

TEL/FAX: 593 2 2947 409

AFS: SEQUYOYX

E-mail:

ais_ecuador@aviacioncivil.gob.ec

Web: www.ais.aviacioncivil.gob.ec

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Dirección General de Aviación Civil
Gestión de Servicios de Navegación Aérea

Gestión Interna de Información Aeronáutica

Apartado Postal 170402

AIC

06 / 23
14 SEP

PLAN DE TRANSICIÓN OPERATIVO ATS DURANTE LA IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS NUEVOS SISTEMAS RADAR SECUNDARIO MODO S/ADS-B, GUAYAQUIL

1. INTRODUCCION

- 1.1. La Gestión de Servicios de Navegación Aérea, a través de la Gestión Interna de Tránsito Aéreo (ATM), es responsable de proporcionar los Servicios de Control de Tránsito Aéreo en Ecuador y como parte del crecimiento y cumplimiento de los objetivos de la DGAC nuestra máxima prioridad es garantizar la seguridad operacional. Por este motivo, hemos concretado la adquisición, implantación y puesta en marcha de los sistemas radar secundario MSSR Modo-S, que incluyen ADS-B, los cuales se instalarán en Guayaquil en remplazo de los ya existentes.
- 1.2. Estos nuevos sistemas nos permitirán mejorar la eficiencia y la seguridad de la navegación aérea en Ecuador, mediante la utilización de tecnologías de vanguardia disponibles en el mercado. Como parte de este proceso, se remplazarán las actuales antenas radar y se instalarán nuevos sistemas para brindar el Servicio de Control de Radar en Ruta para la región Insular, así como el Servicio de Control de Aproximación por Vigilancia dentro del Área Terminal de Guayaquil.
- 1.3. La presente circular tiene como finalidad informar a la comunidad aeronáutica en general, operadores aéreos, pilotos, controladores, dependencias de control adyacentes, oficiales de información aeronáutica, operadores de aeropuertos y usuarios en general; sobre los procedimientos que se implementarán mientras se ejecuta la implantación y puesta en marcha de los nuevos sistemas de vigilancia.

2. OBJETIVO

- 2.1 Establecer disposiciones y procedimientos para garantizar la continuidad de los servicios de control de tránsito aéreo en el TMA Guayaquil durante la implantación y puesta en marcha del nuevo sistema radar. Estos procedimientos se basarán en las normas y métodos establecidos en los manuales y normativas de tránsito aéreo de la DGAC, con el objetivo de mantener un equilibrio adecuado entre la demanda de los vuelos y las capacidades del sistema ATM.
- 2.2 Con la aplicación de este plan y los procedimientos establecidos, la implantación y puesta en marcha del nuevo sistema radar se realizará de manera segura y sin interrupciones significativas en los servicios de control de tráfico aéreo, con el fin de mitigar cualquier impacto negativo en la operatividad del espacio aéreo. Esto garantizará una transición exitosa hacia el sistema mejorado.

3. ALCANCE

Aplicable a las siguientes dependencias:



- Centro de control de área Guayaquil.
- Centro de control de área de las FIR adyacentes.
- Control de aproximación Guayaquil.
- Control de aproximación de las áreas terminales del Ecuador.
- Torres de control de aeródromo del Ecuador.
- Oficinas ARO/AIS.
- Oficina NOTAM internacional (NOF).
- Gestión de afluencia de tránsito (ATFM).
- Gestión interna de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS).
- Gestión interna de meteorología aeronáutica.

4. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

- Manual para Servicios de Tránsito Aéreo MATS, Capítulo 3.
- Plan de Operaciones ATFM para la Región SAM (OPSAM).
- Manual de Gestión Colaborativa y Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo del Ecuador.
- RDAC 211 - Servicios de Tránsito Aéreo.
- Publicación de información aeronáutica (AIP) Ecuador.

5. DEFINICIONES

Aeropuerto coordinado. Aeropuerto en que la demanda de operaciones se prevé superará la capacidad de las infraestructuras del aeropuerto en períodos determinados, por lo que se hace necesaria la aplicación de procesos que permitan asignar una prioridad para la operación de los vuelos previstos, para luego serles asignadas y autorizadas horas específicas de operación.

