro controlador, debería permanecer en él hasta el momento en que haya hecho todo lo que debía hacer. Sin embargo, la reunión de datos o la conclusión de los informes relacionados con cualquiera de esos sucesos debería completarse una vez hecho el traspaso, pero siempre antes de clausurar el servicio de la instalación. En todo caso, hay que asegurarse de que quede debidamente anotado que el puesto en cuestión ha estado continuamente atendido.
- g) Para evitar que las amenazas, errores y estados no deseados reduzcan los márgenes de seguridad operacional de las operaciones de ATC como resultado de la omisión de información durante el briefing los controladores de tránsito aéreo deben utilizar la lista de verificación "Briefing" establecida para cada posición.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

### 5.1.2. Chequeo de equipos.

Con el fin de detectar amenazas como el mal funcionamiento de equipos que puedan llegar a provocar una reducción de los márgenes de seguridad operacional, el controlador llevará a cabo la verificación de funcionamiento de todos los equipos utilizados en la provisión de los servicios de tránsito aéreo. Para tal fin, en la lista de verificación “Briefing” establecida para cada posición, se incluye el listado de equipos que se deben verificar.

#### 5.1.2.1. Para la verificación de actuación se debe tener en cuenta:

- a) Ajustar si es necesario la presentación del sistema de vigilancia bajo los siguientes parámetros:
  1. Pantalla Principal para control por vigilancia:
    - Control Aproximación por Vigilancia: Adecuar en un zoom entre 50 NM a 80 NM.
    - Control Area por Vigilancia: Adecuar en un zoom entre 150 NM a 250 NM.
    - Debe tener como mínimo en la presentación radar, en forma permanente; la visualización de las rutas de nivel inferior
  2. Pantallas Secundarias: El controlador podrá utilizar las otras dos pantallas disponibles en el sistema por vigilancia para visualizar espacios aéreos requeridos en forma temporal para visualización oportuna y mejora de posibles tránsitos en conflicto. Se debe asegurar que no se pierda visualización de la pantalla principal o sea contaminante y pueda producir riesgo operacional en la prestación del servicio.
- b) Comprobar que las alarmas STCA, MSAW, MTCD, APW se encuentren activas, es decir, en color verde en el menú superior, parte izquierda de la pantalla.
- c) Comprobar que el sistema de vigilancia se encuentre en el modo operacional INTEGRADO con el sensor radar apropiado seleccionado a fin de que si se llegara a presentar alguna falla se pueda cambiar al modo MONORADAR o BYPASS, sin pérdida de mayor información.
- d) Comprobar y/o seleccionar el perfil (Rol) con el fin de poder visualizar la información necesaria del sector en la etiqueta radar.
- e) Activar y ubicar la ventana de información extendida ELW (Extended Label Window).
- f) Comprobar que la presentación de información MET esté activa y actualizada en el AWOS.
- g) Activar y ubicar la ventana de presentación del reloj UTC.
- h) Seleccionar la frecuencia principal en el modo de transmisión y recepción.
- i) Seleccionar la frecuencia alterna en el modo de recepción únicamente.
- j) Seleccionar la frecuencia de EMERGENCIA 121.5 MHZ, en el modo de recepción únicamente.
- k) Realizar al inicio del turno prueba de las frecuencias en los equipos principales y alternos e informar cualquier anomalía al Supervisor del turno.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

- 5.1.2.2. El controlador de posición operativa debe hacer una verificación del estado operativo de las frecuencias (principal y alterna) al inicio de cada turno, haciendo un chequeo de alcance, transmisión (TX), recepción (RX), libre de parásitos o interrupciones o ruidos que puedan incidir en la comunicación bilateral con las tripulaciones y poner en riesgo la prestación de los servicios de tránsito aéreo y la seguridad operacional.
- 5.1.2.3. La unidad de control debe contar con un sistema completo, operativo y robusto que cuente con todos los medios disponibles para las comunicaciones entre dependencias locales, de otras dependencias adyacentes e internacionales si existen, para poder hacer las coordinaciones en forma inmediata y oportuna de los vuelos que entren, salgan o sobrevuelen su espacio aéreo como ATSS, líneas directas y/o extensiones, IPs, líneas celulares cuando sea posible y un canal de comunicación caliente (HOT) de sistema directo e inmediato, especialmente entre las dependencias locales de interacción. Los controladores operativos al inicio de cada turno deben hacer la verificación del estado operativo del sistema de comunicaciones y sus líneas operativas.
- 5.1.2.4. El controlador de la unidad operativa contará con información actualizada sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación y las ayudas visuales y de los equipos de radioayudas que sirven de apoyo para prestar los servicios de tránsito aéreo como VOR, ILS, Glide Path, Localizador, etc.

## 5.2. Gestión de afluencia de tránsito aéreo.

La gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en el espacio aéreo colombiano ha sido implantada con el objeto de equilibrar el hecho de que la demanda de tránsito aéreo excede a veces, o se espera que exceda, de la capacidad declarada de los servicios de control de tránsito aéreo de que se trate, en un momento determinado.

- 5.2.1. De acuerdo con el numeral 211.090 de la norma RAC 211, la capacidad de los servicios ATC debe ser determinada por el Grupo Gestión Afluencia de Tránsito Aéreo y Capacidad – ATFCM de la DONA. En consecuencia; el régimen de aceptación de aeródromo (AAR) para los espacios aéreos de jurisdicción Regional Occidente será determinado por el Supervisor por Vigilancia en coordinación con los controladores titulares de Aproximación Cali y /o Area Cali cuando las circunstancias lo ameriten y/o hasta cuando el número de operaciones por hora sea determinado por la ATFCM.
- 5.2.2. El Supervisor por Vigilancia de Cali podrá gestionar afluencia de tránsito dependiendo de las circunstancias o factores que afecten el normal desarrollo de las funciones, decisión ésta que deberá estar soportada, motivada y publicada debidamente, lo que debe coordinar con el Supervisor ACC Bogotá y dependencias adyacentes.
- 5.2.3. Los vuelos que utilicen PRIORIDADES RMK/EMER, STS/HOSP, STS/SAR, STS/HEAD, RMK/VIP2, o STS/HOSP obtendrán automáticamente exención de medidas ATFM.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

**NOTA:** Aunque el uso de los indicadores STS/HUM; STS/STATE indican que el vuelo requiere “tratamiento especial” por parte del ATC, dichos indicadores no tienen ningún significado especial para los fines de la ATFM y no califican automáticamente para la exención de medidas ATFM, a no ser que medie solicitud expresa por parte del operador o las autoridades correspondientes debidamente aprobada por La FCMU COL.

- 5.2.4. Con el fin de optimizar la secuencia de salidas de los aeródromos de la Regional Occidente y la aplicación de la separación ATC correspondiente, en referencia a la CTOT, la FCMU COL se aplicará lo asignado para cada aeródromo en el margen de cumplimiento de la CTOT correspondiente.
- 5.2.5. Las Unidad ATS TWR de la Regional Occidente son responsables de poner en conocimiento a los Operadores Aéreos (AO) sobre las diferentes medidas aplicadas por la FCMU COL cuando corresponda. Así mismo, deberá informar a los operadores aéreos, cuando corresponda, las horas COBT y CTOT asignadas por la FCMU COL.
- 5.2.6. El controlador Encargado de la Torre de Control es responsable de monitorear el cumplimiento de la COBT/CTOT.
- 5.2.7. El Controlador Coordinador/Autorizaciones se asegurará de que las horas COBT/CTOT asignadas por la FCMU sean incluidas como parte de la autorización ATC, para aquellos vuelos regulados por medidas ATFM.
- 5.2.8. Cuando se estime que no es posible atender a más tránsito del que ya se ha aceptado, dentro de un período de tiempo y lugar o área determinados, o que sólo podrá atenderlo a un ritmo determinado, el Supervisor por Vigilancia Cali o quien haga sus veces, deberá notificar a la Unidad correspondiente ATFM (ATS 541 o EXT 1204), así como a las Unidades ATS interesadas, las medidas tomadas.

### 5.3. Control de tránsito aéreo, información de vuelo y alerta.

- a) Las Unidades ATS de la Oficina de Aproximación Cali deberán suministrar los servicios de control de aproximación y control de área respectivamente
- (1) A todos los vuelos IFR y VFR en los límites verticales y longitudinales en el espacio aéreo de su responsabilidad.
  - (2) La dependencia de control de tránsito aéreo deberá suministrar el servicio de control de tránsito aéreo, información de vuelo y alerta de acuerdo con lo estipulado en la normatividad colombiana a todo el tránsito evolucionando en el espacio aéreo de su responsabilidad y en el espacio aéreo que le sea asignado mediante las LoAs con las dependencias ATC adyacentes, en la frecuencia principal 119.1 MHz (Cali Aproximación) y 126,7 MHz (Cali Área).

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

- (3) Se le dará prioridad al servicio de Control de tránsito aéreo sobre el servicio de información de vuelo.
- (4) Se proporcionará Servicio de Información de Vuelo-FIS a todos los vuelos en reglas IFR y VFR que evolucionen en el espacio aéreo bajo la jurisdicción. Mediante el FIS se proporcionará la información sobre condiciones de tránsito y meteorológica relevante. A continuación, se enumera un listado de información que deberán ser proporcionadas a las aeronaves bajo el control de respectivo.

