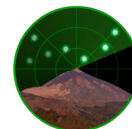


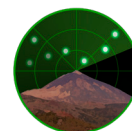
MANUAL OPERATIVO SECTOR CANARIAS OCEÁNICO

IVAO-ES
FIR CANARIAS

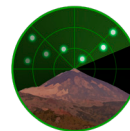


Contenido

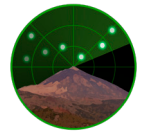
Abreviaturas	5
Introducción	6
Corredor EUR-SAM	6
Documentación importante	8
Espacio Aéreo	9
Sector	9
Sectores Adyacentes.....	10
Externos.....	10
Internos	11
Transferencias.....	12
Coordinación con Sectores Adyacentes.....	15
Actuaciones generales.....	15
Sal (GVSC) & Dakar (GOOT)	15
Santa María Oceánico LPPO	15
Sáhara.....	15
Clasificación de Espacio Aéreo.....	16
UIR.....	16
FIR.....	17
TMA.....	18
Clasificación de Aerovías	21
Espacio Aéreo del Corredor EUR/SAM	22
Delegaciones de Espacio Aéreo	23
Nouadhibou APP	23
Aerovías	25
Corredor EUR-SAM	25
Sáhara	26
RVSM.....	27



Procedimientos de Control Convencional	28
Separación convencional/GNSS.....	28
Separación Vertical.....	28
Separación Lateral	29
Separación Longitudinal	33
Anotaciones sobre control convencional en sector oce.....	46
Tablas de Resumen.....	47
Puntos IKEA.....	49
Tablas de separación de rutas	50
Guía de actuaciones generales en sector OCE.....	53
Labores del controlador del Sector Oceánico.....	54
Tráfico procedente del sector Santa María Oceánico LPPO	54
Tráficos Random que cruzan el corredor (TRANSVERSALES).....	54
Operativa con tráfico que vuelen directos de ROSTA a KONBA.....	54
Tráficos Sáhara	55
Operativa en caso de Rally o excursión de tráfico VFR en el desierto.....	56
Carta de acuerdo con GCCC_CTR.....	57
Tráficos transferidos por GCCC_CTR en sentido sur.....	57
Tráficos transferidos por OCE sentido norte	57
Rellenado ATIS de posición en IVAO.....	58
Comunicación	59
Uso de Bahía de Fichas	59
MAPA Cobertura VHF	60
Uso de HF	61
CPDLC	61
Uso del sistema CPDLC.....	61
Fraseología en caso de fallo en el sistema CPDLC	62
Selcal	63
Fraseología en llamada SELCAL	63
Notificación de posición.....	64
Ejemplo de Fraseología	64

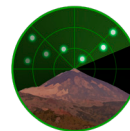


Fraseología GNSS	65
Operaciones Militares.....	67
Zonas de interés.....	67
Re-Ruteos debido a actividad en GCD79	68
Actividad en GCD79A y GCD79E	68
Actividad en GCD79E.....	69
Actividad en GCD79W	74
Actividad en GCD79E y GCD79W.....	76
Registro de cambios.....	78
Derechos de autor	79



Abreviaturas

ACC	Area Control Center
AWY	Airway
CPDLC	Controller-Pilot Data Link Communications
CTA	Controlador de Tránsito Aéreo
DME	Distance Measuring Equipment
ECL	Enroute Cruise Level
GNSS	Global Navigation Satellite System
HF	High Frequency
MNT	Mach Number Technique (Técnica del número de Mach)
NDB	Non-Directional Beacon
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
RDL	Radial
RNAV	Area Navigation
RNP	Required Navigation Performance
TFC	Traffic (Tráfico)
VHF	Very High Frequency
VOR	VHF Omnidirectional Range



Introducción

Sirva este documento como ampliación a la información presente en la web del FIR Canarias de IVAO España. Se recogerá toda la información existente para el buen funcionamiento del sector Canarias Oceánico.

Este documento servirá tanto para una profundización en el conocimiento del sector oceánico, como para consultas rápidas en caso de duda en el día a día de un Controlador de Tráfico Aéreo destinado en la dependencia GCCC.

Se pretende instruir a los controladores habituales de GCCC para asegurar una gestión de tránsito aéreo eficiente durante periodos carga de trabajo alta (véase Eventos).

Toda la información recogida en este manual no será preguntada ni evaluada en cualquier tipo de examen del departamento de formación de IVAO España. Únicamente podrá ser evaluada la información recogida en la web del FIR GCCC.

CORREDOR EUR-SAM

El sector Canarias Oceánico se encarga de proporcionar servicio de control aéreo en ruta mayoritariamente a aeronaves que transitan a través del corredor EUR-SAM (Europa – Sudamérica). El pico de tráfico suele ocurrir sobre todo por las noches, cuando los aviones de categoría pesada cruzan el atlántico a través del espacio aéreo canario uniendo Europa con Sudamérica en ambos sentidos.

IMPORTANTE:

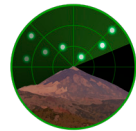
Es de gran importancia mencionar que el sector Canarias Oceánico **no tiene cobertura radar** y en IVAO se simulará el contacto por satélite (Pista **ADS**). Todas las trazas y pistas radar se representarán en su característico color azul y nunca serán utilizadas para proporcionar separación entre aeronaves.

Las trazas radar **ADS** no se utilizarán para proporcionar separación entre tráficos. Solo podrán ser utilizadas para monitorizar desviaciones, rutas previstas, informes de posición ADS, emergencias, seguimiento de pistas, detección de puntos de notificación incorrectos, y violación de altitud mínima.

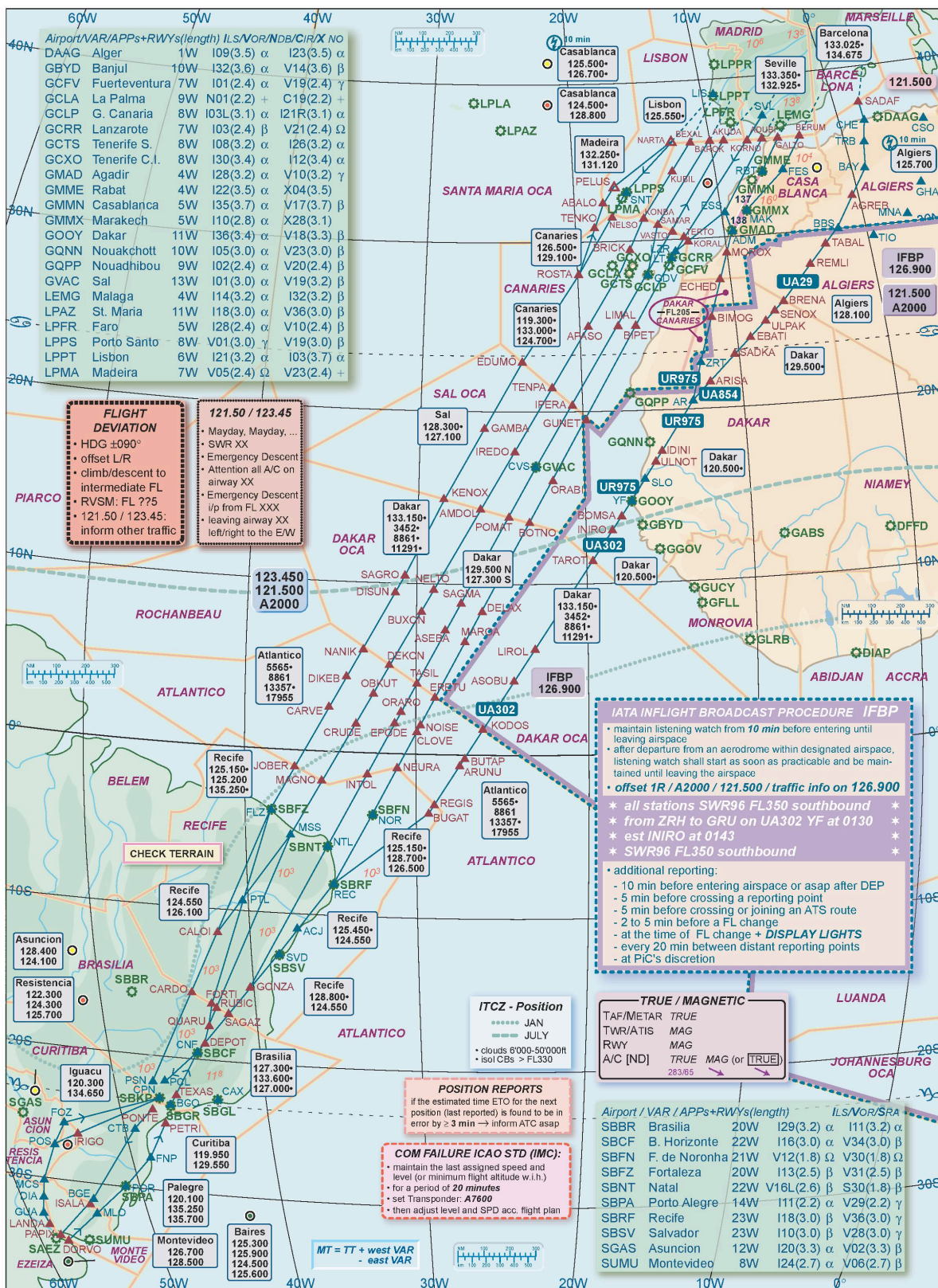
Las comunicaciones ocurrirán principalmente por **CPDLC**, pues la cobertura de comunicación por radio es muy limitada y dependiente de la situación meteorológica.

Nota: Para volar en el sector Canarias Oceánico **NO** se requiere una autorización oceánica (oceanic clearance).

MANUAL OPERATIVO SECTOR OCEÁNICO



Atención: La siguiente imagen está desactualizada (2004) y sirve solo a modo orientativo:

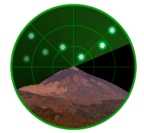


Felix Steger / ZRHCRX/CREW1110
www.stegers.ch / felixsteger@bluwin.ch

abbreviated MIN: α : 300/1.0 β : 600/2.0 γ : 900/3.0 δ : 1200/4.0 Ω : 2000/5.0

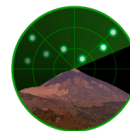
update 01-07-2004

South ATLANTIC



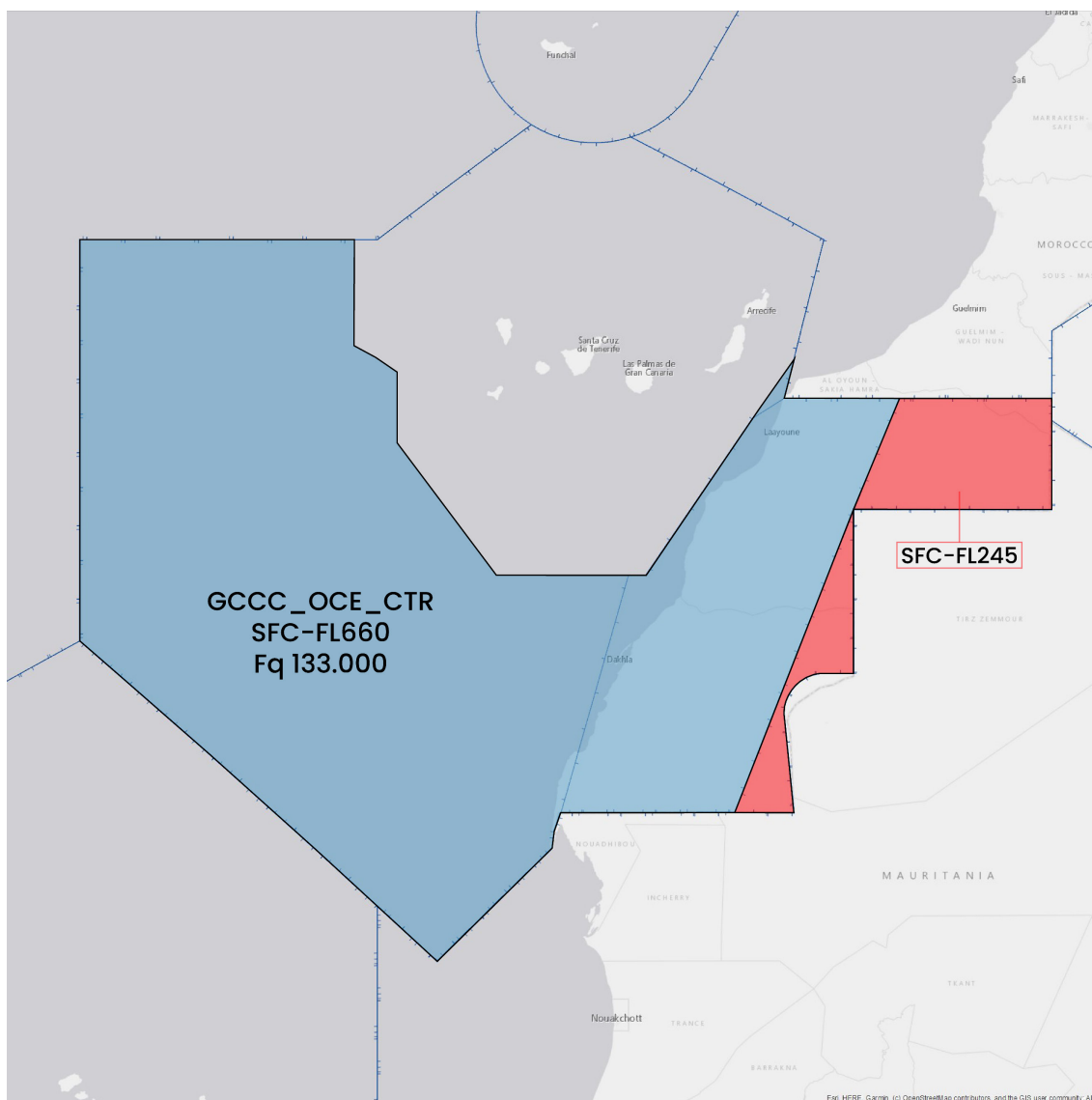
Documentación importante

- Para abrir el sector GCCC_OCE_CTR es **obligatoria** la lectura de la Carta de Acuerdo (LoA) con el ACC Casablanca. Se podrá acceder a este documento [pinchando en este enlace](#).
- Se recomienda la lectura del documento “Separación por procedimientos” elaborado por el departamento ATC Op’s de IVAO España. Se podrá acceder a este documento [pinchando en este enlace](#).

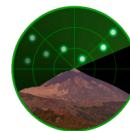


Espacio Aéreo

SECTOR

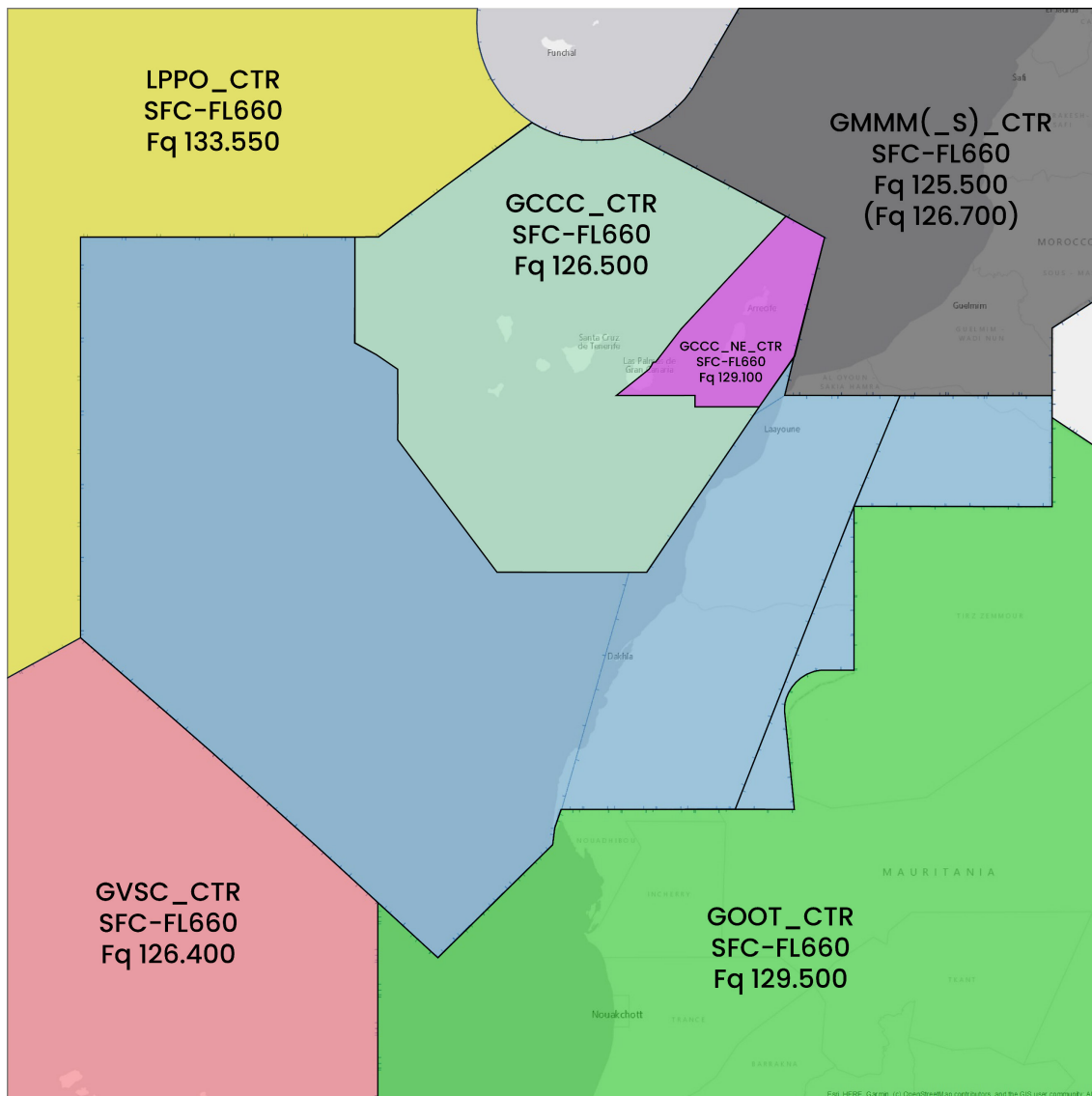


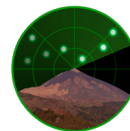
El sector oceánico tiene como frecuencia 133.000MHz y se compone por dos volúmenes. El primero de ellos, siendo el más grande (mostrado en azul) abarca desde la superficie hasta FL660. El segundo (mostrado en rojo) cubre la parte este del Sáhara Occidental y engloba el espacio aéreo comprendido entre la superficie y FL245.



