



Manual de Operación del
Centro de Control Aproximación
Radar TIJUANA

PRESENTACIÓN

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por medio del Órgano desconcentrado Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM) ha elaborado el presente Manual de Operación del Centro de Control y Terminal México, para uso y aplicación por parte del personal operativo que labora en esta unidad, en el desempeño de sus labores.

El presente documento contiene procedimientos específicos para cada sector, tanto de coordinación como de flujo de tránsito entre sectores, y es de observancia obligatoria para todo el personal adscrito a la unidad.

Se ha tratado de cubrir todo caso posible, con la intención de estandarizar los procesos, y evitar la falta información o la imprecisión de esta. Es importante recalcar la necesaria aplicación de los procesos aquí descritos, para la reducción significativa del error humano, la mejor integración de los servicios prestados y la reducción de la carga de trabajo para el personal.

Este manual es complemento de la Ley, Reglamentos, Normas y Disposiciones Nacionales que regulan el servicio de Control de Tránsito Aéreo así como del Manual de Procedimientos de Control de Tránsito Aéreo y no exime al controlador de sus obligaciones y responsabilidades, descritas en este último.

ÍNDICE GENERAL

<u>PRESENTACIÓN</u>	2
<u>ÍNDICE GENERAL</u>	3
<u>GENERALIDADES</u>	4
Capítulo 1 DESCRIPCIÓN DE LA DEPENDENCIA.....	6
POSICIONES DEL CCAR TIJUANA.....	6
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA TERMINAL.....	6
CAPÍTULO 2 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES.....	7
EL CONTROLADOR COORDINADOR (PLC):.....	7
EL CONTROLADOR EJECUTIVO DE SALIDAS (EC).....	8
EL CONTROLADOR EJECUTIVO DE LLEGADAS (EC).....	9
EL SUPERVISOR DE TURNO (OPSUP).....	9
CARTAS ACUERDO CON OTRAS DEPENDENCIAS.....	11
PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN CASO DE FALLA RADAR.....	11
EN CASO DE FALLA DEL VOR/DME TIJ Y EL SISTEMA RADAR TIJ FUNCIONA NORMAL.....	11
COORDINACIÓN CON TORRE TIJ.....	11

GENERALIDADES

- A. Estos procedimientos son complementarios a las Leyes, Reglamentos, Normas, Manuales, Cartas de Acuerdo y Disposiciones que rigen la prestación de los Servicios de Tránsito Aéreo. Los procedimientos descritos en este documento podrán ser modificados temporalmente por los Supervisores, y/o Encargado de Turno/Supervisión, cuando ofrezca alguna ventaja operacional.
- B. Durante el **RELEVO DE POSICIONES DE CONTROL** Se deberá mantener activada la tecla RELIEF BRIEF del equipo FREQUENTIS de acuerdo al MPCTA PARTE 1 SECCION 12 punto 12.1.1 al 12.1.3, además se verificará lo que a continuación se describe:

El Controlador saliente deberá:

- Informar al controlador que releva, si hay algún cambio pendiente por ejecutar para un FDR en particular, verificando que esté la función IQL activada en la etiqueta correspondiente.
- Entregar la posición con la función FPASD de la GIW activada.
- Entregar la posición con las ventanas de tira electrónica en modo ESTATE con al menos la ventana de JURISDICTION abierta.
- Borrar su firma con la función SIGN OFF de la Command Line, paralelo al procedimiento RELIEF BRIEFING del equipo FREQUENTIS.
- Entregar la posición con la ventana TRAFFIC MANAGEMENT activada.

El Controlador entrante deberá:

- Verificar en la ASD, a través de la función IQL activada en la etiqueta, si hay algún cambio pendiente por ejecutar para un FDR en particular.
- Verificar que se encuentra activada la función FPASD de la GIW (no deberá desactivar esta función).
- Ajustar los filtros en la GIW de acuerdo a sus necesidades de operación.
- Ingresar su firma con la función SIGN ON de la Command Line, paralelo al procedimiento RELIEF BRIEFING del equipo FREQUENTIS.
- Verificar que se encuentre activada la ventana TRAFFIC MANAGEMENT.