- Relativa a la actividad quema de caña y a las nubes de humos y cenizas.
- Relativa a la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o sustancias químicas tóxicas.
- Relativa a los cambios en las condiciones de servicio de las ayudas para la navegación.
- Relativa a los cambios de estado de los aeródromos e instalaciones y servicios conexos.
- Relativa a globos libres no tripulados.
- Relativa a peligros de colisión que puedan existir con aeronaves no reportadas o no identificadas.
- Cualquier otra información que afecte la seguridad de los vuelos.

b) Servicio de Alerta:

Las dependencias de la Oficina de Aproximación Cali prestarán el servicio de alerta a todos los vuelos que evolucionen en el espacio aéreo bajo su jurisdicción y aquellos que se conozca de alguna manera que requieren el servicio.

- Procedimiento para seguir.

- Solicitar a la tripulación involucrada, si es posible y pertinente, la información necesaria para la atención oportuna y adecuada de la emergencia;
- Alertar a los servicios de atención de emergencias locales en concordancia con los Manuales de los Aeropuertos respectivos.
- Notificar la situación de la aeronave en emergencia a las demás aeronaves que se considere pudieran verse afectadas.
- Gestionar las fases de emergencia a que hubiere lugar y los mensajes respectivos.

**NOTA:** En el Manual para servicios de tránsito aéreo del RAC 211 GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO - MATS, se especifica en detalle las disposiciones, métodos y procedimientos que han de aplicar las dependencias de los servicios de tránsito aéreo para el suministro del servicio de control de tránsito aéreo.

- c) Se deberá suministrar servicio de información de vuelo (FIS) a todas las aeronaves a las que probablemente pueda afectar la información y a las que:

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

- (1) Se les suministre servicio de control de tránsito aéreo; o
- (2) De otro modo tengan conocimiento las dependencias pertinentes de los servicios de tránsito aéreo.

**NOTA:** En el numeral 9.1., capítulo 9 del Manual para los servicios de tránsito aéreo de la norma RAC 211 (MATS), se especifica en detalle las disposiciones, métodos y procedimientos que han de aplicar las dependencias de los servicios de tránsito aéreo para el suministro del servicio de información de vuelo. Aplicación de mínimos de separación

**NOTA:** En el Capítulo 7 del Manual para los servicios de tránsito aéreo de la norma RAC 211 (MATS), se establecen los procedimientos y las mínimas de separación aplicables al suministro de servicio de control de aeródromo.

- (3) Se proporcionará separación vertical y/o horizontal
- (4) No se concederá autorización para ejecutar ninguna maniobra que reduzca la separación entre dos aeronaves a un valor menor de las separaciones mínimas establecidas.
- (5) Deberán aplicarse separaciones mayores que las mínimas especificadas, siempre que circunstancias excepcionales, como la interferencia ilícita o dificultades de navegación, exijan precauciones adicionales. Sin embargo, esto debe hacerse teniendo debidamente en cuenta todos los factores pertinentes, a cambio de no entorpecer la corriente del tránsito por la aplicación de separaciones excesivas.
- (6) Cuando el tipo de separación o de mínimas utilizadas para separar dos aeronaves no pueda mantenerse, se establecerá otro tipo de separación o de mínimas, antes de que se infrinja la separación mínima vigente.
- (7) Cuando debido a la falla o el deterioro de los sistemas de navegación, de comunicaciones, de altimetría, de mando de vuelo, u otros, se degrade la performance de aeronave y se afecte a la mínima de separación que se esté actualmente empleando, el controlador adoptará medidas para establecer otro tipo apropiado de separación o de mínimas de separación.

### 5.3.1. Aplicación de mínimos de separación (Mínimos específicos que cumplen la normativa vigente)

La aplicación de las mínimas de separación será de acuerdo con lo publicado en RAC 211.525, con la siguiente separación mínima:

SECTOR	SEPARACIÓN MÍNIMA
TMA CALI	5NM
TMA ANDES	5NM
FIR BOGOTÁ CTA CALI	8NM

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

#### 5.3.1.1. Separación por Turbulencia de Estela

Las mínimas de separación por estela turbulenta se basarán en la clasificación siguiente:

Se aplicarán las mínimas siguientes a las aeronaves que aterricen detrás de una aeronave SÚPER, PESADA o MEDIA:

- Aeronave PESADA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER – (2) dos minutos;
- Aeronave MEDIA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER – (3) tres minutos;
- Aeronave MEDIA que aterriza detrás de una aeronave PESADA – (2) dos minutos;
- Aeronave LIGERA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER – (4) cuatro minutos;
- Aeronave LIGERA que aterriza detrás de una aeronave PESADA o MEDIA - (3) tres minutos.

#### 5.3.1.2. Aeronaves que salen:

5.3.1.2.1. Se aplicará una mínima separación de 2 minutos entre una aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA o entre una aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA.

5.3.1.2.2. Cuando se empleen las categorías de estela turbulenta que figuran y cuando las aeronaves utilicen la misma pista:

Si la trayectoria de vuelo prevista de la segunda aeronave se cruzará con la trayectoria de vuelo prevista de la primera aeronave a la misma altitud o a menos de 300 m (1 000 ft) por debajo se aplicarán las siguientes separaciones mínimas

- Aeronave PESADA que despegue detrás de una aeronave SÚPER –(2) dos minutos;
- Aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave SÚPER-(3) tres minutos;
- Aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA-(2) dos minutos;
- Aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA-(2) dos minutos.

**NOTA:** La expresión “estela turbulenta” se utiliza en este contexto para describir el efecto de las masas de aire en rotación que se generan detrás de los extremos de las alas de las grandes aeronaves de reacción con preferencia a la expresión “vórtice de estela”.

#### 5.4. Aplicación de la fraseología.

Las comunicaciones y procedimientos radiotelefónicos se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en el Anexo 10, volumen II Telecomunicaciones Aeronáuticas, el Manual Guía de Fraseología Aeronáutica (ubicado en aplicativo ISOLUCION) y el Documento 4444 ATM501 Gestión del Tránsito Aéreo de OACI.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

#### 5.4.1. Colaciones de las autorizaciones e instrucciones ATC.

Cuando se expidan autorizaciones por parte del control, se debe seguir el siguiente procedimiento en la colación de autorizaciones y de información relacionadas con la seguridad:

- a. La tripulación de vuelo deberá colacionar al controlador de tránsito aéreo las autorizaciones e instrucciones ATC transmitidas oralmente.
- b. Por su parte, el controlador de tránsito aéreo será responsable de verificar la correcta colación de la tripulación de vuelo respecto a las autorizaciones e instrucciones ATC transmitidas.

Se colacionarán los siguientes elementos:

- (i) Autorizaciones de ruta ATC.
  - (ii) Autorizaciones e instrucciones para entrar, aterrizar, despegar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y regresar en cualquier pista.
  - (iii) Pista en uso, reglaje de altímetro, códigos SSR, instrucciones de nivel, instrucciones de rumbo y velocidad y niveles de transición, ya sean expedidos por el controlador o incluidos en las radiodifusiones ATIS.
- c. Otras autorizaciones o instrucciones, incluidas las autorizaciones condicionales, deberán ser colacionadas o se dará acuse de recibo de estas de forma que se indique claramente que han sido comprendidas y serán cumplidas.
  - d. El controlador escuchará la colación para asegurarse de que la autorización o la instrucción ha sido correctamente comprendida por la tripulación de vuelo y deberá adoptar medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia revelada por la colación.
  - e. Los conductores de vehículos que operen o tengan la intención de operar en el área de maniobras de un aeródromo deberán colacionar, al controlador de tránsito aéreo, las partes relacionadas con la seguridad operacional de las instrucciones que se transmiten por voz.
  - f. El controlador escuchará la colación para estar seguro de que la instrucción fue correctamente recibida por el conductor del vehículo y tomará medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia que se detecte en la colación

#### 5.4.2. Coordinación entre la Dependencia ATS y entre estas y otras entidades (AIS, MET, SAR, CNS, ATFM, IDEAM, FAC y OTRAS).

##### 5.4.2.1. Coordinación con dependencias AIS

Para garantizar que las dependencias de los servicios de información aeronáutica (AIS) reciban información que les permita proporcionar información previa al vuelo actualizada y satisfacer la necesidad de contar con información durante el vuelo, se aplicará la carta de acuerdo operacional LoA entre el proveedor AIS y ATS Cali para que, entre otras, el personal ATS comunique, con un mínimo de demora, a la dependencia AIS y reciba de la dependencia AIS, información sobre:

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

- Las condiciones en el aeródromo;
- El estado de funcionamiento de las instalaciones, servicios y ayudas para la navegación situadas dentro de la zona de su competencia;
- La presencia de actividad volcánica observada por el personal ATS o comunicada por aeronaves; y
- Toda información que se considere de importancia para las operaciones.

#### 5.4.2.2. Coordinación con dependencias MET- IDEAM

Para que las aeronaves reciban la información meteorológica más actualizada en sus operaciones, se aplicará la carta de acuerdo operacional vigente entre las dependencias pertinentes, con el objeto de que el personal de servicios de tránsito aéreo pueda:

- a. Comunicar, tan pronto como sea posible, a la oficina meteorológica IDEAM, mediante extensión o medio proporcionado, de los fenómenos meteorológicos de importancia para las operaciones, cuando sean observados por el personal ATS o comunicados por las aeronaves y no se hayan incluido en el informe meteorológico del aeródromo.
- b. Comunicar, tan pronto como sea posible, a la oficina meteorológica correspondiente, la información pertinente relativa a actividad volcánica precursora de erupción, a erupciones volcánicas y la información relativa a las nubes de cenizas volcánicas que se conozca por cualquier medio.