Capacidad ATC. Número máximo de aeronaves que pueden ser aceptadas en un determinado periodo de tiempo en un recurso ATM (sector del espacio aéreo, punto de recorrido, aeropuerto, etc.). La cantidad de aeronaves que cuentan con un servicio de tránsito aéreo no deberá exceder la cantidad que puede ser manejada en forma segura por la unidad ATS responsable, bajo las circunstancias dadas.

Hora calculada de despegue (CTOT). Tiempo calculado y emitido por la Unidad Centralizada de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo, como resultado de la asignación táctica, a la que se prevé el despegue de una aeronave.

Hora prevista de aproximación (EAT). Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.

Medidas ATFM. Técnicas utilizadas para gestionar la demanda de tránsito aéreo de acuerdo con la capacidad del sistema. Algunas medidas ATFM deberán ser consideradas como procedimientos o instrucciones de control.

Procedimiento de espera. Maniobra predeterminada que mantiene a la aeronave dentro de un espacio aéreo especificado, mientras espera una autorización posterior.

Programa de demora en tierra (GDP). Proceso ATM según el cual se mantienen las aeronaves en tierra para gestionar la capacidad y demanda en un volumen específico del espacio aéreo o en un aeródromo en particular. En el proceso, se asignan horarios de salida que corresponden a turnos disponibles de entrada en el espacio aéreo limitado o turnos de llegada en el aeródromo limitado. Entre otras cosas, un GDP tiene por objeto reducir al mínimo la espera en vuelo. Es un programa flexible que puede adquirir diversas formas según las necesidades del sistema ATM. Los GDP se elaboran en colaboración y suelen estar administrados por una FMU o un centro ATFM nacional/nacional/internacional. Cuando se prevé que un GDP se aplique durante varias horas, es posible que haya que revisar los turnos debido al cambio de las condiciones. Por tanto, se debe contar con un sistema que notifique a los pilotos respecto de los turnos de salida y de cualquier cambio en el GDP.

6. DISPOSICIONES Y PROCEDIMIENTOS

6.1 PROCESO DE TRANSICIÓN OPERATIVA

6.1.1 Durante el remplazo del sistema radar dentro del TMA Guayaquil, se aplicará CONTROL DE APROXIMACIÓN POR PROCEDIMIENTOS.

6.1.2 Ante la reducción significativa de la capacidad del sector ATC en el TMA Guayaquil, necesario establecer procedimientos de Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo para que los Servicios de Tránsito Aéreo puedan enfrentar esta situación atípica manteniendo la seguridad operacional.

6.1.3 ESPACIOS AÉREOS GUAYAQUIL

6.1.3.1 Límites laterales y verticales

TMA Guayaquil

Laterales: Círculo de 40 NM, con centro en el VOR/DME GYV COORD 020742S 0795201W, delimitada al Este por límites occidentales de las SER-2 y SEP-1 de TAURA y al Oeste por los límites del SEP-2.

Verticales: 3000 FT AMSL a FL160

CTR Guayaquil

Laterales: Círculo de 15 NM de RDO con centro en ARP COORD 020928S 0795302W hasta el borde la SEP-1 TAURA.

Verticales: GND a 3000 FT AMSL

6.1.3.2 La clasificación del espacio aéreo del TMA y CTR mientras dure el plan de transición es:

Guayaquil TMA se reclasifica a clase "D".

Guayaquil CTR se reclasifica a clase "D".

6.1.4 Todas las salidas instrumentales y procedimientos de llegada que no requieran de radar estarán autorizadas para la planificación del vuelo, tomando en cuenta que de acuerdo a la complejidad del tránsito éstas podrán ser cambiadas con las salidas simplificadas indicadas en el ADJUNTO A o de acuerdo a instrucciones del ATC.