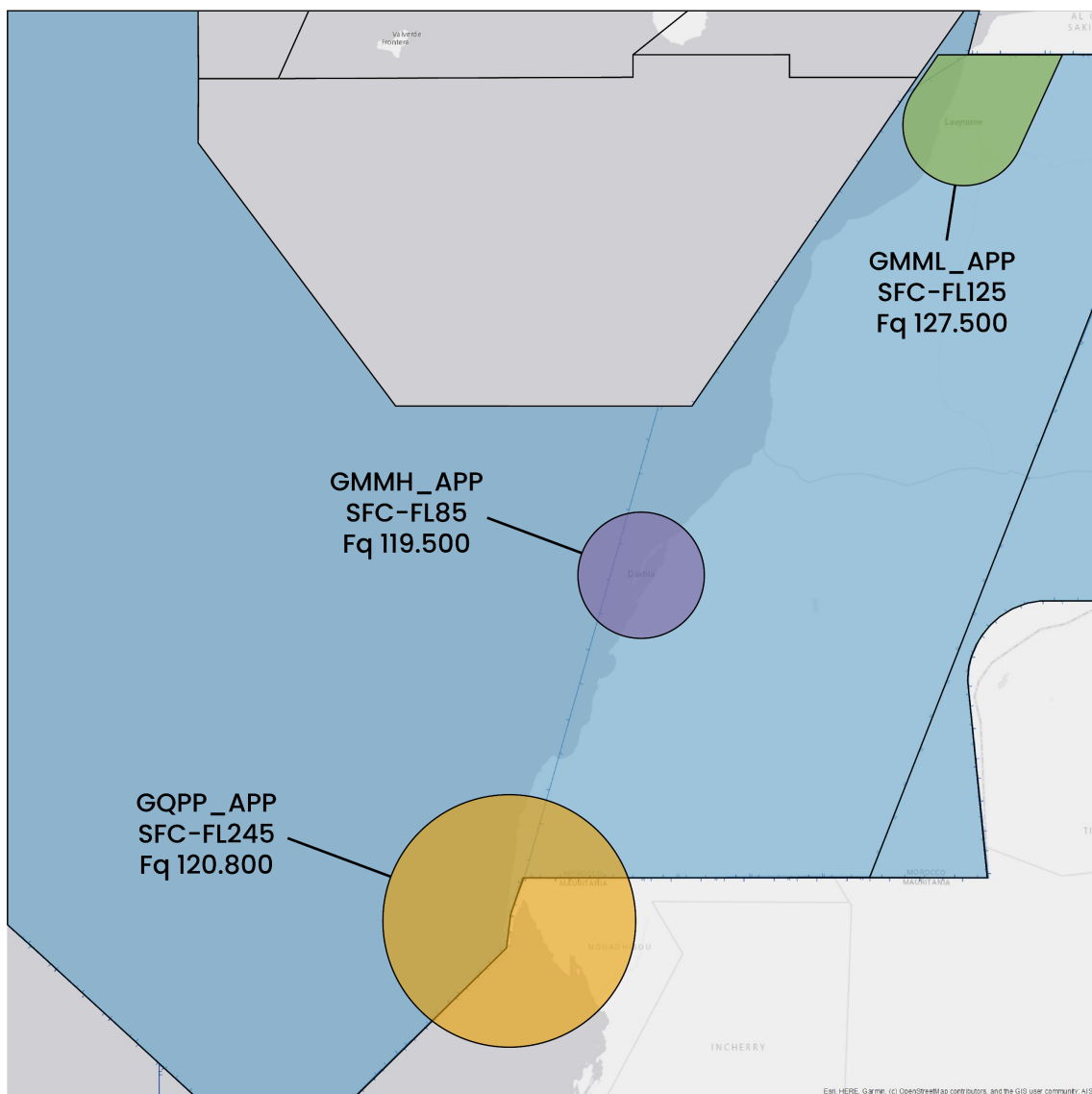
SECTORES ADYACENTES

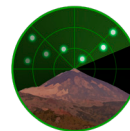
Externos



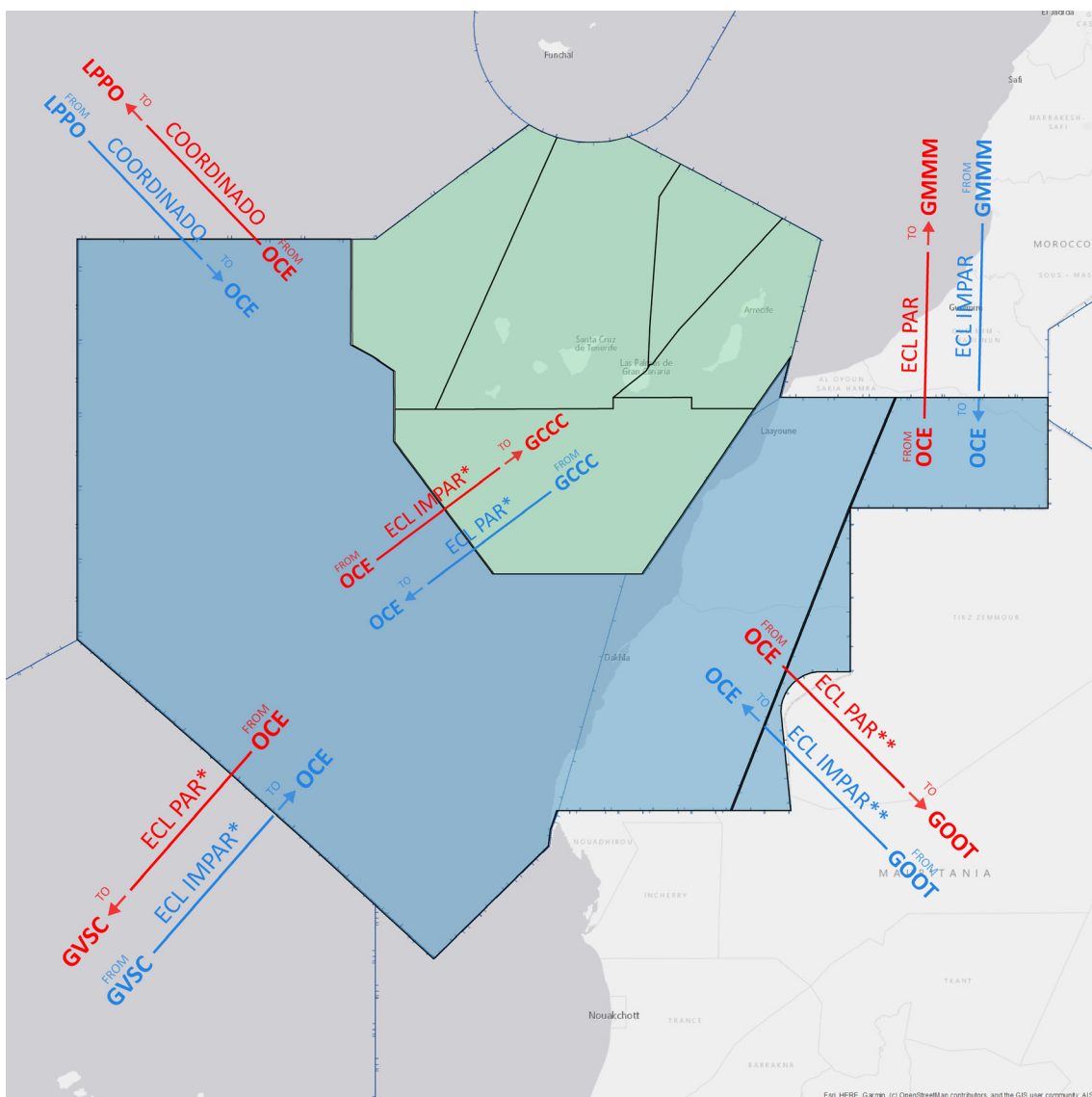


Internos



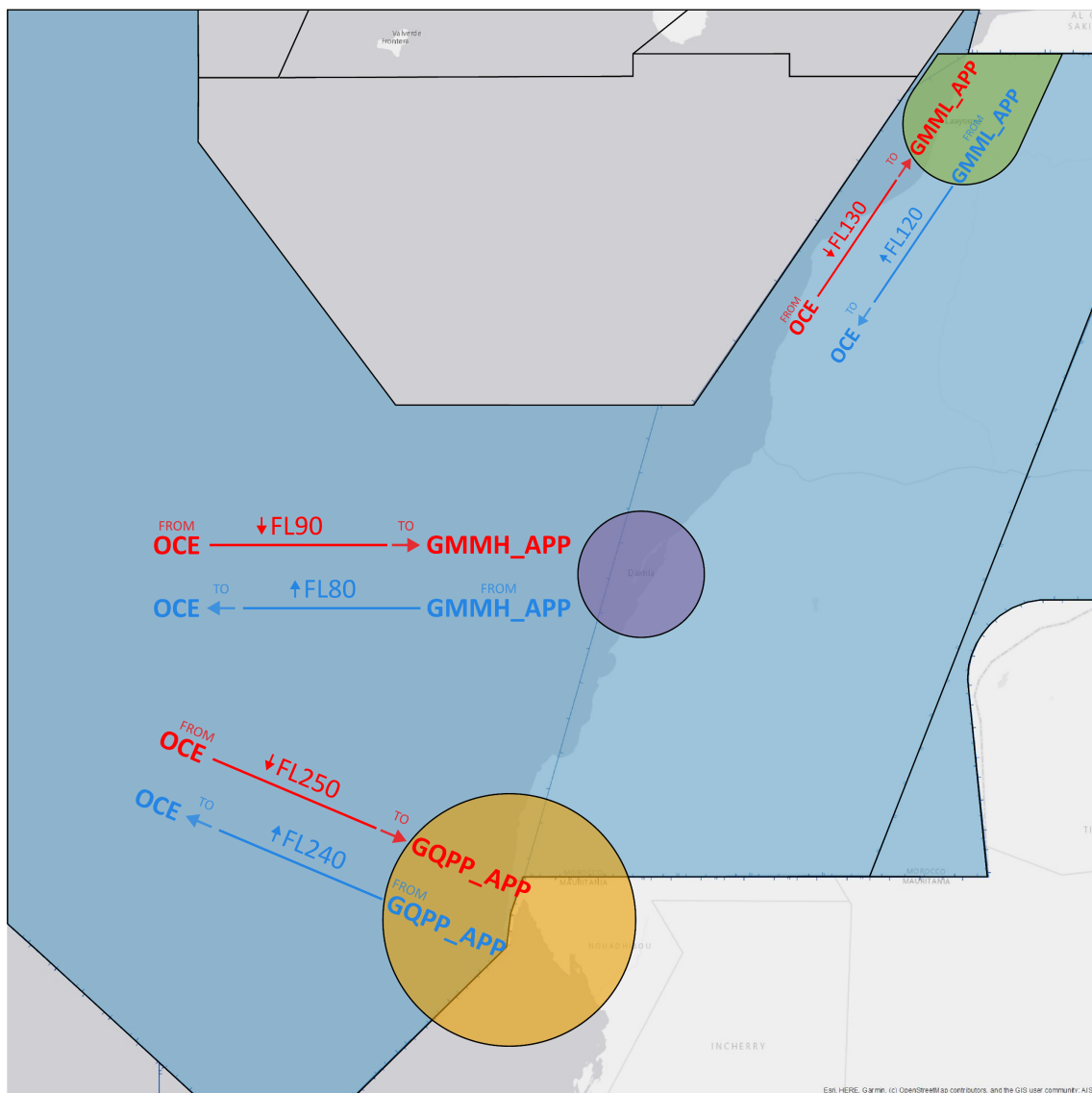
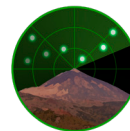


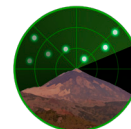
TRANSFERENCIAS



*Salvo aerovías UN741 y UN866 que, al ser unidireccionales, podrán utilizar niveles tanto PAR como IMPAR.

**Salvo transferencias desde/hacia el fijo MIYEC, las cuales seguirán la regla inversa a la mostrada en la imagen/tabla.



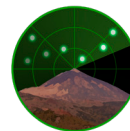


COORDINACION INTERSECTORIAL			OBSERVACIONES
De Sector	A Sector	Condiciones de transferencia TFL	
OCE	GCCC_CTR	ECL IMPAR*	SE CONSIDERA FL CRUCERO (ECL) COORDINADO CON SECTORES COLATERALES VALIDO CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES METODOS: <u>1</u> -INTRODUCIDO EN ETIQUETA AURORA A MÍNIMO 5 MINUTOS ANTES DEL LÍMITE SECTOR <u>2</u> -COORDINADO POR VOZ
	GMMM	ECL PAR	
	GOOT	ECL PAR**	
	GVSC	ECL PAR*	
	LPPO	COORDINADO	
	GMML_APP	FL130	
	GMMH_APP	FL90	
	GQPP_APP	FL250	

COORDINACION INTERSECTORIAL			OBSERVACIONES
De Sector	A Sector	Condiciones de transferencia TFL	
GCCC_CTR	OCE	ECL PAR*	SE CONSIDERA FL CRUCERO (ECL) COORDINADO CON SECTORES COLATERALES VALIDO CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES METODOS: <u>1</u> -INTRODUCIDO EN ETIQUETA AURORA A MÍNIMO 5 MINUTOS ANTES DEL LÍMITE SECTOR <u>2</u> -COORDINADO POR VOZ
GMMM		ECL IMPAR	
GOOT		ECL IMPAR**	
GVSC		ECL IMPAR*	
LPPO		COORDINADO	
GMML_APP		FL120	
GMMH_APP		FL080	
GQPP_APP		FL240	

*Salvo aerovías UN741 y UN866 que, al ser unidireccionales, podrán utilizar niveles tanto PAR como IMPAR.

**Salvo transferencias desde/hacia el fijo MIYEC, las cuales seguirán la regla inversa a la mostrada en la imagen/tabla.



COORDINACIÓN CON SECTORES ADYACENTES

Actuaciones generales

Todas las transferencias (salvo a GCCC_CTR) deberán ser comunicadas al sector adyacente aproximadamente cuarenta (40) minutos antes del límite con el sector colindante. En esta coordinación se deberá notificar el indicativo, la altitud de la aeronave, así como la hora estimada a la que cruzará el punto límite del sector.

Sal (GVSC) & Dakar (GOOT)

Los tráficos con ruta de salida por **GUNET**, y aquellos cuya ruta continúe en el espacio aéreo de DAKAR (GOOT) se deberán coordinar, además de con SAL Control (GVSC_CTR), con DAKAR ACC (GOOT_CTR).

Según Carta de Acuerdo (LoA), no se cambiará el FL de los tráficos 5 minutos antes de la frontera con SAL (GVSC_CTR). Excepciones serán situaciones especiales: Emergencias, fuertes turbulencias, etc. En estos últimos casos mencionados se deberá coordinar con SAL ACC.

La separación entre tráficos a la hora de la transferencia con dichos sectores deberá ser de **mínimo 10 minutos**. Además, se deberá transferir con velocidad controlada (Ej. Mediante la [Técnica del número de Mach](#))

Santa María Oceánico LPPO

Todos los tráficos que se dirijan al sector de Santa María OCC (LPPO) deberán ser avisados **mínimo** cuarenta (40) minutos antes del límite del sector. Santa María OCC comunicará con debida antelación a GCCC_OCE_CTR el nivel de vuelo al que se debe encontrar la aeronave para la transferencia. Si se requiere algún cambio de FL debe ser coordinado y aceptado por Santa María.

Santa María OCC no avisará de los tráficos que transiten por las inmediaciones del fijo SORAD sin entrar al espacio aéreo de Canarias.

Recordatorio: El espacio aéreo de Santa María Oceánico LPPO **requiere una autorización oceánica** (oceanic clearance) para entrar en él.

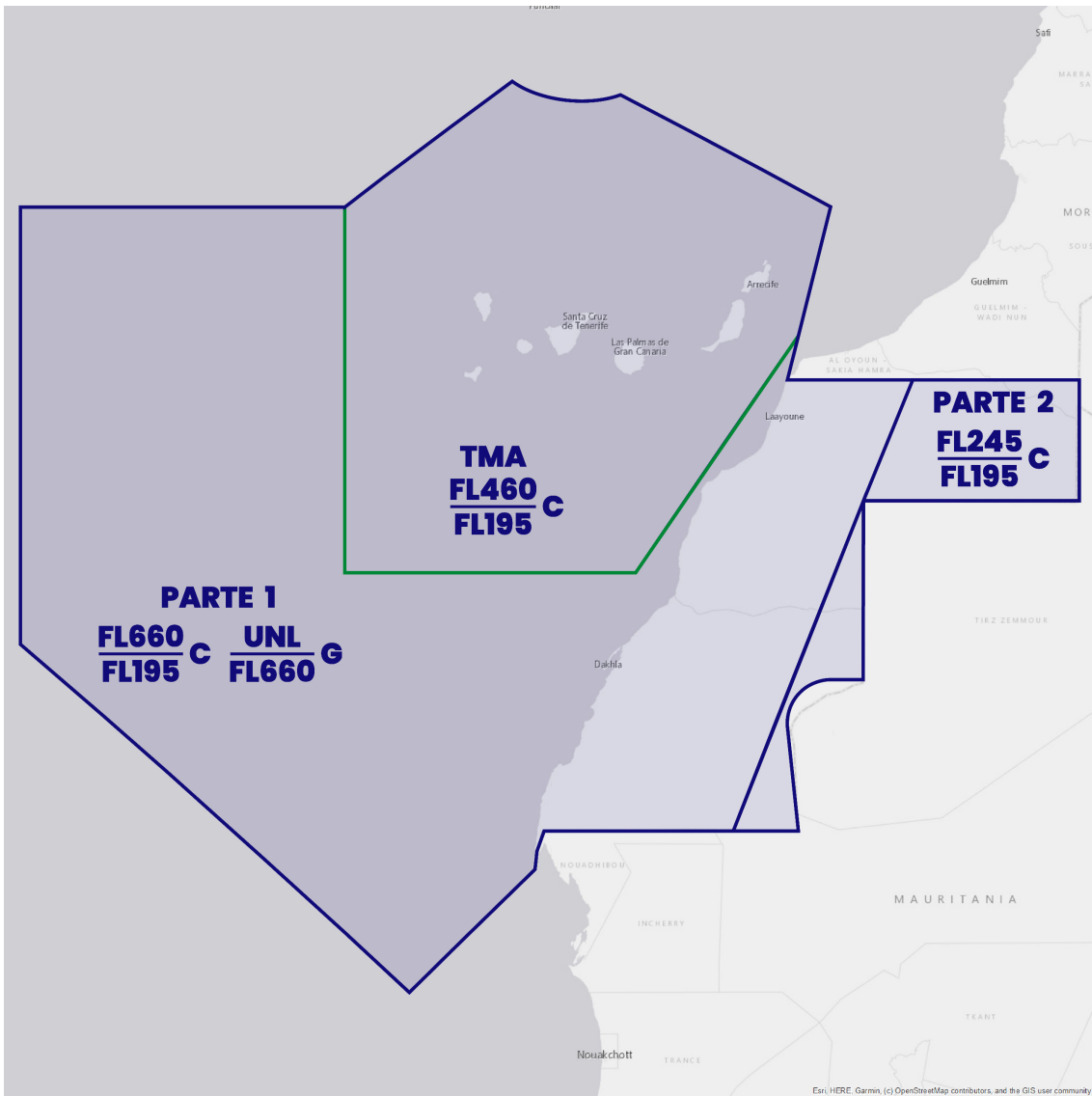
Sáhara

Tanto para la coordinación con GMMML_APP y GMMH_APP, como para la guía de actuaciones en caso de ausencia de dichas dependencias, se deberá consultar la Carta de Acuerdo (LoA) Canarias-Casablanca. Se podrá acceder a este documento desde la [sección de documentación de la página web del FIR GCCC](#) o siguiendo [este enlace](#).