- C. Se utilizará en la etiqueta la función "C" prompt del sistema automatizado Eurocat X para indicar que el tránsito esta en contacto radar.
- D. En las posiciones Executive se modificarán las rutas de los tránsitos mediante la función RER, a menos que el Supervisor o Encargado de turno coordine que se realice esta funcion desde la posicion Planer Auxiliar.
- E. Se modificarán las altitudes acorde a las instrucciones que proporcionen a las aeronaves bajo su jurisdicción y cambiarán a color verde el WCFL cuando el piloto colacione la restricción.

- F. Los Controladores en la posición de Executive, serán responsables de monitorear las frecuencias de control por medio del sistema de comunicaciones Frequentis en el área de comunicaciones tierra a aire y aire a tierra con los dos receptores disponibles (MAIN y SECONDARY).
- G. Se utilizará el sistema de comunicaciones Frequentis en el área de comunicaciones punto a punto, presionando los botones correspondientes a la posición o dependencia de control con la que se desea efectuar la coordinación, o utilizando los medios alternos de comunicación descritos en las correspondientes Cartas de Acuerdo.
- H. Cuando el código SSR esté en uso, el sistema automáticamente asignará un nuevo código ASSR. En este caso el sistema emitirá un aviso de advertencia y el controlador de área manual deberá informar al controlador radar para que le asigne este nuevo código al tránsito.
- I. Derivado de los acuerdos que se tienen con los EE.UU. respecto a los códigos SSR, y por la cercanía con ellos, a manera de que ellos no les afecte en sus operaciones, cuando sea asignado a un FDR de salida algún código SSR que no sea de la familia asignada a TMA TIJ (1401-1477 uso para operación nacional y 4301-4337 int'l), este deberá ser cambiado por uno de la serie correspondiente.
- J. En modo **DEGRADADO**, Ningún controlador normalizará la posición de control (NORM), después de haber estado en modo degradado (LOW), sin la instrucción expresa del Supervisor o Encargado de Turno. Debiendo estar en estrecha coordinación con el área manual de su C-SEC.

Capítulo 1

DESCRIPCIÓN DE LA DEPENDENCIA

1. Posiciones del CCAR Tijuana:
 - El Centro de Control de Aproximación Radar está dividido en dos Posiciones Executive Controller position (EC), una para Salidas, una para Llegadas y dos posiciones de Planner Controller Position (PLC) una de ellas para coordinación de Salidas, Llegadas, sobre-vuelos y la otra la utiliza el Supervisor.
 - Cuando se consoliden las posiciones de Salidas y Llegadas, los dos servicios se impartirán en la posición de Llegadas o en la designada por el Supervisor.
 - Cuando se consolidan las posiciones de Llegadas y Salidas y la Planner Controller Position, los tres servicios se impartirán en la posición de Llegadas o en la designada por el Supervisor.
 - Los horarios de operación de las posiciones Llegadas, Salidas y la de Planner Controller Position o la consolidación de las tres, serán de acuerdo al personal disponible, el volumen del tránsito, las necesidades del servicio previa evaluación del Supervisor y/o Jefe responsable del servicio.
 - Cuando sea necesario por volumen de tránsito, un controlador auxiliar asumirá las responsabilidades y funciones de coordinación y operación de la posición Controlador Planner para apoyar al Controlador Executive de Salidas y Llegadas, coordinando desviaciones reportadas por las aeronaves, creando los FDR (Flight Data Record) de aeronaves de llegada de las cuales no se cuente con él, y cualquier otra información relevante relacionada a las operaciones aéreas.
2. Descripción del Área Terminal:
 - En el área terminal se proporciona servicio de Control de Aproximación / Terminal a las salidas y llegadas a los aeropuertos de Tijuana y Ensenada así como a las aeronaves que navegan a través del Area de Control Terminal, los postes de alimentación están especificados en la Carta de Acuerdo ACC MZT – APP TIJ.
 - El límite lateral del área terminal de acuerdo a lo descrito en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).
 - El límite vertical inferior de acuerdo a lo descrito en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