6.1.5 El ingreso de los vuelos VFR dentro del TMA Guayaquil serán permitidos.

6.1.6 Las escuelas de aviación civiles y de Estado deberán entregar cada viernes hasta las 12:00 HL al FMU-Guayaquil la planificación de la semana entrante de los vuelos de instrucción IFR/VFR dentro del TMA Guayaquil. Esta planificación estará sujeta a su aprobación por parte de los servicios de tránsito aéreo considerando los criterios de afluencia y seguridad operacional.

6.1.7 En caso de que las radioayudas GYV, SOL y PAL se encuentren fuera de servicio se aplicará la **Norma para la navegación aérea con el uso del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)** establecida y publicada mediante la AIC 04/20 del 15 abril de 2020.

6.1.8 En caso de algún deterioro mayor en la provisión de servicios ATS, como consecuencia de la falla de los sensores de vigilancia de los radares de Manta, Quito, Shell Mera, Cuenca y/o la integración radar de éstos; se aplicará el Plan de contingencia ATS establecido en la parte ENR 1.15. de la AIP Ecuador.



- 6.1.9 En caso de emergencias, fallas de comunicaciones y otras contingencias se aplicará lo establecido en el Capítulo 15 del Manual para los servicios de Tránsito Aéreo referente a Procedimientos relativos a emergencias, falla de comunicaciones y Contingencias, el cual se encuentra disponible en:

<https://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/Manual-para-Servicios-de-Tra%CC%81nsito-Ae%CC%81reo-MATS.pdf>

6.1.10 **Publicación del NOTAM**

La Gestión Interna CNS informará del inicio de remplazo de los sistemas radar a la oficina NOF para la emisión del NOTAM correspondiente, activando este plan de transición operativa ATS.

Texto del NOTAM de activación del plan de transición

DEBIDO A LA PERDIDA DE CAPACIDAD DE SECTOR ATC, SE ACTIVA PLAN DE TRANSICIÓN OPERATIVA ATS, EN TMA GUAYAQUIL.

Texto del NOTAM de desactivación del plan de transición

PLAN DE TRANSICIÓN OPERATIVA ATS HA SIDO DESACTIVADO, PRESTACION DE LOS SERVICIOS ATS NORMAL.

- 6.1.11 El Centro de Control de Área Guayaquil (ACC Guayaquil) se encuentra ubicado dentro del Aeropuerto Internacional "José Joaquín de Olmedo" de la ciudad de Guayaquil.

Dirección AMHS : SEFGZQZX/ SEGUZRZS

Teléfonos : 593 2 2947400 ext. 2130

593 4 2925495

593 4 2924219

Correo electrónico : atmacc@aviacioncivil.gob.ec
accgye.supervisor@aviacioncivil.gob.ec

- 6.1.12 La Oficina de la Unidad de Gestión de Flujo de Tránsito Aéreo Guayaquil está situada en el Centro de Control de Área de Guayaquil. Puede mantenerse contacto con la dependencia en la siguiente dirección:

Teléfono : 593 2 2947400 ext. 2132

AFTN : SEGUZDZX

Correo electrónico : fmp.accgye@aviacioncivil.gob.ec

fmp_accgye@aviacioncivil.gob.ec

6.2 **MEDIDAS ATFM**

- 6.2.1 Las siguientes medidas ATFM se establecen para mantener el equilibrio entre demanda aérea y la capacidad del sistema ATM; controlando el flujo aéreo y se pondrán en efecto a partir de la activación de la presente Circular.
- 6.2.2 Declarar al Aeropuerto Internacional "José Joaquín de Olmedo" de la ciudad de Guayaquil como "**aeropuerto coordinado**" durante el periodo de implantación y prueba del nuevo sistema radar.
- 6.2.3 Los vuelos nacionales IFR no regulares con destino SEGU estarán obligados a solicitar la hora calculada de despegue (CTOT) previo al encendido y/o inicio de su operación.

6.2.4 Los vuelos nacionales no regulares en sobrevuelo al TMA Guayaquil están obligados a solicitar autorización de ingreso previo a su operación por lo menos con 60 minutos antes.