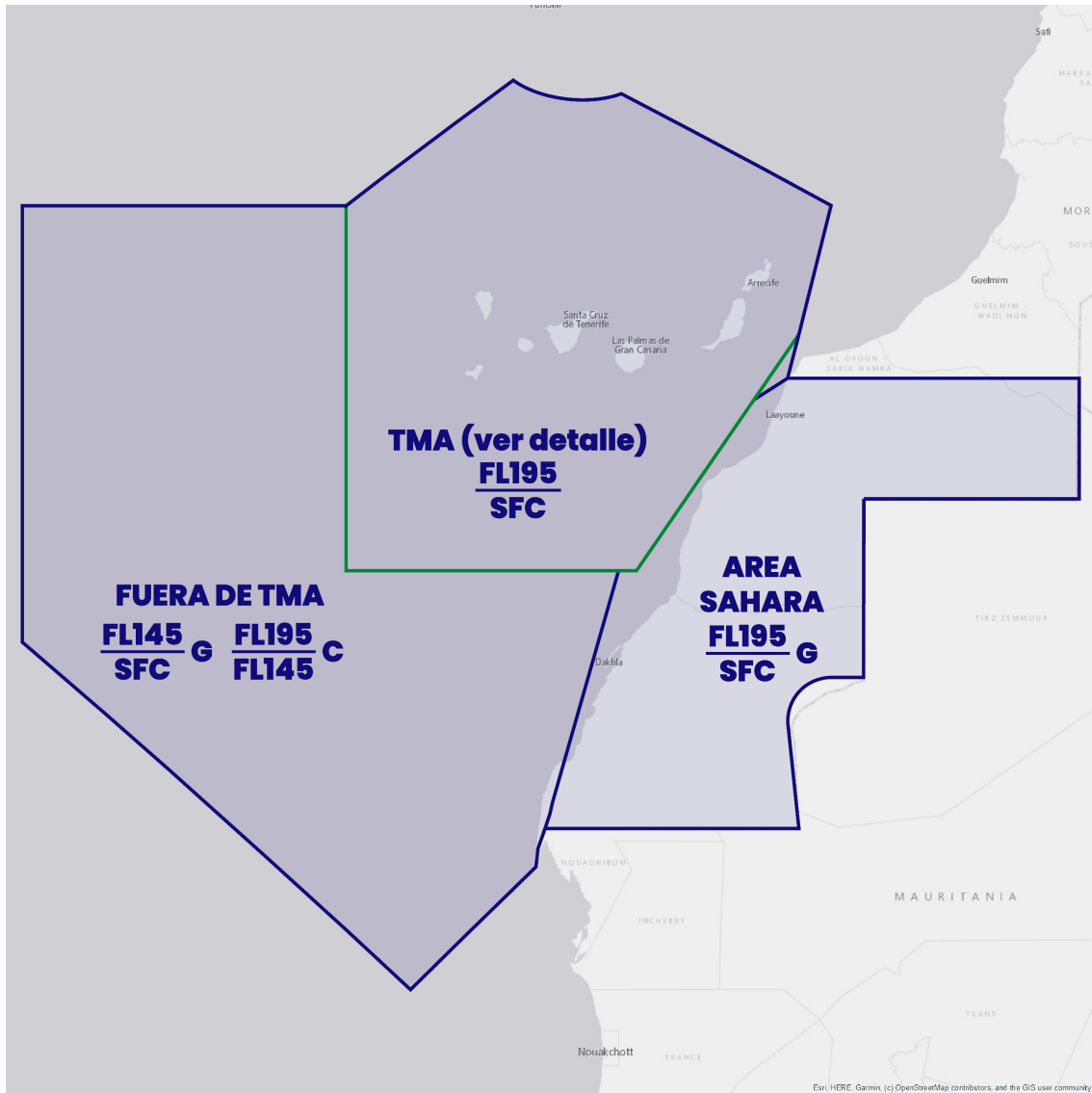
CLASIFICACIÓN DE ESPACIO AÉREO

UIR



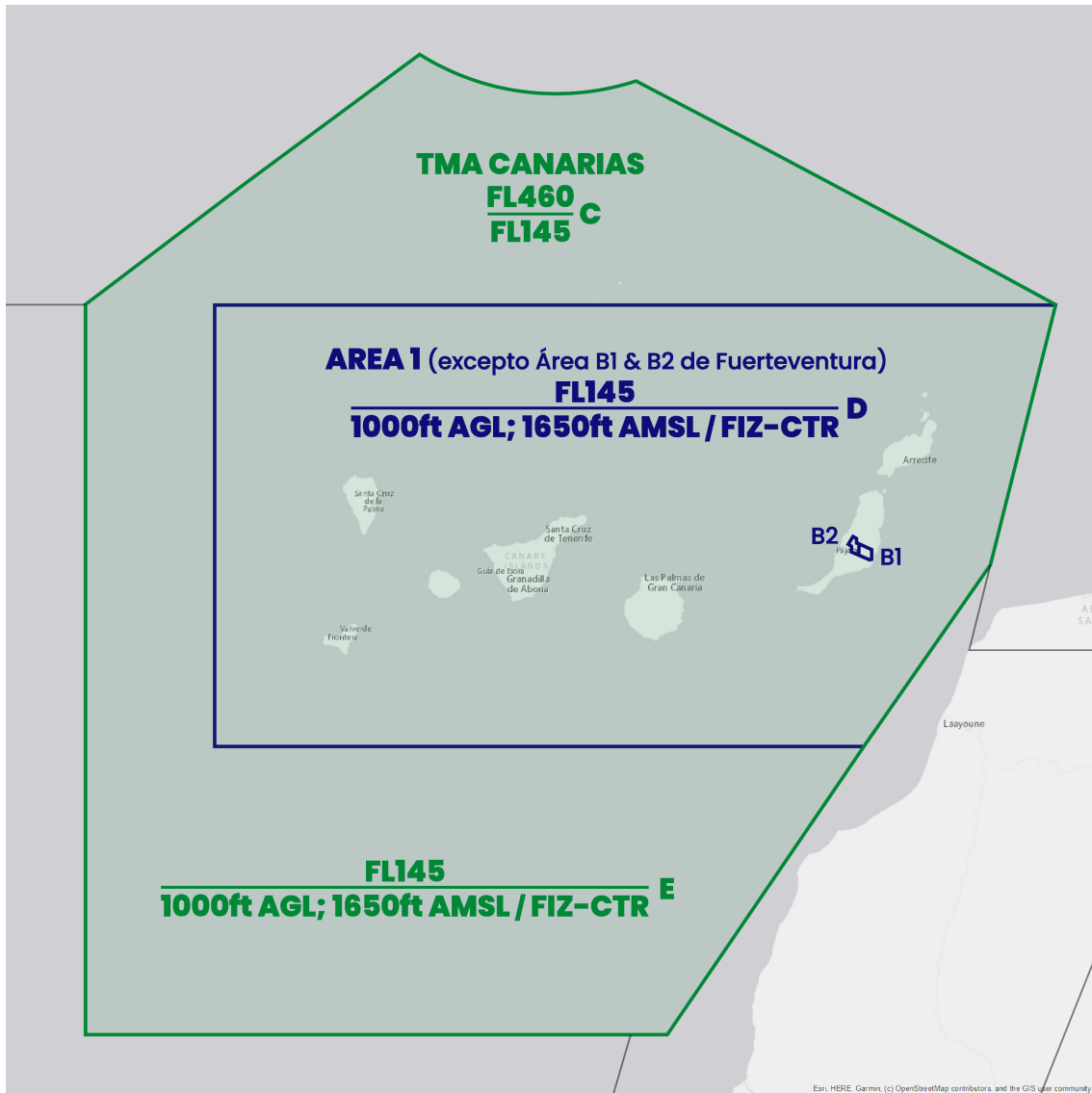


FIR



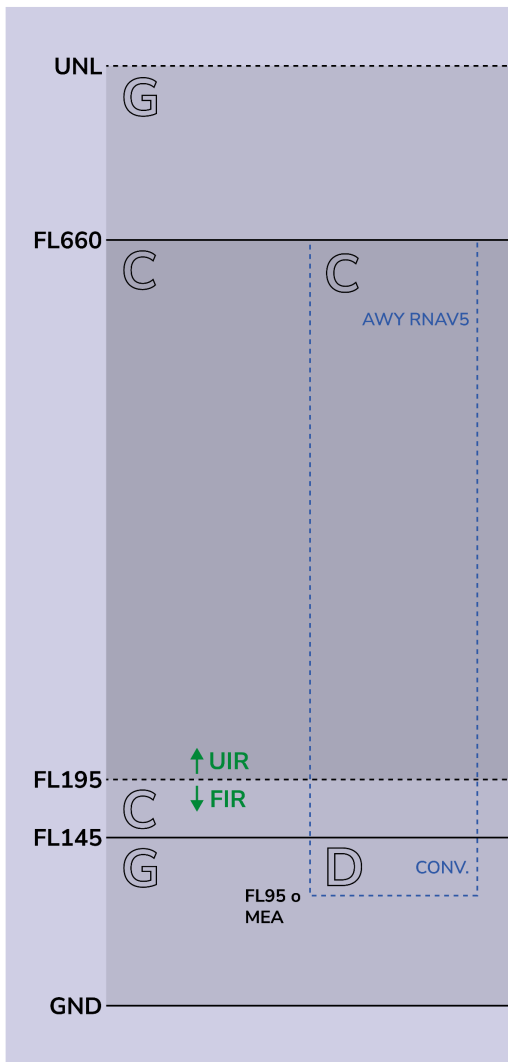


TMA

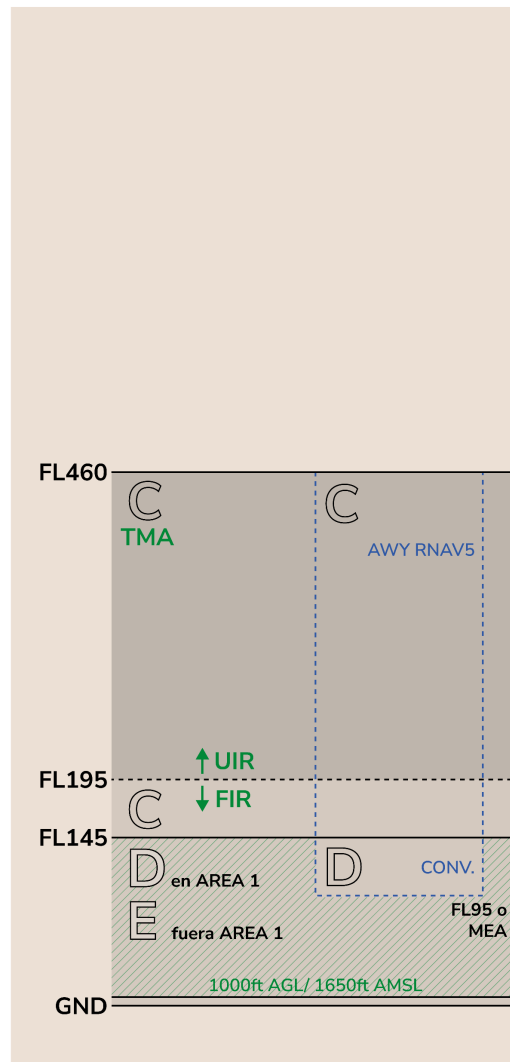


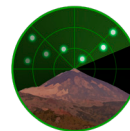


GENERAL

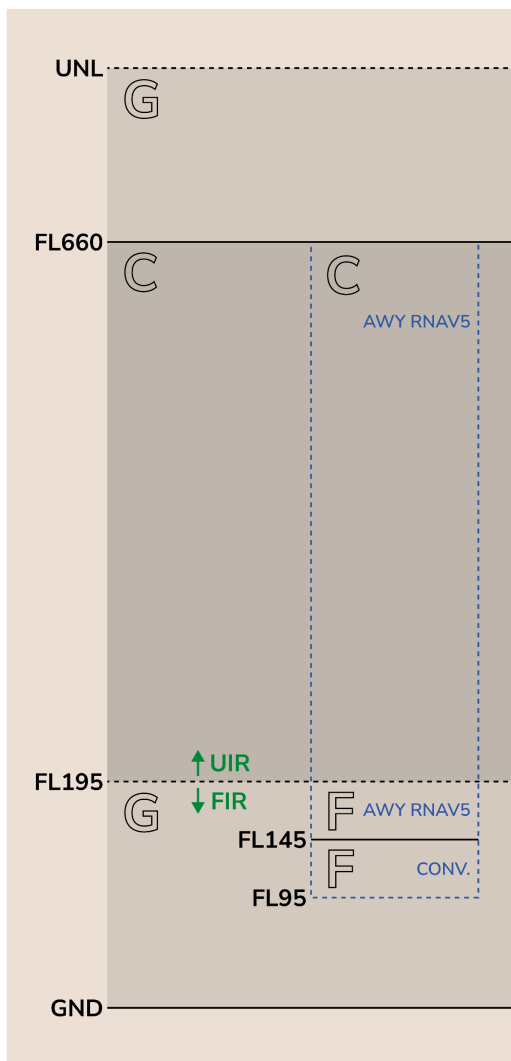


TMA

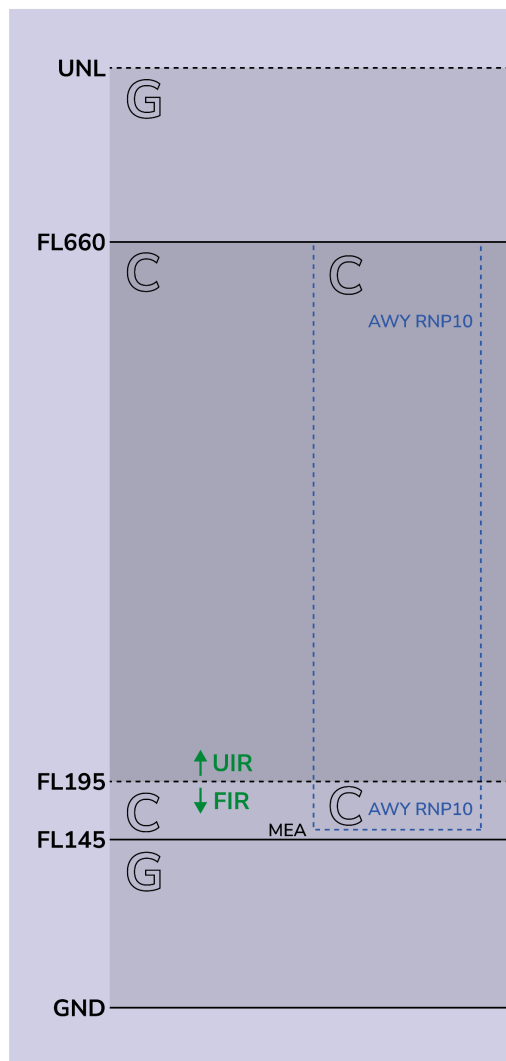




SAHARA



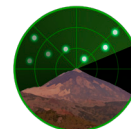
CORREDOR EUR/SAM



Nota:

Para ver la clasificación de aerovías (RNAV5/RNP10/Convencional) se deberá consultar los documentos [ENR3.1](#) y [ENR3.3](#) del AIP español.

Se accede al AIP español [mediante este enlace](#).



Clasificación de Aerovías

Las aerovías pueden tener una clasificación distinta al espacio aéreo donde se encuentran. La clasificación es la siguiente:

Niveles	Clase de espacio aéreo
Aerovías entre FL145 y FL660	C
Aerovías entre FL95/MEA y FL145	D

Excepciones (todas dentro de “Área Sahara”):

UL660	F* (con servicio de asesoramiento)
UN728 (tramo CABOJ-ARENA)	
UQ279 (tramo COSTI-LAY)	
UT975	
UM660 (tramo ROTUM-DKH)	