#### 5.4.2.3. Coordinación con dependencias MILITARES

La Coordinación de los Servicios de Tránsito Aéreo Occidente en cumplimiento de sus funciones establecerá y mantendrá una cooperación estrecha con las autoridades militares y de policía responsables de las actividades que puedan afectar los vuelos de las aeronaves civiles. Consecuentemente, la GSTA Occidente, aplicará y actualizará las cartas de acuerdo operacional (LoA) necesarias suscritas con las dependencias militares FAC SKGB.

La GSTA Occidente dentro de sus competencias coordinará las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles de que tenga conocimiento y se regirá por lo indicado en la sección 211.285 del Reglamento Aeronáutico RAC 211.

Los servicios de tránsito aéreo GSTA Occidente colaborarán con la aviación de estado durante la ejecución de misiones de orden público debidamente coordinadas. Durante las maniobras de interceptación de aeronaves civiles a cargo de la Fuerza Aérea Colombiana, se efectuará la coordinación con las gerencias de los aeropuertos de la Regional Occidente como responsables de los AVSEC de aeropuerto y se prestará la cooperación necesaria con el fin de garantizar la seguridad de las aeronaves civiles, sin afectar el desarrollo de la operación militar.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

#### 5.4.3. Condiciones de los aeródromos y el estado operacional de las instalaciones y manejo de la información.

Las dependencias de control de la Oficina de Aproximación Cali contará con información actualizada sobre el estado de las Ayudas visuales, VOR, NDB, ILS, DME de conformidad con las LOAs suscritas con las áreas de AIS, Mantenimiento y el operador aeroportuario.

##### 5.4.3.1. Coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles.

Las dependencias o instituciones militares deberán coordinar con la antelación necesaria para que puedan publicar oportunamente la información sobre las actividades. El objetivo de la coordinación es lograr las mejores disposiciones que eviten peligros para las aeronaves civiles y produzcan un mínimo de interferencias con las operaciones ordinarias de dichas aeronaves.

Para una buena coordinación se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- (1) El lugar, la hora y la duración de estas actividades serán en lo posible elegidos de modo que se evite el cambio de trazado de las rutas ATS establecidas, la ocupación de los niveles de vuelo más económicos o retrasos de los vuelos regulares de las aeronaves, a menos que no exista otra posibilidad.
- (2) La extensión de los espacios aéreos designados para la realización de las actividades deberá ser la mínima posible.
- (3) Deberá preverse una comunicación directa entre las dependencias de control de la Oficina de Aproximación Cali y los organismos o dependencias que realizan las actividades, para que se recurra a ella cuando las emergencias que sufran las aeronaves civiles u otras circunstancias imprevistas hagan necesaria la interrupción de dichas actividades.
- (4) La GSTA Occidente se asegurará de que se lleve a cabo, lo antes posible una evaluación de riesgos de seguridad operacional respecto de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles y que se implementen medidas apropiadas de mitigación de riesgos.

##### 5.4.3.2. Intercambio de información de vuelos civiles

Los controladores de turno en las dependencias de control de la Oficina de Aproximación Cali, a través del Supervisor de turno o encargado, darán la información relativa a la realización segura y eficiente de los vuelos de las aeronaves civiles que sean requeridas por la dependencia coordinadora militar CCOFA.

Las dependencias de control de la Oficina de Aproximación Cali deberán facilitar a las dependencias militares y de policía correspondientes los datos relativos a los vuelos de las aeronaves civiles bajo su jurisdicción o conocimiento, a solicitud de la dependencia militar, según los procedimientos establecidos en la respectiva carta de acuerdo operacional. Con el fin de evitar o reducir la necesidad de recurrir a la interceptación, las dependencias de control harán las coordinaciones pertinentes de las áreas bajo su jurisdicción, la notificación de la posición, con el objeto de disponer de todos los datos pertinentes para el fin específico de facilitar la identificación de las aeronaves civiles.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

#### 5.4.3.3. Coordinación con dependencias ATFM

Se ceñirá a las horas que se establecen en el HARMONY y se indicará al FCMU mediante ATS o extensión telefónica, si por alguna razón no se puede recibir más tránsito o se genera un GROUND STOP.

#### 5.4.3.4. Coordinación con el SAR (Si aplica):

Con respecto al servicio de búsqueda y rescate las dependencias de control de tránsito aéreo en la prestación del servicio de tránsito aéreo dará la aplicabilidad a lo establecido en el RAC 7.7.3.3 ítem (c) y en lo establecido en el 9.2. Servicio de Alerta.

#### 5.4.3.5. Coordinación con el CNS (Si aplica): Se aplicará la carta de acuerdo (LoA) entre las dependencias ATS y el grupo ATSEP.

##### a. Coordinación entre la dependencia ATS y entre estas y otras entidades.

La coordinación con las dependencias de apoyo AIM, ATSEP, IDEAM y FAC se realizarán en concordancia con las Cartas de acuerdo suscritas con cada una de las dependencias, que estarán disponibles en físico en cada Unidad ATS.

##### b. Estado operacional de los sistemas CNS y manejo de la información.

Al inicio de cada turno, se revisará por parte los controladores la operatividad de los sistemas CNS y se reportarán al Supervisor de la Sala Radar las novedades al respecto. El Supervisor deberá reportar al personal ATSEP cualquier anomalía en los equipos y de ser necesario publicar la facilidad o NOTAM correspondiente a la disponibilidad de servicios.

#### 5.4.4. Estado operacional de los sistemas CNS y manejo de la información.

El controlador de cada una de las dependencias de control de la Oficina de Aproximación Cali contará con información actualizada sobre el estado de las frecuencias principales y alternas, las ayudas que sirven a la aproximación como LUCES DE RWY. VOR, ILS, DME, NDBs y monitor de vigilancia o seguimientos de equipos.

Las dependencias de control contarán con Información sobre las condiciones del estado operacional de las instalaciones, servicios de radionavegación y las ayudas visuales proveniente de la red AMHS, los equipos AWOS, RVR y el sistema INDRA. El controlador encargado anotará al inicio de cada turno en Control T y cuando se presente alguna falla, las novedades en los sistemas CNS, incluido el sistema de preservación de datos electrónicos (grabadoras de comunicaciones y vigilancia).

Los controladores de tránsito aéreo cuentan con un sistema digital integrado de comunicaciones llamado **Harris** el cual tiene en su panel de presentación los diferentes medios de comunicación que sirven como herramientas para la coordinación con otras dependencias de control y/o apoyo y con los usuarios del transporte aéreo para la prestación de los servicios de tránsito aéreo como:

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI		
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2	Fecha de aprobación: 18/07/2023

ATSS, teléfonos directos (nacional e internacional), IPs, frecuencias aeronáuticas para las respectivas dependencias de control, líneas HOT de comunicaciones interdependencias, etc.

### 5.5. Fajas de progreso de vuelo.

De acuerdo con el Manual de Funciones y a los Reglamentos Aeronáuticos, es obligación de los Controladores de Tránsito Aéreo el llevar el registro de la marcha de los vuelos y para ello deben realizar anotaciones en las fajas de progreso de vuelo, así:

- Deben utilizarse lapicero con tinta negra
- Toda la escritura debe ser nítida, clara y concisa.
- Debe escribirse con caracteres de imprenta.
- Debe escribirse con números arábigos para la anotación de cifras y las horas deben expresarse con cuatro dígitos (horas y minutos).
- La corrección de errores debe hacerse tachando los datos incorrectos con dobles líneas horizontales e insertando los datos correctos en la misma casilla.
- La actualización de los datos de la ficha debe efectuarse tachando la información anticuada con una sola línea e insertando los nuevos datos dentro de la misma casilla. Respecto a los datos que no han sido anulados y que se representan en una ficha de progreso de vuelo, debe darse por sentado que ha sido comprobada su exactitud. No se escribirán punteados ni otras señales suplementarias para indicar que se han verificado los datos.
- Los niveles deben anotarse empleando tres cifras que representan la altitud o el nivel de vuelo en centenares de pies.
- Respecto a los datos que no han sido anulados y que se representan en una ficha de progreso de vuelo, debe darse por sentado que ha sido comprobada su exactitud. No se escribirán punteados ni otras señales suplementarias para indicar que se han verificado los datos.
- Los niveles deben anotarse empleando tres cifras que representen la altitud o el nivel de vuelo en centenares de pies.
- Las horas previstas de llegada (ETA) deberían disponerse en forma de tabla en el orden descendente en que se produzcan.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