1. El Controlador Coordinador (PLC):

- Será responsable de monitorear las frecuencias de control y apoyar al Controlador Executive y Auxiliará al controlador Terminal cuando éste lo requiera y la carga de trabajo en posición PLC lo permita, de tal manera que el controlador terminal en turno se concentre en el tráfico aéreo bajo su jurisdicción.
- Alertara al Controlador Terminal cuando se visualice conflicto entre dos o mas aeronaves.
- Vigilar y actualizar en base a los progresos de vuelo del CTA Radar por correlación radar o reportes de posición los estimados en las tiras de control.
- Está a cargo de coordinar las salidas y llegadas a MMTJ y MMES así como los sobre-vuelos que penetren la TMA TIJ.
- Aplicará los procedimientos RVSM descritos en el Manual RVSM.
- Deberá tener permanentemente abiertas las ventanas de tiras electrónicas PRACTIVE y JURISDICTION.
- Cuando reciba una modificación de ETD y RFL deberá realizar este cambio en estado PRACTIVE del plan de vuelo o regresar el FDR al estado PRACTIVE para efectuar la modificación .
- Cuando TWR TIJ notifique el rodaje de las aeronaves, se verificará que las rutas, niveles de vuelo o altitudes, codigos transponder, salidas codificadas y las restricciones de los FDR esten de acuerdo a lo coordinado en las cartas acuerdo. Cuando exista cambio de pista, revisará que la salida codificada haya sido modificada.
- Deberá verificar la secuencia de despegue y tener permanentemente abierta la ventana de tiras electrónicas TRAFFIC MANAGEMENT D: MMTJ sin cambiarla y en caso necesario proporcionará las restricciones correspondientes a quien corresponda vía los circuitos orales de comunicación.
- Cambiará los FDR de salida MMES a estado COORDINATED cuando TWR ENS informe que el tránsito esta en rodaje.
- Deberá tener permanentemente abierta la ventana de tiras electrónicas TRAFFIC MANAGEMENT D: MMES, ordenar la secuencia de despegue y proporcionar las restricciones correspondientes.
- En caso de falla del sistema EUROCAT X Coordinará verbalmente los planes de vuelo de llegada a TWR TIJ anotando sus siglas en el campo LOCAL OPS INFO de la tira electrónica, para indicar que ha sido coordinado.
- Creara los FDR de salida o llegada a ENS y Proporcionará autorizaciones IFR a TWR ENS de los planes de vuelo que sean coordinados e insertados en el sistema y verificará que las rutas de los FDR estén según la Carta de Acuerdo entre APP TIJ y ACC MZT
- Creara los FDR de SOBREVUELO a/o desde los EE.UU. y Proporcionará autorizaciones IFR a SOCIAL APP y a ZLA ARTCC de los planes de vuelo que le sean coordinados e insertados en el sistema y verificará que las rutas de estos FDR estén correctas según la Carta de Acuerdo entre SOCIAL APP y a ZLA ARTCC y entre APP TIJ y ACC MZT, Cambiará estos FDR a estado COORDINATED cuando SOCIAL APP informe que el tránsito esta activo.