*entre FL145 y FL195

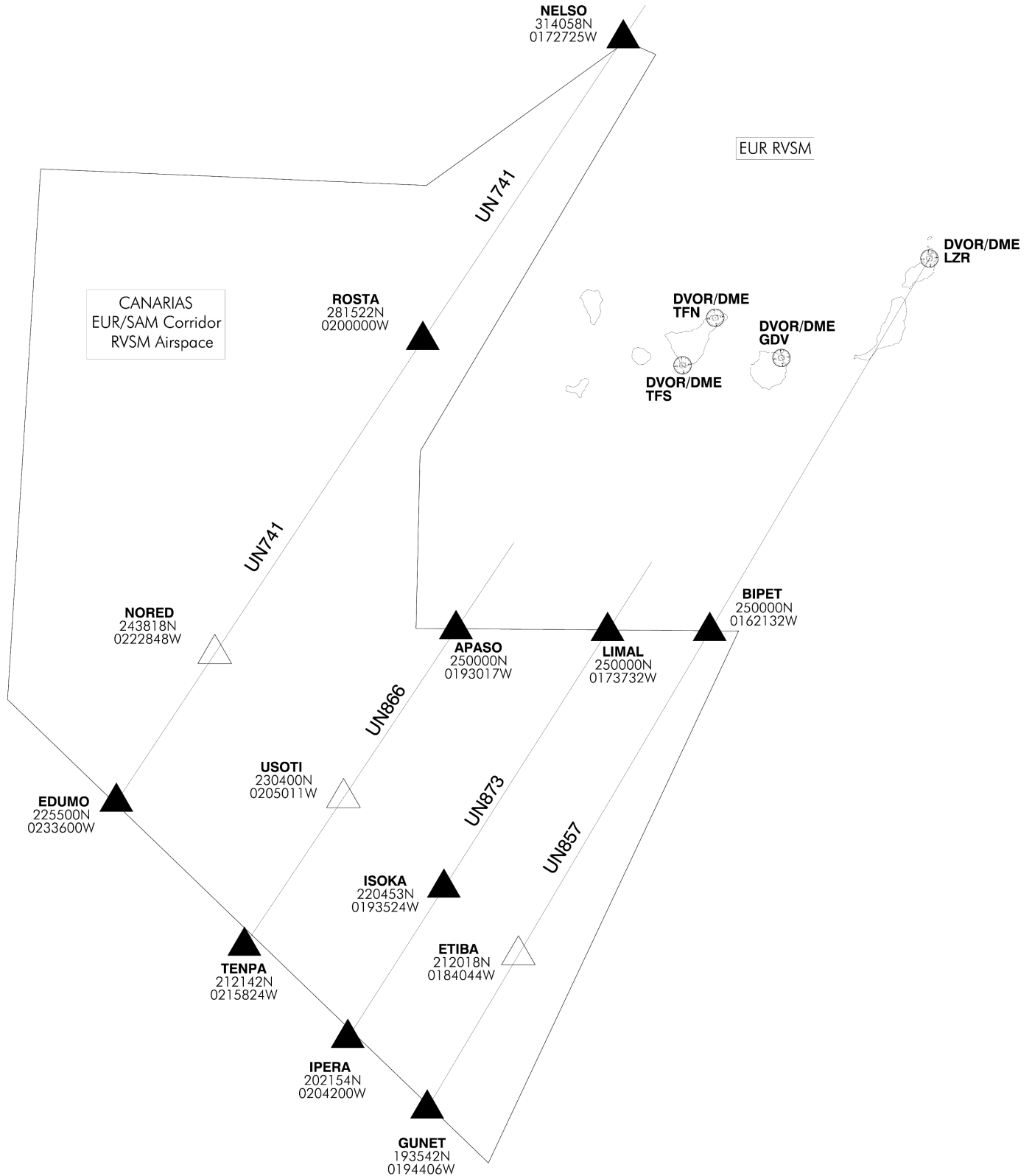
MEA=Minimum Enroute Altitude

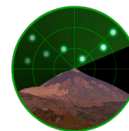
Nota: Cuando una Ruta ATS esté dentro de un espacio aéreo de clasificación superior (A, B, C o D) tendrá la clasificación de dicho espacio aéreo.



ESPACIO AÉREO DEL CORREDOR EUR/SAM

En la siguiente imagen se muestra el espacio aéreo correspondiente al corredor EUR/SAM. Dentro de este volumen las aeronaves están obligadas de cumplir con el requerimiento RNP10. Este requerimiento es obligatorio entre FL145 y FL660, tanto en las aerovías como en el espacio aéreo circundante.

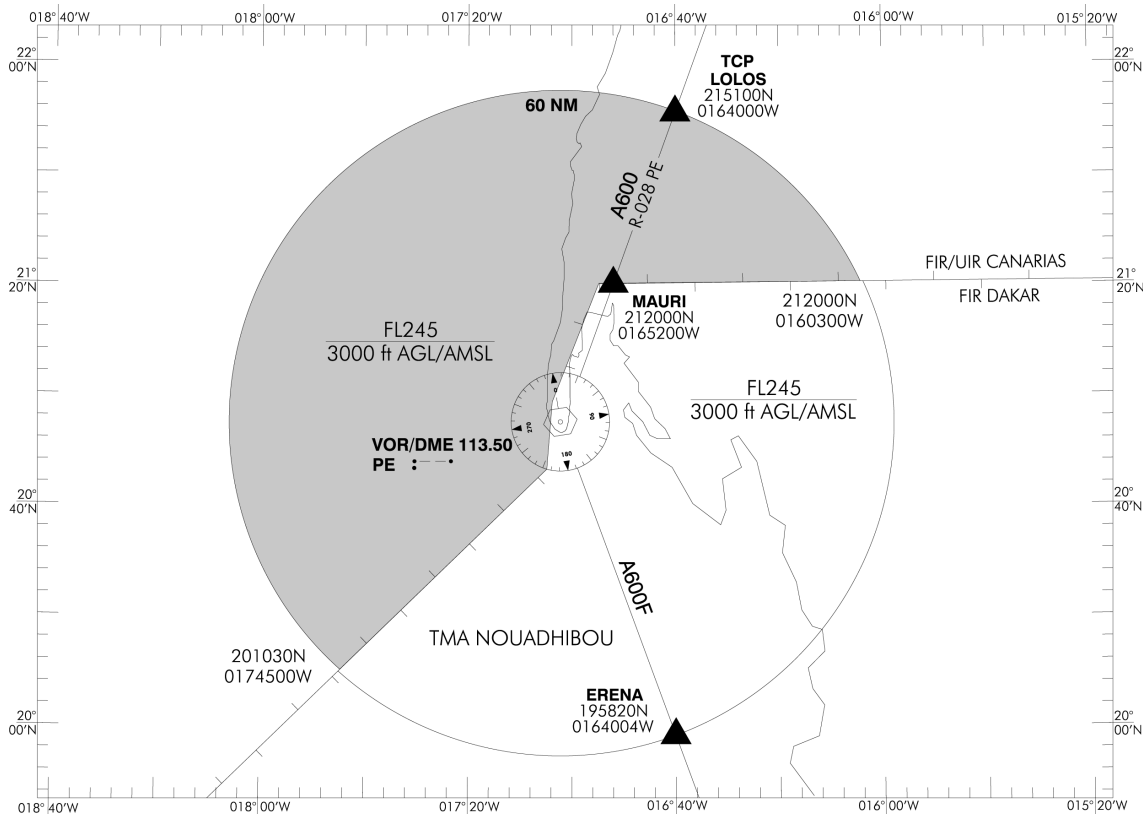




DELEGACIONES DE ESPACIO AÉREO

Nouadhibou APP

La provisión del servicio de tránsito aéreo está delegada a Nouadhibou APP dentro del espacio aéreo comprendido en un arco de círculo de 60 NM de radio centrado en el VOR/DME PE (205500N 0170213W) unido a los límites de Canarias FIR por las coordenadas 201030N 0174500W y 212000N 0160300W, con límites verticales 3000 ft AGL-AMSL y FL 245.