6.2.5 La Oficina de Control de Flujo (FMU Guayaquil) o el supervisor del Centro de Control de Área Guayaquil podrán establecer cualquier otra medida de gestión de flujo con el objetivo de mantener el equilibrio entre demanda aérea y los límites de capacidad aeroportuaria / sistema ATM (Ver ADJUNTO C).

6.3 TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE PLANES DE VUELO

6.3.1 Los planes de vuelo para vuelos nacionales (IFR o VFR) desde o hacia el aeropuerto de Guayaquil se presentarán por lo menos con 04 horas de anticipación respecto de la hora prevista de fuera calzos (EOBT) y la oficina ARO/AIS deberá transmitirlo de manera inmediata, teniendo en cuenta los requisitos de información oportuna a las dependencias ATS en el espacio aéreo a lo largo de la ruta que se va a volar, incluso los requisitos de pronta presentación para la organización de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).

6.3.2 Los planes de vuelo para vuelos internacionales (IFR o VFR) desde el aeropuerto de Guayaquil se presentarán por lo menos con 04 horas de anticipación respecto de la hora prevista de fuera calzos (EOBT) y la oficina ARO/AIS deberá transmitirlo de manera inmediata, teniendo en cuenta los requisitos de información oportuna a las dependencias ATS en el espacio aéreo a lo largo de la ruta que se va a volar, incluso los requisitos de pronta presentación para la organización de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).

7. PROCEDIMIENTOS SIMPLIFICADOS

7.1 *Coordinación para aeronaves IFR llegando al Aeropuerto de Guayaquil*

7.1.1 Guayaquil Control ACC1/ACC2 descenderá a las aeronaves llegando sentido norte-sur hasta FL110 y sentido sur-norte hasta FL140 y de ser el caso instruirá a las aeronaves a realizar **espera** sobre los **puntos de espera** al TMA Guayaquil (Ver ADJUNTO B).

7.1.2 Guayaquil Control ACC1/ACC2 garantizará al control de Aproximación Guayaquil separación mínima de 08 minutos entre vuelos consecutivos independiente del nivel de vuelo y de la ruta de llegada establecida.

7.1.3 Los puntos de ingreso para el TMA GUAYAQUIL serán: DAKAB, VULKY, DALUD, RENAR, IROMO, PUNAS, EVRED (se excluye ASOSI).

7.1.4 Cuando esté en uso la pista 21 todo tránsito IFR será encaminado desde los puntos de ingreso hacia la posición SIDEV, MUBAS, GYV, PAL para realizar procedimiento de aproximación instrumental o aproximación visual.

7.1.5 Cuando esté en uso la pista 03 todo tránsito IFR será encaminado desde los puntos de ingresos hacia la posición SOL, UMDER, ARSOR, GYV para realizar procedimiento de aproximación instrumental o aproximación visual.

7.2 *Coordinación para aeronaves IFR saliendo del Aeropuerto de Guayaquil*

7.2.1 Las aeronaves IFR que sean autorizadas con alguna de las SALIDAS INSTRUMENTALES SIMPLIFICADAS, deberán proceder con la instrucción descrita en el ADJUNTO A, cumpliendo las trayectorias y restricciones de altitud especificadas o proseguir con las instrucciones del ATC.



- 7.2.2** La dependencia de torre de control de aeródromo asignará la salida SOL 3 incluyendo la frase FLUJO NORTE a las aeronaves que se dirijan al norte utilizando la siguiente fraseología y formato de plan de vuelo:

Fraseología:

“HC-ALE AUTORIZADO A QUITO (O RADIOAYUDA) VÍA W1 (RUTA), ASCIENDA PARA NIVEL DE VUELO 230 (O PIES) PISTA 21, SALIDA SOL 3 FLUJO NORTE, TRANSPONDEDOR 1425”

Plan de vuelo (casilla 15):

“SOL3 SOL GYV310016 DCT PAMIS G675 QIT DCT”

- 7.2.3** La dependencia de torre de control de aeródromo asignará la salida SOL 3 incluyendo la frase FLUJO SUR a las aeronaves que se dirijan al sur utilizando la siguiente fraseología y formato de plan de vuelo:

Fraseología:

“HC-ALE AUTORIZADO A CUENCA (O RADIOAYUDA) VÍA A566 (RUTA), ASCIENDA PARA NIVEL DE VUELO 210 (O PIES) PISTA 21, SALIDA SOL 3 FLUJO SUR, TRANSPONDEDOR 1425”

Plan de vuelo (casilla 15):

“SOL3 SOL GYV210025 DCT EVRED A566 CUV DCT”

- 7.2.4** La dependencia de torre de control de aeródromo previo coordinación con Guayaquil Aproximación podrá autorizar la salida RNAV REGAP2 si las condiciones de tránsito lo permiten y con la restricción descrita en el ADJUNTO A; utilizando la siguiente fraseología:

“HC-ALE AUTORIZADO A QUITO (O RADIOAYUDA) VÍA W1 (RUTA), ASCIENDA PARA NIVEL DE VUELO 230 (O PIES) PISTA 21, SALIDA VIA REGAP 2 CRUCE REGAP A/O POR ENCIMA DE NIVEL DE VUELO 100 (CIEN), TRANSPONDEDOR 1425”

- 7.2.5** La separación entre salidas IFR consecutivas será por lo menos 5 minutos, pudiendo incrementarse la separación en tiempo dependiendo de la diferencia en velocidades.

- 7.2.6** Cuando esté en uso la pista 21 ninguna aeronave IFR despegará si la aeronave que se encuentra en aproximación final ya hubiese cruzado PAL o LOGED.

- 7.2.7** Cuando esté en uso la pista 03 ninguna aeronave IFR despegará si la aeronave que se encuentra en aproximación final ya hubiese cruzado SOL o IRODA.

7.3 Coordinación para aeronaves VFR saliendo

- 7.3.1** Previo al encendido, todo vuelo VFR deberá contactar con la dependencia Guayaquil Terrestre y solicitará la hora prevista de rodaje, se excluyen helicópteros.

7.4 Sectores de instrucción VFR

- 7.4.1** Se autorizará sujeto a tránsito y máximo dos vuelos VFR dentro de cada sector de instrucción, cuyo tiempo de permanencia en el mismo no podrá exceder de 60 minutos.

- 7.4.2 El límite vertical superior del sector de instrucción No. 4 será 2500 FT.
- 7.4.3 Cuando esté en uso la pista 21 no se podrá utilizar el sector de instrucción No.3.
- 7.4.4 Cuando esté en uso la pista 03 no podrán ser utilizados ninguno de los sectores de instrucción.

ADJUNTO A

SALIDAS INSTRUMENTALES SIMPLIFICADAS

El Control de Tránsito Aéreo instruirá a las aeronaves para que realicen alguna de las siguientes **salidas instrumentales simplificadas**.

PISTA 21	INSTRUCCIONES
SOL 3 FLUJO NORTE	<p>SALIDA:</p> <p>DESPUES DEL DESPEGUE ASCENDER MANTENIENDO RUMBO DE PISTA HASTA 5DME/GYV, CRUZAR A/O POR ENCIMA DE 500', POSTERIOR SEGUIR:</p> <p>SOL 3: RUMBO 261° HACIA NDB/SOL, CRUZAR A/O POR ENCIMA DE 2100';</p> <p>POSTERIOR SOL</p> <p>VIRAJE DERECHA MANTENIENDO QDR360/SOL PARA CRUZAR R310/GYV A 16DME/GYV A/O POR ENCIMA DE FL120, LUEGO VIRAR DIRECTO A POSICIÓN (PAMIS, VULKY, DALUD, OBDEN, RENAR)</p> <p>O PROCEDER SEGÚN INSTRUCCIÓN DEL ATC.</p>
SOL 3 FLUJO SUR	<p>SALIDA:</p> <p>DESPUES DEL DESPEGUE ASCENDER MANTENIENDO RUMBO DE PISTA HASTA 5DME/GYV, CRUZAR A/O POR ENCIMA DE 500', POSTERIOR SEGUIR:</p> <p>SOL 3: RUMBO 261° HACIA NDB/SOL, CRUZAR A/O POR ENCIMA DE 2100';</p> <p>POSTERIOR SOL</p> <p>VIRAJE IZQUIERDA MANTENIENDO QDR180/SOL HASTA CRUZAR R210/GYV A 25DME/GYV A/O POR ENCIMA DE FL120, LUEGO VIRAR DIRECTO A POSICIÓN (PUKNO, PUNAS, EVRED)</p> <p>O PROCEDER SEGÚN INSTRUCCIÓN DEL ATC.</p>
RNAV REGAP 2	<p>SALIDA:</p> <p>ASCENSO EN RUMBO 213° HASTA ALCANZAR 1500',</p> <p>VIRAJE IZQUIERDA DIRECTO A <u>REGAP PARA CRUZARLO A/O POR ENCIMA DE FL100.</u></p> <p>CONTINUAR DIRECTO A USOGI PARA CRUZARLO A/O POR ENCIMA DE FL160, LUEGO DIRECTO A PAMIS Y CRUZARLO A/O POR ENCIMA DE FL190.</p>