- Coordinará verbalmente los FDR que propongan penetrar el espacio aéreo de SOCAL y/o ZLA ARTCC, asimismo, informara a TWR TIJ de las autorizaciones de las salidas de TIJ recabadas de los mismos, anotará sus siglas en el campo LOCAL OPS INFO de la tira electrónica para indicar que ha sido coordinado.
- Coordinará verbalmente los FDR de llegada a ENS anotando sus siglas en el campo LOCAL OPS INFO de la tira electrónica, para indicar que ha sido coordinado.
- Recabara con MXL o proporcionara a MXL la autorización IFR para penetrar las respectivas Areas de Control Terminal según la carta acuerdo de llegada o salida o sobre-vuelo de los FDR en la FPW, verificando que sea el correcto por singularidad, Asimismo, informara a TWR TIJ de las autorizaciones de las salidas de TIJ recabadas de MXL APP, anotará sus siglas en el campo LOCAL OPS INFO de la tira electrónica para indicar que ha sido coordinado.
- Elaborará los planes de vuelo VFR de llegada, así como sobre-vuelos de acuerdo a la carta acuerdo con TWR TIJ.
- Verificara la secuencia de salidas en la ventana TRAFFIC MANAGEMENT.
- En caso de falla en los sistemas automatizados, deberá coordinar vía los circuitos orales, y de acuerdo a las cartas de acuerdo vigentes.

2. El Controlador Ejecutivo de Salidas (EC):

- En caso de una activación errónea de SSR por parte del piloto y que se haya acoplado con otro FDR deberá desacoplar manualmente el FDR y cancelar la salida e informar al piloto que active el SSR que le corresponde.
- Coordinara la solicitud de algún cambio en el FDR por parte del piloto.
- Coordinar con el controlador de llegadas los cruces de los tránsitos de salida de MMTJ / MMES así como los sobre-vuelos al sur.
- Coordinarán con Llegadas TIJ desviaciones, rumbos y altitudes del tránsito de llegada que vaya a penetrar su jurisdicción para integrarse a la secuencia de aproximación al aeropuerto de Tijuana.
- Modificara las restricciones de ascenso y descenso, cuando el piloto colacione haber recibido la restricción.
- Deberá tener permanentemente abierta la ventana de tiras electrónicas JURISDICTION.
- Efectuara la transferencia de identificación de un transito de salida a las dependencias de los Servicios de Transito Aéreo Adyacentes, de acuerdo a lo establecido en la Carta de Acuerdo firmada entre estas dependencias.
- Efectuara la transferencia del control y comunicaciones de un transito de salida o sobrevuelo a las dependencias de los servicios de transito aéreo adyacentes después de haber transferido la identificación y esta haber sido aceptada.
- Para los vuelos VFR utilizara la función RAD TAG para identificar a los tránsitos que llamen en su frecuencia y no tengan FDR y notificara al controlador PLC para que efectúe el FDR.

3. El Controlador Ejecutivo de Llegadas (EC):

- Esta encargado al tránsito de llegada bajo su jurisdicción, creando la secuencia de aproximación.
- Coordina con el controlador de salidas los cruces de los transitos de llegada a MMTJ / MMES así como los sobre-vuelos al norte.
- Coordinarán con Salidas TIJ desviaciones, rumbos y altitudes del tránsito de Llegada que vaya a penetrar su jurisdicción para integrarse a la secuencia de aproximación al aeropuerto de Tijuana.
- Deberá tener permanente abierta la ventana de tiras electrónicas JURISDICTION.
- Modificara las restricciones de ascenso y descenso, cuando el piloto colacione haber recibido la restricción.
- Efectuara la transferencia de identificación de un transito de salida a las dependencias de los Servicios de Transito Aéreo Adyacentes, de acuerdo a lo establecido en la Carta de Acuerdo firmada entre estas dependencias.
- Para los vuelos VFR utilizara la función RAD TAG para identificar a los transitos que llamen en su frecuencia y no tengan FDR y notificara al controlador PLC para que efectúe el FDR.
- Realizara las funciones de controlador de Salidas PLC cuando estén unificadas las posiciones
- Realizara las funciones de controlador PLC cuando estén unificadas las posiciones.