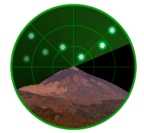


TRANSFERENCIA DE COMUNICACIONES

- Rutas ATS Distintivo de llamada Frecuencia primaria Canarias Control 133.000, Nouadhibou APP 120.800 MHz.
- Cuando no se establezca contacto radio en las frecuencias primarias se utilizarán las siguientes secundarias:
Canarias radio HF 8861 kHz, etc.

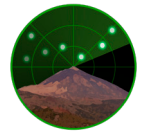
TRANSFERENCIA DE CONTROL

- Rutas ATS Punto de transferencia A-600 **LOLOS** 215100N 0164000W (60.0 DME/R-028 PE)



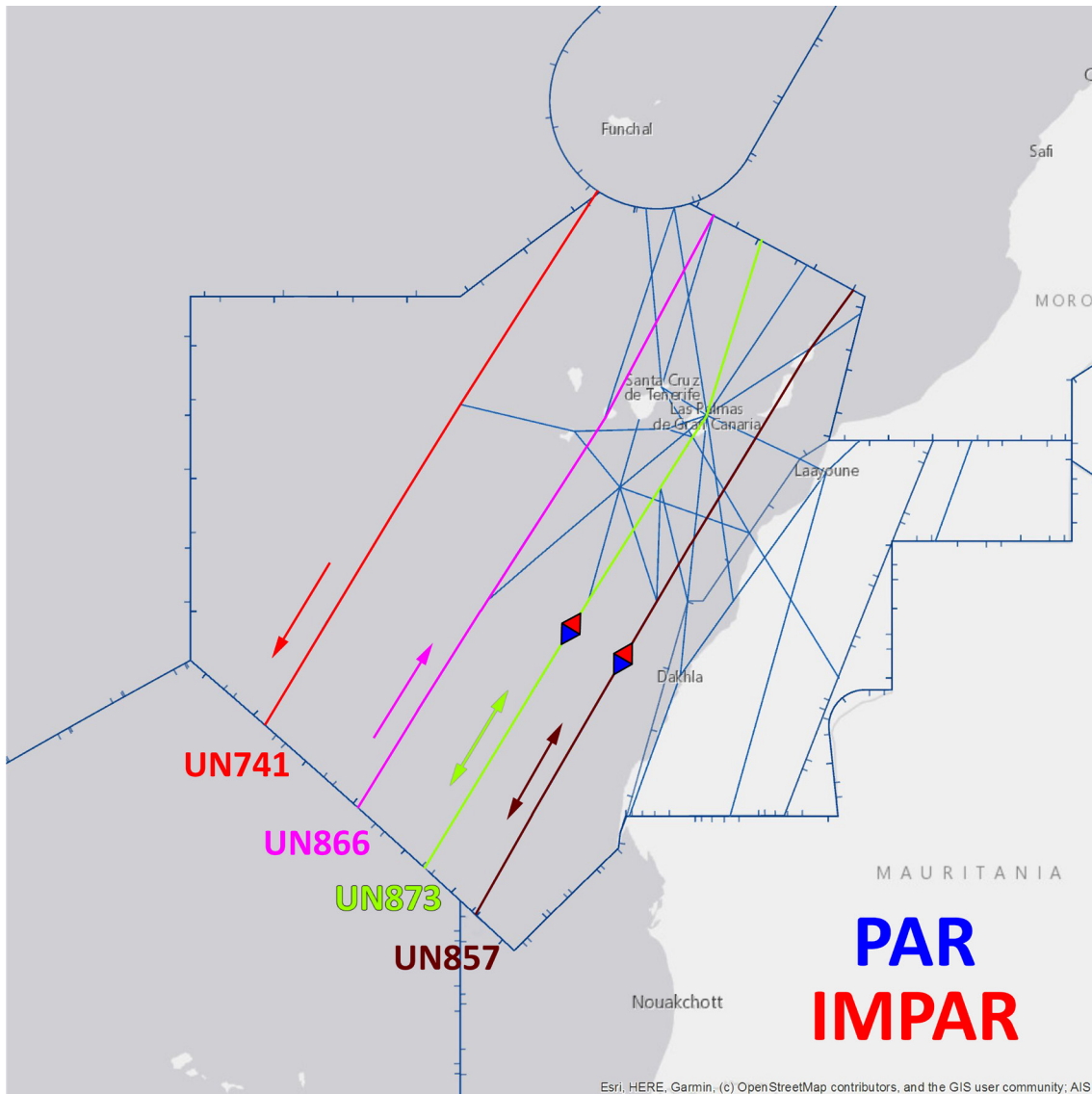
TRANSFERENCIA DE NIVELES DE VUELO

- Si por cualquier circunstancia la coordinación necesaria no pudiera ser establecida, se aplicará la siguiente alternativa:
 - Tráfico dirigiéndose hacia el Norte. El tráfico de sobrevuelo o procedente de Nouadhibou mantendrá FL 240 o inferior hasta establecer contacto radio con CANARIAS ACC mientras la aeronave permanezca dentro del espacio aéreo controlado.
 - Tráfico dirigiéndose hacia el Sur. El tránsito de sobrevuelo o con destino Nouadhibou mantendrá FL 250 hasta establecer contacto radio positivo con Nouadhibou APP/TWR.



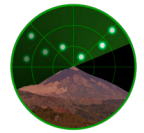
Aerovías

CORREDOR EUR-SAM

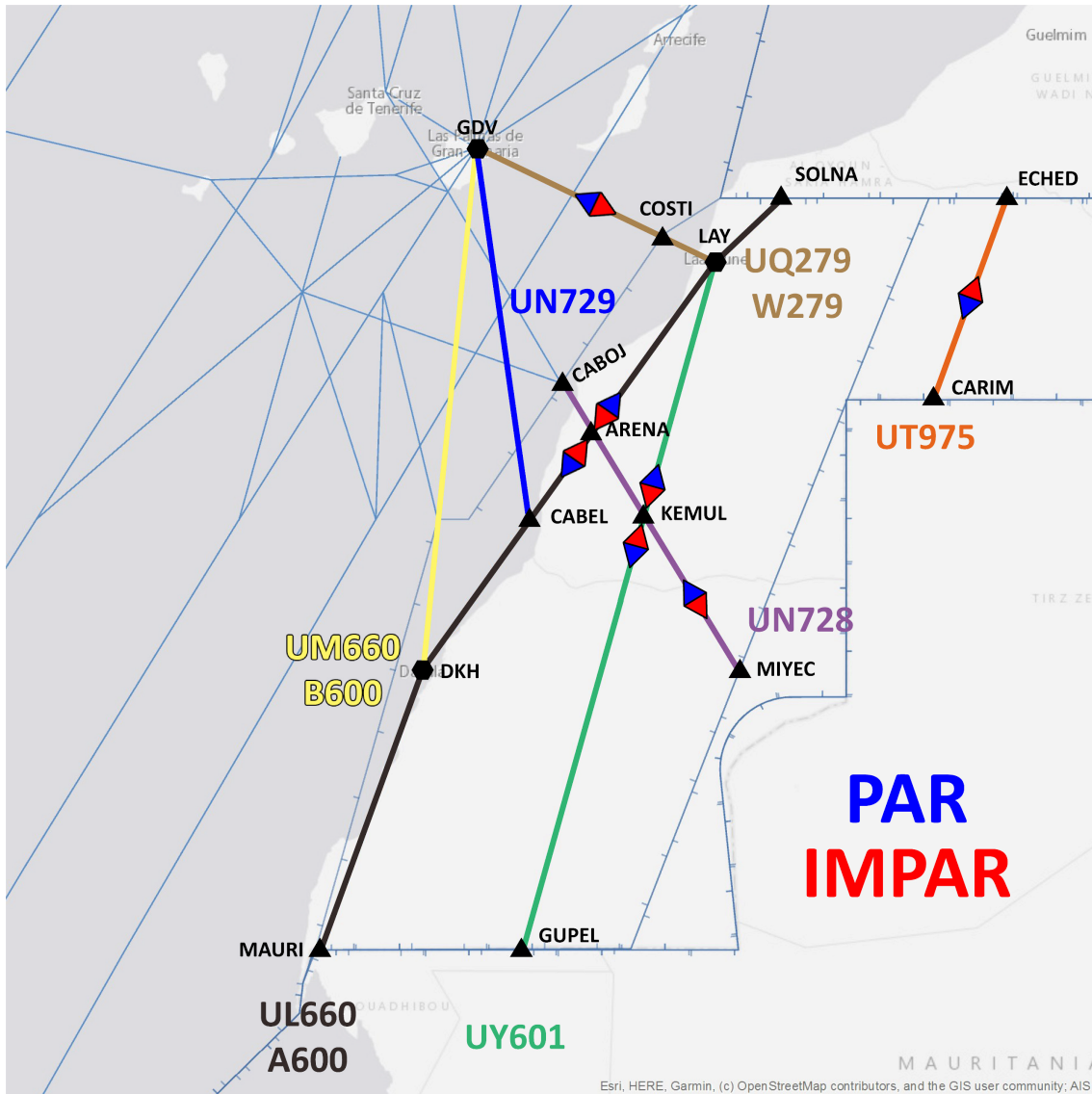


Las Aerovías **UN741** y **UN866**, al ser unidireccionales, podrán ser utilizadas tanto a nivel par como impar.

Aerovía	Altitudes
UN741	FL195 – FL660
UN866	FL195 – FL660
UN873	FL145 – FL660
UN857	FL145 – FL660

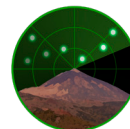


SÁHARA



Todas las Aerovías aquí mostradas podrán ser voladas en ambos sentidos.
 Cuando el símbolo está situado junto a un fijo, se señala el lugar donde cambia la regla PAR/IMPAR de la aerovía.

Nota importante: El sector OCE deberá cambiar la altitud de los tráficos volando en la aerovía **UT975** para ceñirse a las condiciones de transferencia con los sectores GMMM y GOOT (Mirar capítulo “[Transferencias](#)” de este documento).



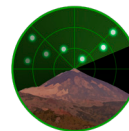
Aerovía	Altitudes
UM660	FL145 – FL660
B600	FL95 – FL145
UL660	FL145 – FL660
A600	FL95 – FL145
UN728	FL195 – FL660*
UN729	FL145 – FL660
UQ279	FL95 – FL145
W279	FL145 – FL660
UT975	FL145 – FL245
UY601	FL195 – FL660

* FL145-FL660 en tramo CABOJ-ARENA

RVSM

En el espacio aéreo del sector oceánico de canarias se deben cumplir las normas generales RVSM.

Se podrá encontrar más información en la [sección destinada a ello del departamento de training de IVAO HQ.](#)



Procedimientos de Control Convencional

El sector Canarias Oceánico se caracteriza por no tener cobertura radar en la mayor parte de su espacio aéreo. En la pantalla radar aparecerán pistas azules, correspondientes a la cobertura satélite ADS. Estas trazas/pistas radar solo sirven de manera ilustrativa y **bajo ningún concepto podrán usarse con el fin de establecer separación entre aeronaves.**

Se utilizará el servicio de **Control Aéreo Convencional**, proporcionando separación por procedimientos.

En el siguiente apartado se pretende dar nociones avanzadas del control convencional y separación por procedimientos.

Nota: La dirección de IVAO Canarias recomienda la lectura del documento “Separación por procedimientos” elaborado por el departamento ATC Op’s de IVAO España. Se podrá acceder a este documento [pinchando en este enlace](#).

Fuente: Gran parte de la información, textos y todas las imágenes de este apartado han sido extraídos del *Reglamento de Circulación Aérea* publicado en el Boletín Oficial del Estado. La información ha sido ajustada a la operativa en IVAO.

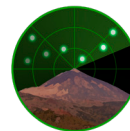
SEPARACIÓN CONVENCIONAL/GNSS

Es importante recordar que **todas** las aeronaves IFR operando en el corredor EUR/SAM dentro del espacio aéreo del Sector Oceánico de Canarias deben tener como mínimo equipamiento RNAV de precisión **RNP10**.