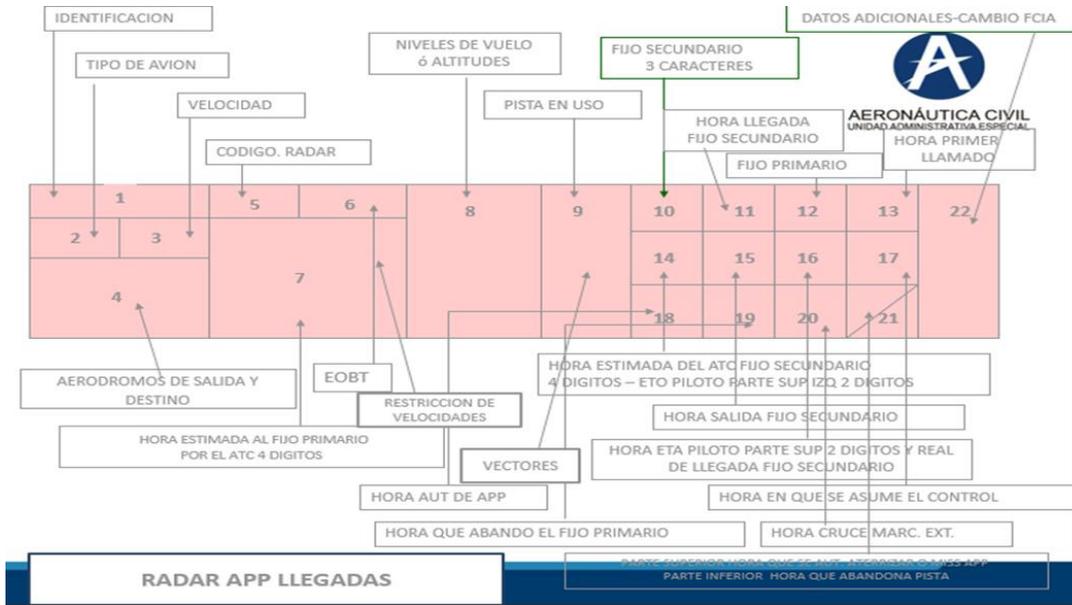
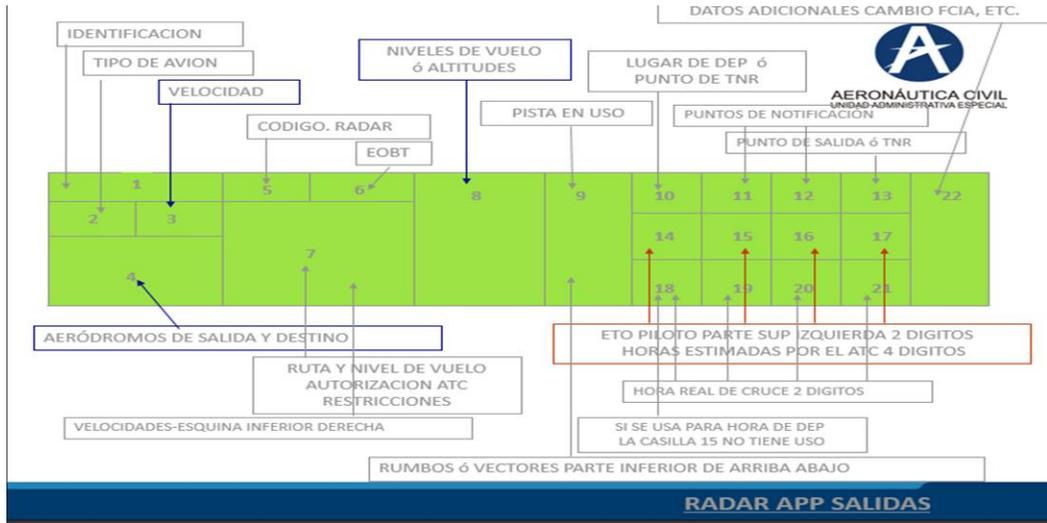
# MANUAL

## MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023





AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

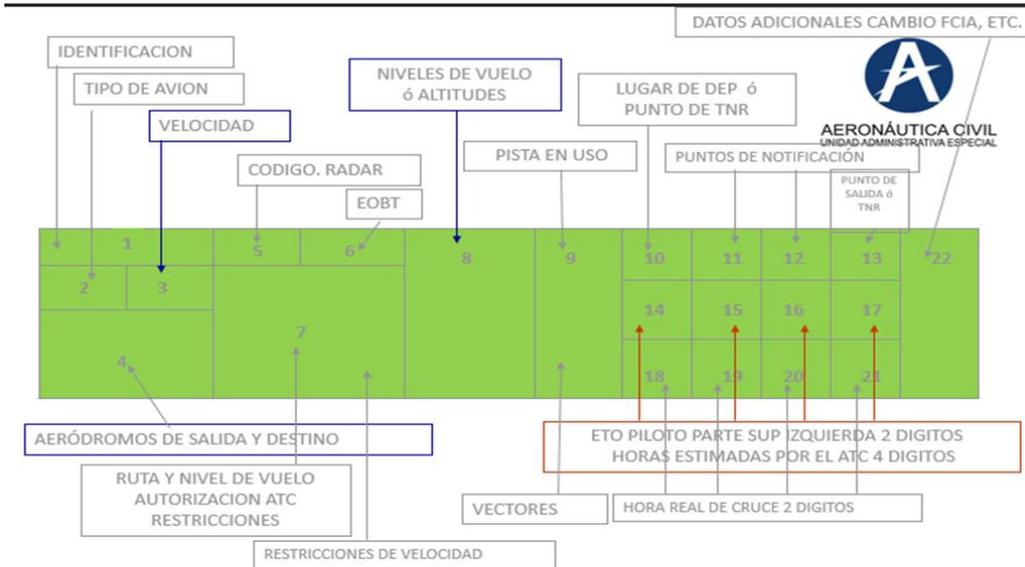
# MANUAL

## MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI

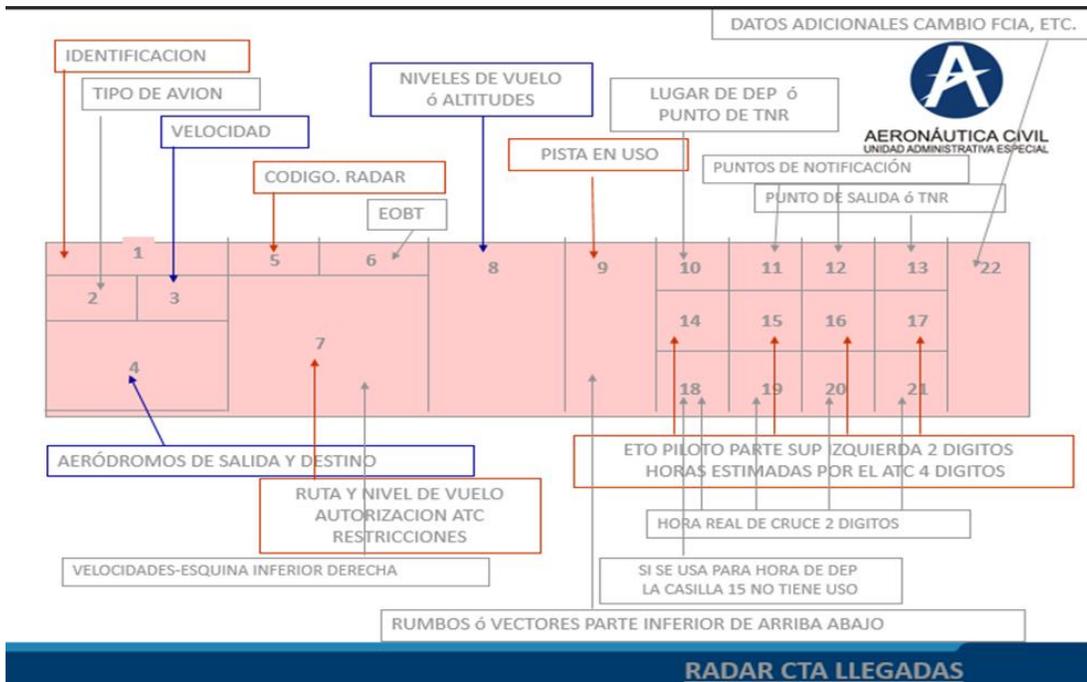
Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023



### RADAR CTA SALIDAS



### RADAR CTA LLEGADAS



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

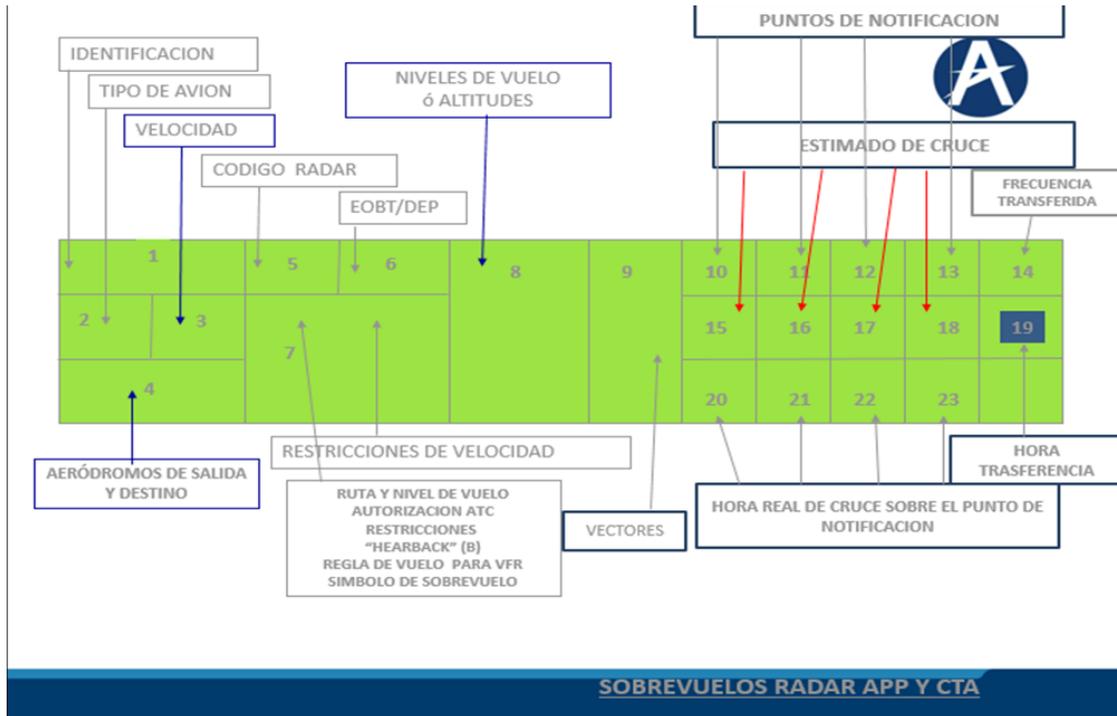
**MANUAL**

**MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS  
APP CALI**

Clave: MSER-10.0-05-008

Versión: 2

Fecha de aprobación:  
18/07/2023



**5.6. Configuración de posiciones y/o puestos operacionales y sectorización.**

Los servicios de control de tránsito aéreo en la Oficina de Aproximación serán prestados con las posiciones de control y horarios de operación aquí establecidos:

POSICIONES	0500 – 1100 UTC	1100 – 1700 UTC	1700 – 2300 UTC	2300 – 0500 UTC
SPT- SUPERVISOR	X	X	X	X
APT- CONTROLADOR APP TITULAR	X	X	X	X
CPT -CONTROLADOR CTA TITULAR	X	X	X	X
APA- CONTROLADOR APP APOYO	X	X		
APA -CONTROLADOR CTA APOYO	X	X		
APR- CONTROLADOR APP RESERVA	X	X	X	X
CPR- CONTROLADOR CTA RESERVA	X	X		

En este documento se establece que los controladores de tránsito aéreo deben dar aplicación a las cartas de acuerdo locales sobre los procedimientos que aseguren que todo vuelo controlado debe estar en todo momento bajo el control de una sola dependencia ATS, sin embargo, el control de una aeronave o de grupos de aeronaves podrá delegarse a otras dependencias ATC, siempre que esté asegurada la coordinación entre todas las dependencias ATC interesadas.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

### 5.7. Guía Vectorial y Altitudes Mínimas:

La guía vectorial se realizará conforme a lo normado en el Manual Guía Servicios de Vigilancia ATS Colombia (ubicado en el Sistema de Gestión) y a las altitudes mínimas de vectorización publicadas AIP COLOMBIA AD SKCL.

Se suministrará guía vectorial cuando exista una ventaja operativa tanto para los pilotos como para los controladores en beneficio de la seguridad, ordenamiento y agilización del tránsito y de acuerdo con lo siguiente:

En espacio aéreo controlado:

- Para separación
- Para abatimiento de ruido
- Para ordenamiento de tránsito
- A solicitud del piloto

Fuera de espacio aéreo controlado, únicamente a solicitud del piloto como un servicio adicional en las siguientes circunstancias:

- En caso de que una aeronave se encuentre en emergencia;
- En caso de falla de los instrumentos de navegación de la aeronave;
- Para ayudar al piloto a evitar zonas de mal tiempo;
- Para ayudar al piloto a apartarse de zonas prohibidas, restringidas o peligrosas;
- Para ayudar al piloto a regresar a una ruta ATS cuando se ha apartado significativamente de ella, o para proceder directo desde su posición a un punto significativo solicitado por el piloto.

**Nota:** Se deben tener en cuenta las altitudes escalonadas para vectorización en la TMA CALI

### 5.8. Limitaciones del Sistema de Vigilancia ATS:

El servicio de vigilancia ATS se limitará a áreas específicas de cobertura y estará sujeto a las demás limitaciones que haya especificado la autoridad ATS competente. Se incluirá información adecuada en las publicaciones de información aeronáutica AIP sobre los métodos y las prácticas de utilización y/o las limitaciones del equipo que tengan un efecto directo en el funcionamiento de los servicios de tránsito aéreo.

**Nota:** En Colombia se emplean los sistemas de radar primario y radar secundario para proporcionar servicios de vigilancia ATS en las áreas de cobertura radar y bajo las especificaciones establecidas por la Secretaría de Servicios a la Navegación Aérea, publicadas en la AIP de la República de Colombia. Cuando en la presentación radar se disponga de información meteorológica, no se utilizará esta información para proporcionar guía vectorial a fin de circunnavegar zonas de mal tiempo, excepto que lo solicite el piloto como una asistencia a la navegación, y siempre y cuando la presentación radar permita detectar positivamente las zonas de mal tiempo. Si el piloto no solicita la asistencia el controlador radar se limitará a dar información sobre las zonas de condiciones meteorológicas adversas.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

Deberá limitarse el suministro de servicios de vigilancia ATS cuando la calidad de los datos de posición ATS se degrade por debajo del nivel que especifique la autoridad ATS competente.

El fallo del mapa de vídeo no implica fallo del radar, pero su utilización se limitará a:

- Suministrar servicios de vigilancia y asistencia radar a las aeronaves identificadas;
- Mantener la separación radar que se venía suministrando, hasta tanto el controlador pueda proveer separación convencional;
- Suministrar información sobre otras aeronaves, y
- Mantener el flujo normal de tránsito en caso de que una aeronave experimente falla de la radiocomunicación.

Cuando se requiera utilizar en combinación el PSR y el SSR, podrá utilizarse el SSR por sí solo en caso de falla del PSR para proporcionar separación entre aeronaves identificadas que estén dotadas de transpondedor, a condición de que la precisión de las indicaciones de posición del SSR hayan sido verificadas mediante equipo monitor o por otros medios.

#### **5.9. Uso, alcance y limitaciones del sistema de vigilancia en el servicio de control de aeródromo.**

Se debe aplicar lo establecido el POS emitido por la GRSTA Occidente.

#### **5.10. Otros procedimientos operacionales de aplicación local.**

Se debe aplicar lo establecido el POS emitido por la GRSTA Occidente.

### **6. Procedimientos especiales**

#### **6.1. Estatus de la aeronave**

En Colombia un vuelo que utilice STS/EMER; STS/HOSP; STS/SAR; STS/HEAD, STS/ATFMEXEMPTAPPROVED obtendrá automáticamente exención de medidas ATFM. Adicionalmente en Colombia un vuelo que utilice STS/VIP1; STS/VIP 2; o STS/OP, de la misma manera obtendrá automáticamente exención de medidas ATFM.

Los STS escritos interiormente son utilizados a nivel nacional. Los vuelos exentos de medidas ATFM no recibirán SLOT de salida; el resto de los vuelos deberán ser “movidos” para dar cabida a los vuelos exentos. Es esencial, por lo tanto, que el uso del mecanismo de exención sea

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

debidamente controlado y vigilado para que las verdaderas prioridades puedan seguirse aplicando sin demora ATFM. Con este fin, las normas al respecto aplican a todos los vuelos que operan en el área de responsabilidad de la FMU COLOMBIA. Estos designadores de exención sólo se pueden utilizar con la debida autorización de la FMU COLOMBIA.

El uso indebido de estos designadores para evitar restricciones de afluencia de tránsito es considerado como una grave violación de procedimiento y se tratará en consecuencia. Observación: Un vuelo que utilice STS/HUM; STS/STATE no califica automáticamente para la exención de medidas ATFM. Estos indicadores simplemente identifican a un vuelo que requiere “tratamiento especial” por parte del ATC, pero no tiene ningún significado especial para los fines de la ATFM.

Todos los vuelos, incluyendo aquellos con ESTATUS STS/EMER, STS/SAR, STS/HEAD, STS/VIP1, VIP2, STS/HOSP o STS/OP, se podrán ver afectados por las medidas aplicadas durante el manejo de situaciones inusuales. Espacios aéreos Prohibidos, Restringidos, Peligrosos y de entrenamiento:

## 6.2. Espacios aéreos prohibidos, restringidos peligrosos y especiales.

Espacios aéreos prohibidos, restringidos y peligrosos para la prestación de los servicios de tránsito aéreo y coordinación con las dependencias respectivas se deben tener en cuenta la aplicación de las LoAs suscritas.

Las zonas de entrenamiento SKE41 Y SKE42, además de la zona restringida SKR-5.

La Zona SKR-5 está definida en las CARTAS ENR 5.1-16 Y 5.1-17, como SKR-5 GUABITO NORTE, NORTE CORREDOR y SUR y tiene como límites verticales:

- SKR5 GUABITO NORTE 6.500 FT / GND
- SKR5 GUABITO NORTE - CORREDOR 5.000 FT / GND
- SKR5 GUABITO SUR 8.000 FT / GND.

La zona SKP-32 correspondiente a SKGB, va desde GND/8000 Ft. / Se encuentra detallada en la CARTA ENR 5.1-13, Prohibida SKP-32, cuyos límites y operación se encuentran descritas en el AIP, ENR 5.1 Zonas Prohibidas, Restringidas y Peligrosas.

Espacios aéreos especiales: Dentro de la TMA se encuentran designadas las áreas de Aproximación o Area entrenamiento SKE 15, SKE16, SKE17 y NW-H (helicópteros), publicadas en el AIP Colombia AD 2-Cali, zona de entrenamiento 1 y 2.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI		
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2	Fecha de aprobación: 18/07/2023

### 6.3. Contingencias de vuelo

#### 6.3.1. Aeronaves extraviadas o no identificadas.

Se considera aeronave extraviada a aquella que ha desviado considerablemente de su derrota prevista o ha notificado desconocer su posición.

- a. En caso de aeronave extraviada, la dependencia de aproximación y/o área debe aplicar lo siguiente:
  - Tener en cuenta que una aeronave puede ser considerada como “aeronave extraviada” por una dependencia y simultáneamente como “aeronave no identificada” por otra dependencia.
  - En el caso de una aeronave extraviada o no identificada, se debe evaluar la posibilidad de que sea objeto de interferencia ilícita.
- b. Tan pronto como la dependencia de aproximación y/o área tenga conocimiento de que hay una aeronave extraviada, deberá tomar todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo.