ADJUNTO B

PROCEDIMIENTO DE ESPERA SOBRE PUNTOS DE INGRESO TMA GUAYAQUIL

En caso de ser necesario el Control de Tránsito Aéreo instruirá a las aeronaves para que realicen procedimiento de espera sobre los puntos de ingreso utilizando la siguiente fraseología:

*"HC-ALE, PROSIGA HASTA **DAKAB** MANTENGA NIVEL DE VUELO **110**, MANTENGA PATRÓN DE ESPERA PUBLICADO, HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN A LAS **2355**".*

PUNTO DE INGRESO	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ESPERA	NIVEL MÍNIMO UTILIZABLE
prosigas hasta DAKAB ,	derrota de alejamiento 022 GRADOS , derrota de acercamiento 202 GRADOS , virajes a la DERECHA , Tiempo de alejamiento 1.5 minutos.	FL050
prosigas hasta DALUD ,	derrota de alejamiento 003 GRADOS , derrota de acercamiento 183 GRADOS , virajes a la DERECHA , Tiempo de alejamiento 1.5 minutos.	FL050
prosigas hasta RENAR ,	derrota de alejamiento 328 GRADOS , derrota de acercamiento 148 GRADOS , virajes a la IZQUIERDA , Tiempo de alejamiento 1.5 minutos.	FL050
prosigas hasta IROMO ,	derrota de alejamiento 279 GRADOS , derrota de acercamiento 099 GRADOS , virajes a la IZQUIERDA , Tiempo de alejamiento 1.5 minutos.	FL050
prosigas hasta PUNAS ,	derrota de alejamiento 188 GRADOS , derrota de acercamiento 008 GRADOS , virajes a la IZQUIERDA , Tiempo de alejamiento 1.5 minutos.	FL050
prosigas hasta EVRED ,	derrota de alejamiento 178 GRADOS , derrota de acercamiento 358 GRADOS , virajes a la DERECHA , Tiempo de alejamiento 1.5 minutos.	FL140

ADJUNTO C

RESUMEN DE LAS MEDIDAS ATFM

MEDIDA ATFM	MECANISMO DE CONTROL
PROGRAMA DE DEMORA EN TIERRA (GDP)	Hora calculada de despegue (CTOT).
CAMBIO DE RUTA	Cambio de trayectoria de vuelo para evitar limitación.
PARADA EN TIERRA (GS)	Evitar las salidas de aeródromos específicos para satisfacer los requisitos de carga táctica.
SEPARACION EN MINUTOS (MINIT)	Separación basada en tiempo en un único flujo de tránsito.
SEPARACION EN MILLAS (MIT)	Separación basada en distancia en un único flujo de tránsito.
INTERVALOS DE SALIDAS	Separación basada en el tiempo de las salidas del mismo aeródromo.
EQUILIBRIO EN PUNTO DE REFERENCIA	Cambio de trayectoria de vuelo que ha de evitarse.
TOPES DE NIVEL	Cambio de trayectoria de vuelo que ha de evitarse.