4. El Supervisor de Turno (OPSUP):

- El Supervisor es un empleado de confianza del CCAR., las funciones como Supervisor es ser Líder de grupo de los trabajadores, así como guiar al personal para que se conduzcan en forma profesional, que redunde en una buena calidad de los Servicios de acuerdo a las Leyes, Normas, Reglamentos y al Código de Conducta de los Servidores Públicos de la SCT.
- Mantener y verificarla operación de CCAR TIJ, en los estándares de seguridad y supervisar la continuidad en la prestación de los servicios de acuerdo a los reglamentos, normas y procedimientos en vigor.
- Enfatizar la importancia de la disciplina en la posición de control, verificando que estas posiciones no se desatiendan o se abandonen por los Controladores hasta que estos no sean relevados por otro Controlador.
- Hacer conciencia en el personal CTA de la importancia del trabajo en equipo y del uso de la fraseología adecuada.

- Cumplir con las obligaciones inherentes propias de su puesto.
- Cuando el flujo de aeronaves lo demande, los Supervisores de CCAR TIJ secuenciarán el tránsito de llegada al AIT re-enrutando vía ENS y coordinando con CCA MZT.
- El Supervisor responsable de CCAR TIJ coordinará con el Supervisor de ACC MZT a fin de establecer patrones de espera estratégicos que permitan optimizar el espacio aéreo, balancear las cargas de trabajo y restablecer la secuencia tan pronto se normalicen las operaciones.
- Coordinara con cada uno de los sectores y TCU-ACC involucrados el restablecimiento del CCAR TIJ cuando se trabaja en modo degradado y el equipo está listo para trabajar en modo normal.
- Deberá utilizar y aplicar en su caso cada una de las funciones que se describe a continuación:
 - Configurar alertas.
 - Suspensión de RVSM.
 - Sectorizar.
 - Crear/eliminar mapas: GLOBAL y TDAs.
 - Establecer horario de activación de áreas restringidas.
 - Ajuste de intensidad de mapas Meteorológicos.
 - Administración de familias de códigos SSR.
 - Actualización de pistas en uso, en aeropuertos que no cuentan con Eurocat X.
 - Monitoreo de STATUS de los Radares.
 - Protección por medio de contraseña (LOGOFF FUNCTION).
 - Función "PRINT SCREEN".
 - FLIGHT PLAN BAR CHART FORECAST FUNCTION.
 - AFTM.
 - TRAFFIC MANAGEMENT.
 - FLIGHT PLAN LIST FUNCTION.
 - FLIGHT PLAN STORAGE FUNCTION.
 - FLIGHT PLAN SUMMARY.

5. CARTAS ACUERDO CON OTRAS DEPENDENCIAS:
 - Para consultar las Cartas Acuerdo remitirse a la Carpeta de Normatividad Interna del SGC.
6. PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN CASO DE FALLA RADAR.
 - Las salidas se suspenden hasta que el Supervisor indique que se pueden reanudar los despegues aplicando la separación establecida en la carta de acuerdo entre APP y TWR TIJ.
 - El tránsito en aproximación final continuará a aterrizar si así lo determina el controlador de llegadas, en caso necesario instruirá al tránsito a mantener en las intersecciones CARRI / JOYAS o VOR TIJ como último recurso, separados verticalmente e iniciará las aproximaciones a la pista en uso hasta que el Supervisor avise que pueden restablecer el flujo normal para proseguir al VOR TIJ para su aproximación.
7. EN CASO DE FALLA DEL VOR/DME TIJ Y EL SISTEMA RADAR TIJ FUNCIONA NORMAL:
 - Canalizará el flujo de las aeronaves para que penetren la TMA Tijuana vía directo NDB-ENS como límite de autorización, para esperar vectores radar a su destino.
 - En caso de falla de VOR TIJ y NDB-ENS:
 - CCAR TIJ no aceptará tránsitos de llegada y/o sobrevuelos con equipo de navegación convencional.
 - CCA-MZT canalizará el flujo de las aeronaves con equipo de navegación autónoma o RNAV para que penetren la TMA Tijuana vía las aerovías RNAV.
8. COORDINACIÓN CON TORRE TIJ
 - Según Carta Acuerdo.