##### 6.3.1.1. Si no se conoce la posición:

- Tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave.
- Utilizar todos los medios disponibles para determinar su posición (radares, última hora de posición, derrota, velocidad, entre otros).
- Informar a las dependencias ATS en las cuales la aeronave pudiera haberse extraviado, teniendo en cuenta todos los factores que pudieran haber influido en la navegación de la aeronave.
- Informar de acuerdo con los acuerdos locales, a las dependencias militares apropiadas, el plan de vuelo y otros datos relativos a la aeronave extraviada, para evitar en lo posible una interceptación en caso de incursión en las áreas restringidas y/o prohibida.
- Solicitar ayuda tanto a otras dependencias ATS como a las militares y a otras aeronaves en vuelo, para que intenten comunicarse con la aeronave y determinar así su posición.

##### 6.3.1.2. Con conocimiento de su posición:

- Notificar a la aeronave su posición y las medidas correctivas a tomar.
- Suministrar información de posición y altitud y el asesoramiento ya sea por parte del control guiándola a la pista o por parte de una tripulación para guiarla a al aeródromo y/o pista.
- Se dará prioridad para el aterrizaje.
- Se informará al SEI.
- Informar a las dependencias adyacentes.
- Se informará al CECOFA.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

### 6.3.1.3. Aeronaves no identificadas.

Aeronave de la cual no se establece identidad siendo observada o se haya notificado en vuelo en una zona determinada.

Ante el conocimiento de la presencia de una de aeronave no identificada en su zona de responsabilidad, siempre que sea necesario para suministrar servicios de tránsito aéreo, lo requieran autoridades militares apropiadas o por acuerdos locales, deberá:

- a. Tan pronto tenga conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, hará todo lo posible para establecer la identidad de la aeronave, siempre que ello sea necesario para suministrar servicios de tránsito aéreo o lo requieran las autoridades militares y/o policiales apropiadas, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente.
- b. Con este objetivo, adoptará de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:
  1. Tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave.
  2. Preguntará a las dependencias ATS adyacentes acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave
  3. Tratará de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.
- c. Tan pronto como se haya establecido la identidad de la aeronave, lo notificará, si fuera necesario, a la dependencia militar y/o policial apropiada.
- d. Si se considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, debe informarlo inmediatamente a la DONA y a la Fuerza Aérea Colombiana o a la dependencia militar y/o policial apropiada, de conformidad con los procedimientos establecidos.

### 6.3.2. Falla de comunicaciones aeroterrestres.

Cuando la dependencia de aproximación o de área no pueda mantener comunicación en ambos sentidos con una aeronave que vuele en la TMA o CTA, tomaran las siguientes medidas:

1. En cuanto se sepa que la comunicación en ambos sentidos ha fallado, se tomaran medidas para cerciorarse de si la aeronave puede recibir las transmisiones de la dependencia de control de tránsito aéreo, pidiéndole que ejecute una maniobra especifica que pueda observarse por radar o que transmita, de ser posible, una señal que indique acuse de recibo.
2. Si la aeronave no indica que puede recibir y acusar recibo de las transmisiones, se mantendrá una separación entre la aeronave que tenga la falla de comunicaciones y las demás, suponiendo que la aeronave hará lo siguiente:

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

a) Para vuelos VFR.

- Proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual.
- Esperará instrucciones por medio del código de luces, de parte de la Torre ALBONAR
- Notificará su llegada por el medio más rápido a la dependencia apropiada de Control de Tránsito Aéreo.

b) Para vuelos IFR.

- Si la aeronave encuentra condiciones meteorológicas de vuelo visual, aterrizará en el aeródromo adecuado más próximo y notificará su llegada por el medio más rápido a la dependencia apropiada del Control de Tránsito Aéreo.
- Si las condiciones meteorológicas y/o la disponibilidad de aeródromos adecuados no permiten se observarán las siguientes fases:
  - a. La aeronave proseguirá según el Plan de vuelo actualizado hasta la ayuda para la navegación que corresponda y especificada en el permiso de control, STAR, Fijo Primario o Fijo Secundario.
  - b. Si la ayuda para la navegación especificada corresponde a un fijo secundario, la aeronave abandonará la ayuda para la navegación, fijo o WAY POINT establecido como Fijo Secundario a una hora tal que le permita llegar a la ayuda para la navegación, fijo o WAY POINT que corresponda y haya sido designada como Fijo Primario, a la última hora prevista de aproximación (EAT) recibida y de la que se haya acusado recibo, o lo más cerca posible de dicha hora.
  - c. Si la ayuda para la navegación especificada corresponde al Fijo Primario, la aeronave ajustará su vuelo para llegar sobre esa radio ayuda o fijo o WAY POINT a la hora prevista de llegada resultante del Plan de Vuelo actualizado, o lo más cerca posible de dicha hora
  - d. En caso de haber sido autorizado para hacer un STAR la aeronave completará dicho STAR siguiendo la trayectoria de este y cumpliendo con las **RESTRICCIONES DE DESCENSO** de este, hasta llegar al fijo de aproximación inicial y completar la aproximación mediante una IAC publicada para la pista en uso.
  - e. En los casos mencionados en b) y c), la aeronave abandonara la ayuda para la navegación aérea, fijo o WAY POINT designado como fijo primario con rumbo al fijo/WPT LOMIN a la ultima hora prevista de aproximación recibida y de la que se haya acusado recibo, o lo más cerca posible de dicha hora, o si no se ha recibido y acusado recibo a la hora prevista de llegada resultante del plan de vuelo actualizado o lo más cerca posible de dicha hora manteniendo el nivel de vuelo recibido y colacionado de acuerdo al plan de vuelo actualizado, para iniciar el descenso sobre el fijo/WPT LOMIN
  - f. Completará un procedimiento normal de aproximación por instrumentos según se especifica para la ayuda de navegación, fijo o WAY POINT designado.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

- g. Aterrizará de ser posible, dentro de los 30 minutos siguientes a la hora prevista de llegada resultante del plan de vuelo actualizado o, a la hora prevista de aproximación de que últimamente se haya acusado recibo, lo que resulte más tarde.
  - h. Las medidas tomadas para mantener adecuada separación dejarán de basarse en las suposiciones indicadas en 2, cuando:
  - i. Se determine que la aeronave está siguiendo un procedimiento que difiere del que se indica en 2 mediante el uso de ayudas electrónicas o de otra clase, las dependencias de control de tránsito aéreo determinen que, sin peligro para la seguridad, pueden tomar medidas distintas de las previstas en 2 o,
  - j. Se reciba información segura de que la aeronave ha aterrizado.
3. En cuanto se sepa que la comunicación en ambos sentidos ha fallado, todos los datos pertinentes que describan las medidas tomadas por la dependencia de Control de Tránsito Aéreo o las instrucciones que cualquier caso de emergencia justifique, se transmitirán a ciegas, para conocimiento de las aeronaves interesadas, en las frecuencias disponibles en que se suponga que escucha la aeronave, incluso en las frecuencias radiotelefónicas de las radioayudas para la navegación o de las ayudas para la aproximación. También se dará información sobre:
- Condiciones meteorológicas favorables para seguir el procedimiento de perforación de nubes en áreas donde pueda evitarse la aglomeración de tránsito, y
  - Condiciones meteorológicas en aeródromos apropiados.
  - Se darán todos los datos que se estimen pertinentes a las demás aeronaves que se encuentren cerca de la posición presunta de la aeronave que tenga falla.
  - Esperará instrucciones por medio del código de luces, de parte de la Torre ALBONAR

#### 6.4. Emergencias.

En caso de presentarse una aeronave en emergencia la dependencia de TORRE ALBONAR debe otorgar la mayor atención, asistencia y prioridad sobre otras aeronaves a aquella que se sepa, o se sospeche, que se encuentra en estado de emergencia, incluido el caso de que esté siendo objeto de interferencia ilícita, según exijan las circunstancias.

Los controladores deben estar atentos y prestos para cuando una aeronave vía fonética y/o codificada de aviso de estar en un estado de emergencia y seguir los protocolos de atención a la misma y de las demás aeronaves que estén bajo su jurisdicción o responsabilidad en el espacio aéreo.

Teniendo en cuenta que se pueden presentar una diversidad de casos por los cuales una aeronave se pueda declarar en emergencia, no es procedente establecer un procedimiento único de actuación por parte del controlador de turno, sin embargo, existen unas actividades mínimas que son de normal utilidad en caso de una emergencia y se cuenta además con las listas de

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

chequeo para aeronaves en emergencia (ubicado en el Sistema de Gestión), las cuales se encuentran disponibles en físico en cada posición ATC.

En atención a la cantidad de variables en una emergencia, resulta imposible establecer un procedimiento rígido para la atención de estas, sin embargo, existen unas actividades mínimas que son de normal utilidad en caso de una emergencia y se cuenta además con las listas de chequeo para aeronaves en emergencia, las cuales se encuentran disponibles en físico en cada posición ATC.