Separación Vertical

Podrá autorizarse que una aeronave pase a un nivel previamente ocupado por otra aeronave, después de que esta haya notificado que lo ha dejado libre, excepto cuando:

- a) se sabe que existe turbulencia fuerte;
- b) la aeronave que está a más altura está efectuando un ascenso en crucero; o
- c) la diferencia de performance de las aeronaves es tal que puede llevar a una separación inferior a la mínima aplicable;
- d) en cuyo caso no se concederá la autorización hasta que la aeronave que deja libre el nivel haya notificado que se encuentra en otro nivel o que está pasando por otro nivel, en ambos casos con la separación mínima requerida.



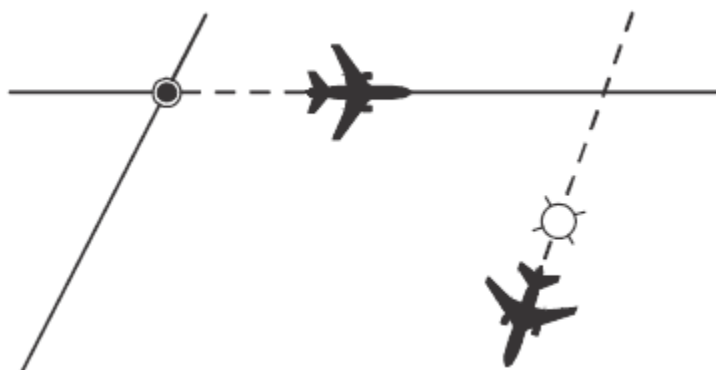
Separación Lateral

La distancia lateral entre aeronaves se aplicará de tal manera que la distancia entre las rutas previstas no sea nunca menor que una distancia establecida para la que se tengan en cuenta las inexactitudes de navegación y un margen específico de seguridad.

Criterios y mínimas de separación lateral

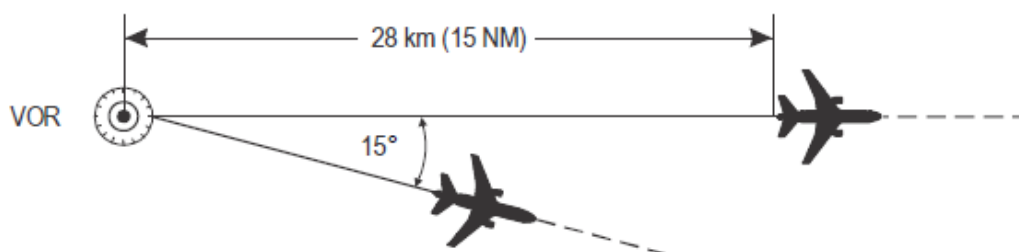
Entre los medios por los cuales puede lograrse la separación lateral se incluyen los siguientes:

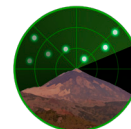
1. Por referencia a los mismos o diferentes lugares geográficos. Mediante informes de posición que indican de manera positiva que las aeronaves están sobre lugares geográficos diferentes, cuya determinación se efectúe visualmente o por referencia a una ayuda para la navegación



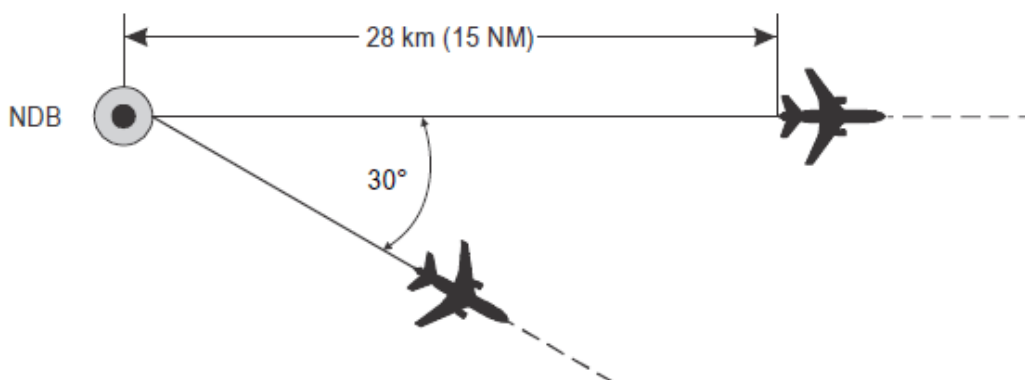
2. Utilizando el NDB, VOR o GNSS en derrotas o rutas ATS que se intersecan. Exigiendo a las aeronaves que sigan determinadas derrotas con una mínima de separación apropiada a la radioayuda empleada. Existe separación lateral entre dos aeronaves cuando:

a) VOR: ambas aeronaves se han establecido en radiales que divergen en 15° por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 15 NM o más desde la instalación.





b) NDB: ambas aeronaves se han establecido en derrotas hacia o desde el NDB que divergen en 30° por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 15 NM o más desde la instalación.

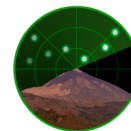


c) GNSS/GNSS: se confirma que cada aeronave se establece en una derrota con desplazamiento cero entre dos puntos de recorrido y por lo menos una aeronave se encuentra a una distancia mínima respecto de un punto común, como se especifica en la Tabla 4.3.1; o

d) VOR/GNSS: la aeronave que utiliza VOR se establece en un radial hacia o desde el VOR y se confirma que la otra aeronave que utiliza el GNSS está establecida en una derrota con desplazamiento cero entre dos puntos de recorrido y por lo menos una aeronave se encuentra a una distancia mínima respecto de un punto común, como se especifica en la Tabla 4.3.1.

	Aeronave 1: VOR o GNSS Aeronave 2: GNSS	
Diferencia angular entre derrotas medida en el punto común (en grados)	FL010 – FL190 Distancia desde un punto común	FL200 – FL600 Distancia desde un punto común
15 – 135	27,8 km (15 NM)	43 km (23 NM)
Las distancias que figuran en la tabla son distancias en tierra. Los Estados deben tener en cuenta la distancia (alcance oblicuo) desde la fuente de una señal DME a la antena receptora cuando se utilice el DME para proporcionar información sobre el alcance.		

Tabla 4.3.1. Separación lateral para aeronaves que utilizan VOR y GNSS.



Separación lateral entre aeronaves en derrotas paralelas, que no se cortan o en rutas ATS

- a) para una separación mínima entre derrotas de 50 NM se prescribirá una performance de navegación de RNAV 10 (RNP 10);
- b) para una separación mínima entre derrotas de 15 NM se prescribirá equipo GNSS. Las **comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto** se mantendrán en tanto se aplique esta separación;
- c) para una separación mínima entre derrotas de 7 NM, aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave, se prescribirá un equipo GNSS. Las **comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto** se mantendrán en tanto se aplique esa separación; y
- d) para una separación mínima entre derrotas de 20 NM, aplicada mientras una aeronave ascienda/descienda a través del nivel de otra aeronave al usar **otros tipos de comunicación distintos de los que se especifican en c)**, se prescribirá un equipo GNSS.

Separación lateral entre aeronaves en derrotas que se cortan o en rutas ATS

La separación lateral entre aeronaves que operan en derrotas que se cortan o en rutas ATS se establecerá de conformidad con lo siguiente:

- a) una aeronave que converge en la derrota de otra aeronave se separa lateralmente hasta alcanzar un punto de separación lateral localizado a una distancia específica medida perpendicularmente desde la derrota de la otra aeronave (véase la Fig. 4-5); y
- b) una aeronave que diverge de la derrota de otra aeronave se separa lateralmente después de haber pasado un punto de separación lateral localizado a una distancia específica medida perpendicularmente desde la derrota de la otra aeronave (véase la Fig. 4-5). Este tipo de separación puede utilizarse para derrotas que se intersecan a cualquier ángulo, utilizando los valores de los puntos de separación lateral que se especifican en la tabla siguiente:

Navegación	Separación
RNAV 10 (RNP 10)	93 km (50 NM)
RNP 4	42.6 km (23 NM)
RNP 2	27,8 km (15 NM)

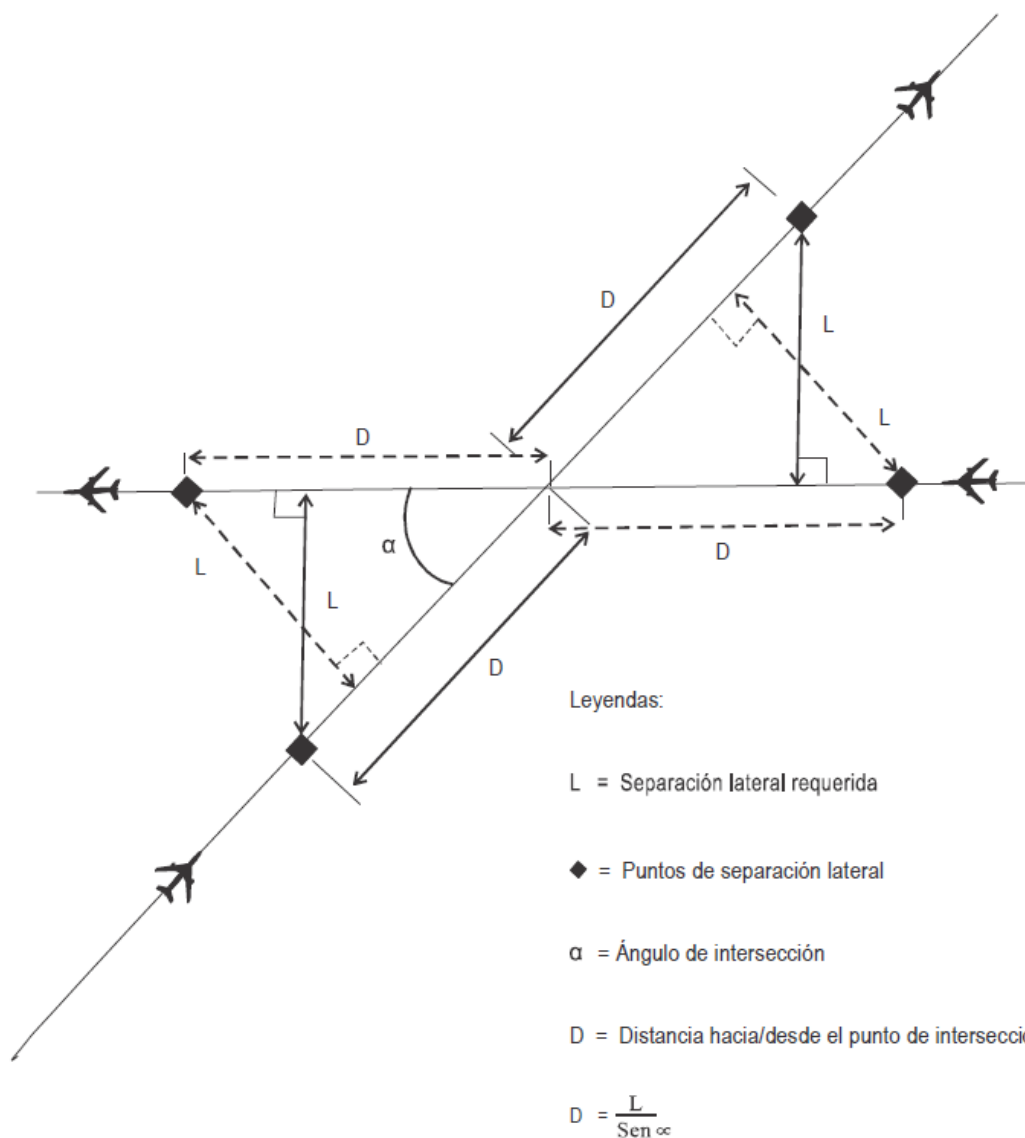
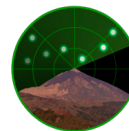
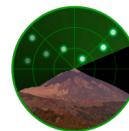


Figura 4-5 Puntos de separación lateral

Al aplicar la mínima de separación de **27,8 km (15 NM)** que se especifica en la tabla anterior, un **GNSS** cumple la performance de navegación especificada, como se indica en el plan de vuelo por medio de la letra **G**.



Separación Longitudinal

La separación longitudinal se aplicará de forma que el espacio entre las posiciones estimadas de las aeronaves que han de separarse no sea nunca menor que la mínima prescrita.