#### 6.4.1. Asistencia a las aeronaves en emergencia.

6.4.1.1. Las actividades mínimas recomendadas que un ATC puede realizar ante una emergencia son:

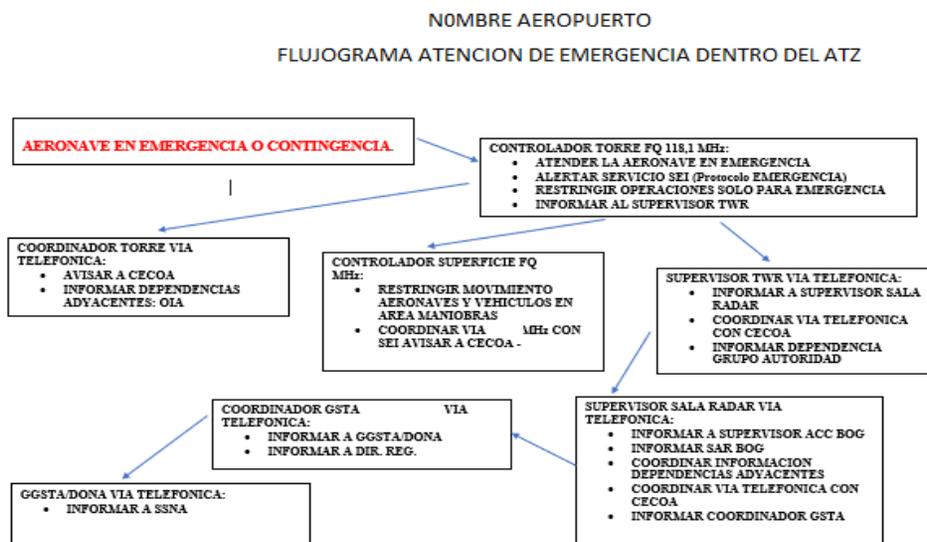
- a. Preguntar y atender los requerimientos de la tripulación.
- b. Informar a través del planificador del sector correspondiente al supervisor de turno y la situación y los requerimientos.
- c. El supervisor de turno realizará los tramites correspondiente e informará a las dependencias necesarias con respecto a la situación y los requerimientos de la aeronave con problemas.
- d. Mantener en lo posible la calma y un tono de voz apropiado para dar tranquilidad a la tripulación.
- e. Dar prioridad tanto de comunicaciones como de tránsito a la aeronave con problemas.
- f. De ser necesario se transferirá las demás aeronaves a sectores adyacentes con bajo tránsito y que tengan la cobertura de comunicaciones.
- g. De ser necesario y no ser posible la transferencia a otro sector y en coordinación con el supervisor, se utilizará la frecuencia 121.5 MHz para atender la situación.
- h. En lo posible se utilizará el siguiente anagrama:



 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>
		<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

i. Aplicar los procedimientos del documento "Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/ emergencias"

- 6.4.1.2. La Dependencia ATS de Aproximación o de Área deberá emplear todos los medios de comunicaciones disponibles para establecer y mantener comunicación con cualquier aeronave que se encuentre en estado de emergencia y para solicitar noticias de esta
- 6.4.1.3. Se debe aplicar lo establecido en las LoAs ATS de la TORRE ALBONAR con SEI para la atención en tierra.
- 6.4.1.4. Cuando la Dependencia ATS TORRE ALBONAR determine que una aeronave está en la fase de incertidumbre o de alerta, el controlador deberá notificar al Concesionario del Aeropuerto a el que haga sus veces, dando aplicación a lo establecido en la LoAs antes mencionada. Además, informará al RCC BOG que tiene la responsabilidad de coordinar las operaciones de búsqueda y salvamento.
- 6.4.1.5. Cuando una aeronave está en la fase de peligro, se notificará inmediatamente al RCC BOG.
- 6.4.1.6. La información inicial al explotador se realizará por parte del Supervisor de turno y la información adicional que sea requerida por el explotador será suministrada únicamente por la Dirección de Operaciones de Navegación Aérea o la dependencia que haga sus veces.
  - 1) Se aplicará el siguiente flujograma teniendo en cuenta los recursos consignados en la LoA de la Torre ALBONAR.



 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

Nota: Cuando la urgencia de la situación lo requiera, la dependencia de aproximación o de área en coordinación con el supervisor radar, deberá proceder primero a alertar y a tomar las medidas necesarias para poner en movimiento todos los organismos locales apropiados de salvamento y emergencia capaces de prestar la ayuda inmediata que se necesite, dando cumplimiento a LoAs ATS ALBONAR con SEI.

Actuación del controlador en caso de Emergencias y/o Contingencia: En lo posible se aplicará los siguientes anagramas. "Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/ emergencias"

#### 6.4.2. Interferencia ilícita.

Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/ emergencias.

### Interferencia Ilícita

→ **Prevea**

- Transponder en código **7500**
- Desviaciones del rumbo/nivel
- No hay respuesta o respuestas inusuales en las comunicaciones.
- No concordancia con las instrucciones dadas.

→ **Recuerde**

**A Asimile – S Separe – I Informe – S Silencie – T Tiempo – A Ayuda**

- No inicie ninguna comunicación subsiguiente refiriéndose al secuestro, hasta que este sea confirmado por el piloto.
- Cumpla con las solicitudes del piloto hasta donde sea posible.
- Transmita información pertinente, sin esperar acuse de recibo o respuesta.
- Monitoree todas las maniobras de vuelo, brinde espacio para maniobrar.
- Junte toda la información necesaria ej.: Aeródromo de destino, situación meteorológica en el destino, en ruta etc.

→ **Si es necesario informe al piloto**

- Confirmación del código transponder.
- La no respuesta ahora, **NO** será tomada como indicación que el transponder fue seleccionado por error.
- Cualquier información solicitada.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

### 6.4.3. Amenaza de bomba en la aeronave.

Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/emergencias.

**Amenaza de Bomba**  
**BW (Bravo, Whiskey)**

→ **Prevea**

- La aeronave puede parar el ascenso.
- Solicitud inmediata de re-autorización de nivel.
- Aterrizaje en el aeródromo adecuado más próximo.
- Aeronave en configuración de aterrizaje antes de lo esperado.
- Pista en uso, longitud, superficie, elevación, frecuencia del ILS y de ayudas.

→ **Recuerde**

**A Asimile – S Separe – I Informe – S Silencie – T Tiempo – A Ayuda**

- Despeje el espacio aéreo en la vecindad inmediata.
- Solicite información del tiempo de vuelo necesario.
- Evacuación luego del aterrizaje.
- Escaleras adicionales necesarias.
- Despeje la pista de acuerdo a las instrucciones locales.
- Mantenga la zona de seguridad despejada
- Haga arreglos para el parqueo, alejado de edificios u otras aeronaves.

→ **Si es necesario, informe al piloto acerca de**

- Detalles del aeródromo tan pronto como sea practicable.

### 6.4.4. Descenso de emergencia.

Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/emergencias.

**Descenso de Emergencia**

→ **Prevea**

- Descenso sin advertencia previa.
- Sin transponder en código de emergencia.
- Transmisiones muy regulares, ilegibles o sin transmisiones (por la máscara de oxígeno).

Cuando una aeronave en vuelo controlado experimenta una descompresión o una falla similar que requiera un descenso de emergencia, la aeronave debería, si le es posible:

- Abandonar la aerovía o ruta asignada antes de iniciar el descenso de emergencia.
- Informar a la dependencia de control de tránsito aéreo apropiada tan pronto como sea posible sobre el descenso de emergencia.
- Seleccionar el código **7700** en el transponder y el modo de emergencia en el sistema **ADS/CPLDC** si aplica.
- Encender las luces exteriores de la aeronave.
- Ejercer precaución con el tránsito de forma visual y por referencia al equipo **ACAS** (si está equipado).
- Coordinar sobre sus intenciones con la dependencia **ATC** apropiada.

La aeronave **NO** descenderá por debajo de la altitud mínima publicada que le permita mantener una separación vertical de 1000ft ó en áreas montañosas 2000ft, sobre el obstáculo más alto en dicha área.

→ **Recuerde**

**A Asimile – S Separe – I Informe – S Silencie – T Tiempo – A Ayuda**

- Acuse recibo de la emergencia en la frecuencia.
- Tome las medidas necesarias para proteger el tránsito afectado.
- Puede que el piloto requiera la sugerencia de un rumbo.
- Puede que el piloto requiera mantener la altitud mínima.
- Provea separación o de información del tránsito esencial.
- Efectúe un llamado general de emergencia si es necesario.
- Luego del descenso de emergencia, solicite intenciones de la tripulación:
  - Divergencia.
  - Heridos.
  - Daños a la aeronave.
- Considere que la aeronave continúa en situación de emergencia.

→ **Si es necesario informe al piloto**

- Próximo aeródromo adecuado.
- Detalles del aeródromo tan pronto como sea posible.
- Vectores adecuados e información de posición.
- Ahorro de energía.
- Evitar condiciones IMC.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>		
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>	<b>Fecha de aprobación: 18/07/2023</b>

#### 6.4.5. Problemas de combustible y nivel crítico de combustible, arrojar combustible.

Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/emergencias.

**Problemas de Combustible  
Nivel crítico de Combustible**

→ **Puede resultar en**

- Fallas de motor (multi-motores).
- Fallas de motor (monomotores).
- Desviación al aterrizaje o aterrizaje forzado.

→ **Prevea**

- **MAY DAY** emergencia por falta de combustible con peligro inminente para la aeronave.
- **PAN PAN** aeronave con mínimo de combustible solicita prioridad en el aterrizaje.
- Uso impropio de la fraseología, verifique estatus real de combustible (bajo, mínimo o combustible mínimo para proceder al aterrizaje).

→ **Recuerde**

**A Asimile – S Separe – I Informe – S Silencie – T Tiempo – A Ayuda**

- Mantenga la aeronave a un nivel alto (ahorra combustible).
- Evite meter motor y al aire causado por el ATC.
- Informe al aeródromo de aterrizaje.
- Pregunte si hay materiales peligrosos a bordo.
- Pregunte el número de personas a bordo (POB).
- Despeje la pista de acuerdo a las instrucciones locales.
- Mantenga despejada la zona de seguridad.
- Equipo para remolque apropiado en espera.

→ **Si es necesario informe al piloto**

- Próximo aeródromo adecuado.
- Detalles del aeródromo tan pronto como sea posible.
- Información meteorológica del aeródromo de aterrizaje.

#### 6.4.6. Impacto con ave.

Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/emergencias.

**Impacto con Ave**

→ **Puede ocurrir**

- Parabrisas o fuselaje roto
- Fallas de motor (multi-motores)
- Fallas de motor (monomotores)
- Problemas Hidráulicos
- Aproximación precautelativa.
- Dificultades en el control de la aeronave
- Problemas eléctricos
- Problemas en el tren de aterrizaje

→ **Prevea**

- Aeronave aborta despegue.
- Regreso inmediato al aeropuerto.
- Aterrizaje en el aeródromo adecuado más próximo.
- Visibilidad restringida.
- Problemas hidráulicos.

→ **Recuerde**

**A Asimile – S Separe – I Informe – S Silencie – T Tiempo – A Ayuda**

- ¿Está el piloto en capacidad de controlar la aeronave?
- Permita una final larga si es solicitada.
- Revise la pista (si el impacto fue en despegue).

→ **Si es necesario, informe al piloto acerca de**

- Detalles del aeródromo tan pronto como sea practicable.

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: <b>MSER-10.0-05-008</b>	Versión: <b>2</b>

#### 6.4.7. Ceniza volcánica.

Entrenamiento para controladores aéreos en el manejo de situaciones inusuales/emergencias.

En caso de que la TORRE ALBONAR reciba información sobre ceniza volcánica, se retransmitirá la información de manera inmediata al Supervisor Radar Cali y a las dependencias de aproximación y Area y se deberá evaluar la incidencia de la ceniza en las operaciones del aeropuerto y coordinar con el Operador Aeroportuario lo pertinente.

#### 6.4.8. Fraseologías aplicables en caso de contingencia

En las contingencias se utilizará la fraseología estandarizada contenida en el Manual Guía de Fraseología Aeronáutica. 3.11. FRASES ESPECIALES PARA EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

### 6.5. Eventos ACAS.

Cuando el piloto notifique la realización de una maniobra debida a un aviso de resolución ACAS (RA), el controlador no tratará de modificar la trayectoria vertical de vuelo de la aeronave hasta recibir indicación del piloto de que éste se atiene de nuevo a los términos de la instrucción o autorización vigentes del control de tránsito aéreo, pero proporcionará información sobre el tránsito según convenga.

Las acciones derivadas de maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS (RA) que modifiquen la trayectoria vuelo vertical de una aeronave, serán responsabilidad del piloto al mando de esta, eximiéndose de responsabilidad al ATC si debido a esas maniobras se originara otro conflicto de tránsito, deberán completar un informe de incidente de Tránsito Aéreo. En los tramos de aproximación intermedia y final, en el despegue y en el circuito de tránsito de aeródromo el sistema ACAS se utilizará únicamente en función TA.

Las aeronaves en rodaje utilizarán el sistema ACAS únicamente en función STAND-BY.

Después de un suceso RA, o de cualquier otro suceso ACAS significativo, los pilotos y los controladores

 <p><b>AERONÁUTICA CIVIL</b> UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI</b>	
	<b>Clave: MSER-10.0-05-008</b>	<b>Versión: 2</b>

**ACAS / TCAS**

→ **Prevea**

- Ascenso o descenso sin advertencia o solicitud
- Sin transponder en código de emergencia.
- Dos o más aeronaves involucradas.
- Notificación por parte del piloto de Ascenso o Descenso ACAS/TCAS.

→ **Recuerde**

**A** Asimile – **S** Separe – **I** Informe – **S** Silencie – **T** Tiempo – **A** Ayuda

Cuando un piloto reporta una maniobra inducida por un RA:

- El controlador no tratará de modificar la trayectoria vertical de vuelo de la aeronave.
- El controlador debería proveer información de tránsito apropiada.
- El piloto está muy ocupado.
- El dato de altitud ACAS/TCAS II es más exacto que el dato radar.

***Nota:** Una vez la aeronave se aparta de la autorización, para cumplir con un RA, el controlador cesa de asumir la responsabilidad de proporcionar separación entre tal aeronave y cualquier otra aeronave afectada como consecuencia directa de la maniobra inducida por un RA.*

→ El controlador reasumirá la responsabilidad de proveer separación a todas las aeronaves afectadas cuando:

1. El controlador acusa recibo del informe de la tripulación, que ha reanudado lo indicado en la autorización vigente, ó;
2. El controlador acusa recibo de un informe de la tripulación, que ha reanudado lo indicado en la autorización vigente y expide una nueva autorización de la cual acusa recibo la tripulación.

→ Después de un suceso RA, o de cualquier otro suceso ACAS/TCAS significativo, los pilotos y controladores, deberían completar un informe de incidente de tránsito aéreo

## 6.6. Accidentes e incidentes aéreos.

Ante la ocurrencia de un accidente o incidente grave, se actuará conforme a lo establecido en el Reglamento Aeronáutico, las funciones del Grupo ATC, la LOA con el operador aeroportuario y el Manual de Operación de Aeropuerto.

Se informará de manera inmediata, por el medio más expedito, al RCC BOG, a la Autoridad de Investigación de Accidentes y a la Secretaría de Autoridad Aeronáutica sobre la ocurrencia de todo accidente, en concordancia con la normatividad colombiana.

## 6.7. Notificación/reporte incidente de tránsito aéreo.

La notificación de reportes de incidentes de tránsito aéreo se recibirá mediante alguno de los canales orales y electrónicos disponibles, incluidos aquellos que por cualquier otro medio se alleguen. El reporte de incidente de tránsito aéreo se gestionará de conformidad con el procedimiento que, para tales fines, se encuentra publicado en ISOLUCION, MANUAL GUÍA PARA INVESTIGACIÓN DE EVENTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

Se deberá notificar a la Autoridad Aeronáutica de las conclusiones de la investigación de aquellos incidentes que hayan afectado la seguridad operacional, tan pronto se gestione el incidente.

#### **6.8. Rutas especiales para helicópteros y/o aeronaves de ala fija.**

Dejado intencionalmente en blanco.

#### **6.9. Aeronaves remotamente piloteadas (RPA).**

El manejo de las RPA o aeronaves remotamente tripuladas se realizará conforme a lo normado en el Apéndice 13 del RAC 91.

### **7. Degradación de los sistemas ATS**

#### **7.1. Procedimientos de contingencias de radiocomunicaciones.**

En caso de falla de la frecuencia principal 119,1 MHz (MAIN-STBy) se aplicará el protocolo establecido para falla de frecuencias.

#### **7.2. Procedimientos de contingencia de sistema de vigilancia:**

Se actuará conforme a lo normado en el AIP ENR 1.6: En caso de falla total del equipo radar o pérdida de la identificación radar, se impartirán instrucciones para establecer una separación normal no-radar y se instruirá al piloto para que reasuma su propia navegación si éste se encuentra en guía vectorial radar. Como medida de emergencia, si no pudiere proporcionarse inmediatamente separación normal no-radar, la separación vertical, será aplicada por niveles de vuelo separados 500 pies (150 m por debajo del FL 290 y de 1000 FT (300 m) por encima de FL 290, hasta tanto se logre reordenar el tránsito y aplicar separaciones reglamentarias.

#### **7.3. Procedimientos de contingencia del sistema de navegación aérea.**

Se aplicará lo establecido en la carta de Acuerdo entre ATSEP y ATS Cali.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	MUNA - MANUAL DE UNIDAD ATS APP CALI	
	Clave: MSER-10.0-05-008	Versión: 2

## 8. Separación de emergencia:

Se actuará conforme a lo consignado en el documento Doc4444 15.7.1: Si en una situación de emergencia no es posible asegurarse de que pueda mantenerse la separación horizontal aplicable, puede utilizarse una separación de emergencia que sea la mitad de la mínima aplicable de separación vertical, es decir 150 m (500 ft) entre aeronaves en espacio aéreo en el que se aplica una separación mínima vertical de 300 m (1.000 ft) y de 300 m (1.000 ft) entre aeronaves en el espacio aéreo en el que se aplica una mínima de separación vertical de 600 m (2.000 ft).

Al aplicar separación de emergencia las tripulaciones de vuelo en cuestión serán informadas de que está siendo aplicada la separación de emergencia y acerca de la mínima real aplicada. Además, todas las tripulaciones de vuelo en cuestión recibirán la información esencial de tránsito.

## 9. Alerta de conflicto de corto plazo

(Procedimiento de aplicación de alerta de conflicto de corto plazo – STCA)

- Al inicio del turno, el controlador titular verificará que la alarma STCA se encuentre activada.
- Cuando en la presentación radar se active la STCA, el controlador tomará las medidas necesarias para mantener separación vertical o dará instrucciones para mantener la separación lateral mínima del espacio aéreo que esté utilizando. De manera que no se genere conflicto.

## 10. Alerta de altitud mínima de seguridad

(Procedimiento de aplicación de alerta de altitud mínima de seguridad – MSAW).

- Actualmente, la MSAW se encuentra no disponible mediante el NOTAM C1067/20, por problemas de parametrización de base de datos, pero si proporciona alertas visuales (letras AW en rojo en la etiqueta) y sonora que permitirían que el Controlador detecte que la aeronave se encuentra por debajo de los mínimos de altitud de la zona y tomar las decisiones pertinentes.
- Si el piloto manifiesta que no le es posible garantizar la separación con el terreno de manera visual, el controlador dará instrucciones para que se mantenga por encima o al nivel de las AMAs, EMAs, MVAs, en las que esté desarrollando el vuelo.