La separación longitudinal entre aeronaves que sigan la **misma derrota o derrotas divergentes** puede mantenerse mediante la aplicación del control de la velocidad, incluida la técnica basada en el número de Mach.

Al aplicar las mínimas de separación longitudinal **en base al tiempo** o a la distancia entre aeronaves que siguen la misma derrota, se tomarán precauciones para asegurar que no se infringen las mínimas de separación siempre que la aeronave que sigue mantiene una velocidad aerodinámica superior a la de la aeronave precedente. Cuando se prevé que las aeronaves lleguen a la separación mínima aplicable, se aplicará el control de velocidad para asegurar que se mantiene la mínima de separación requerida.

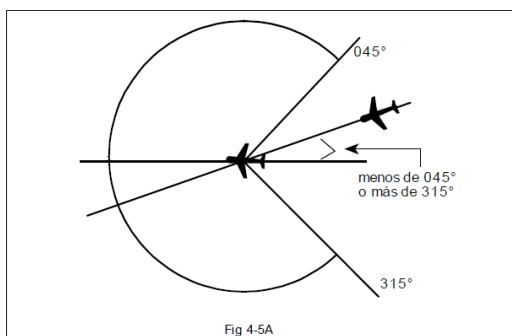
La separación en función del tiempo, puede basarse en información de posición y cálculos derivados de informes orales, CPDL o ADS-C.

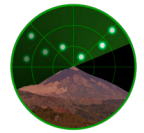
La separación longitudinal se establecerá exigiendo a las aeronaves que salgan a horas determinadas, para pasar sobre un punto geográfico a una hora dada, o que estén en circuito de espera sobre un lugar geográfico hasta una hora determinada.

A efectos de aplicación de la separación longitudinal, los términos “la misma derrota”, “derrotas opuestas”, “derrotas que se cruzan” y “en la derrota” tendrán el siguiente significado:

a) **La misma derrota:**

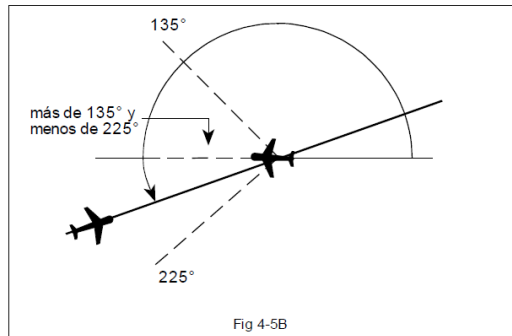
Derrotas en la misma dirección y derrotas intersecantes o partes de las mismas, cuya diferencia angular es inferior a 45° o superior a 315° y cuyas áreas de protección se superponen.





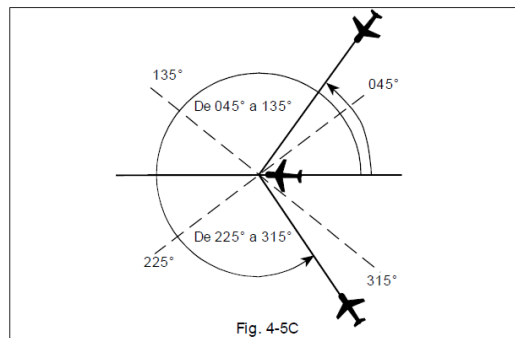
b) Derrotas opuestas:

Derrotas opuestas y derrotas intersecantes o partes de las mismas, cuya diferencia angular es superior a 135° pero inferior a 225° y cuyas áreas de protección se superponen.



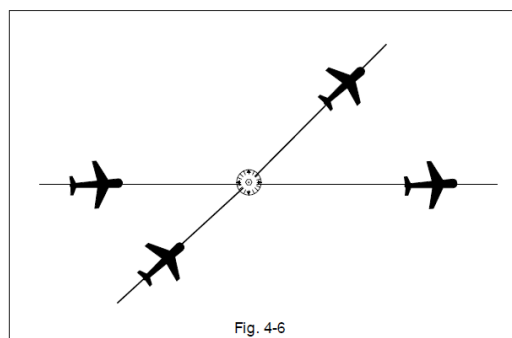
c) Derrotas que se cruzan:

Derrotas intersecantes o partes de las mismas, distintas de las especificadas en a) y b) anteriores.



d) En la derrota:

Las aeronaves vuelan directamente hacia la estación o la tienen en cola.



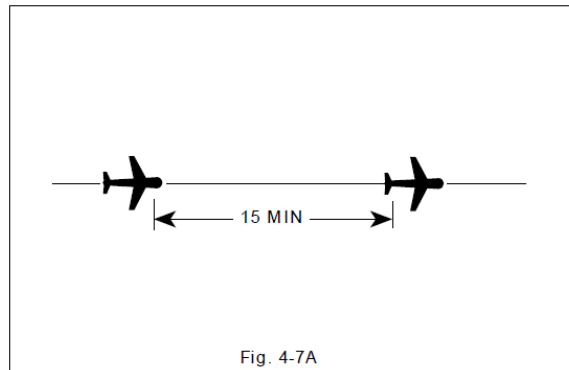


Mínimas de separación longitudinal en función del tiempo

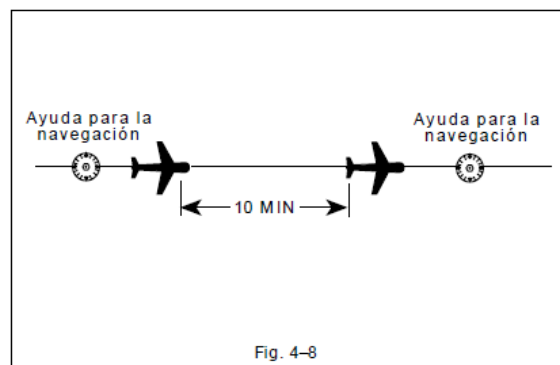
1. Aeronaves al mismo nivel de crucero

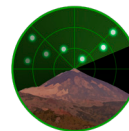
1.1 Aeronaves que sigan la misma derrota

a) **15 minutos;** o

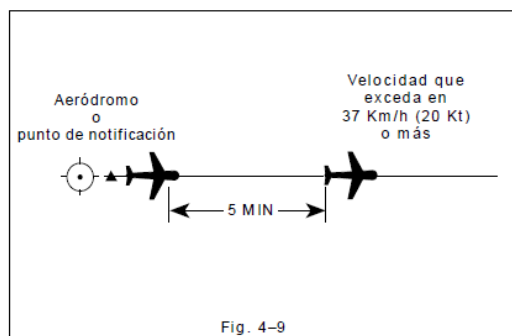


b) **diez minutos,** si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad, o



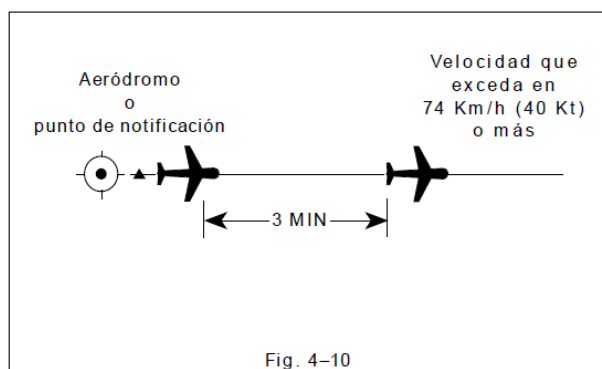


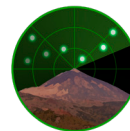
- c) **5 minutos** en los siguientes casos, siempre que, en cada caso, la aeronave precedente mantenga una velocidad verdadera que exceda en 20 kt o más de la aeronave que sigue:



- i) entre aeronaves que han salido del mismo aeródromo;
- ii) entre aeronaves en ruta que hayan notificado exactamente sobre el mismo punto de notificación;
- iii) entre una aeronave que salga y otra en ruta, después de que la aeronave en ruta haya notificado sobre un punto de posición situado de tal forma en relación con el punto de salida, que se asegure que puede establecerse una separación de cinco minutos en el punto en que la aeronave que sale entrará en la ruta aérea; o

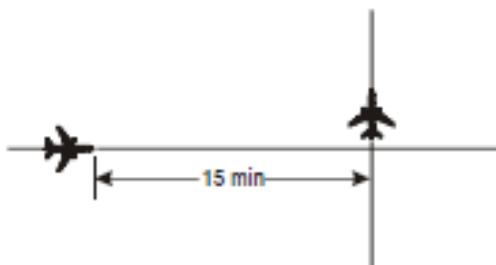
- d) **3 minutos** en los casos enumerados en c), siempre que, en cada caso, la aeronave precedente mantenga una velocidad verdadera que exceda en 40 kt o más la de la aeronave que sigue.



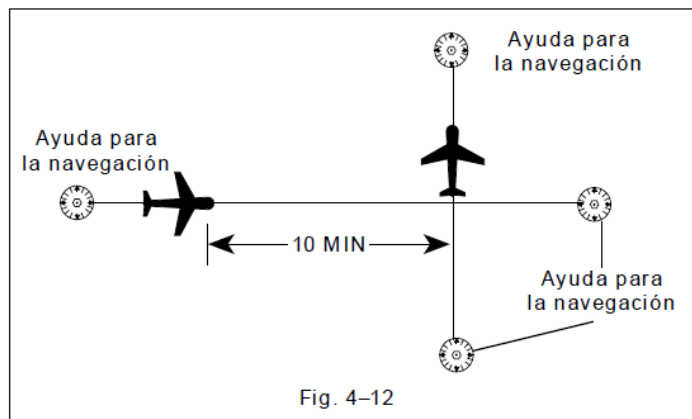


1.2 Aeronaves que sigan derrotas que se cruzan:

a) **15 minutos;** o



b) **10 minutos,** si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad



Nota: Entiéndase como “Ayuda para la navegación” una radioayuda. Un fijo (FIX) en ruta **NO** es una radioayuda.

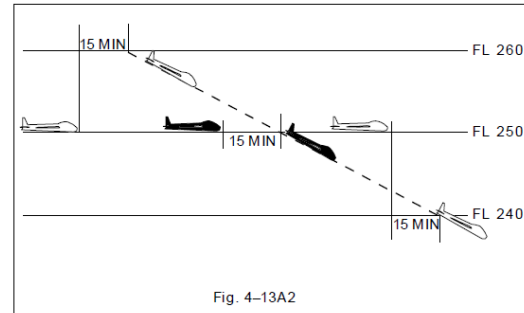
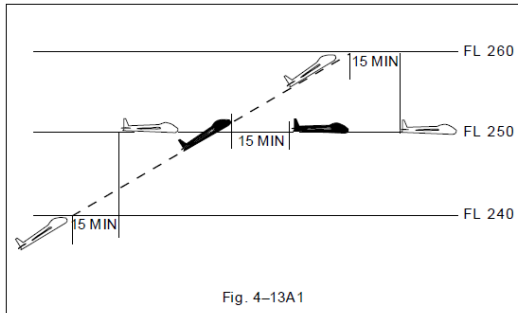


2. Aeronaves en subida o descenso

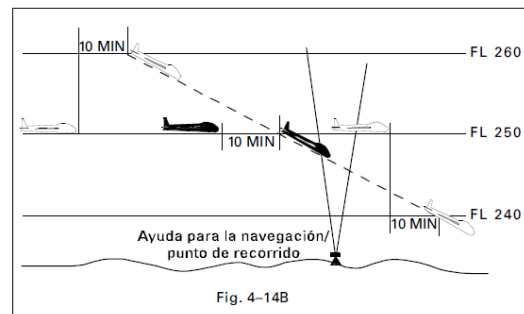
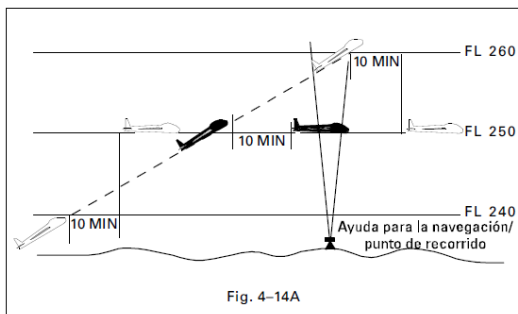
2.1 Tránsito que sigue la misma derrota y aeronaves que sigan derrotas que se cruzan:

Cuando una aeronave vaya a cruzar el nivel de otra aeronave que sigue la misma derrota, se establecerá la siguiente separación longitudinal mínima:

a) 15 minutos

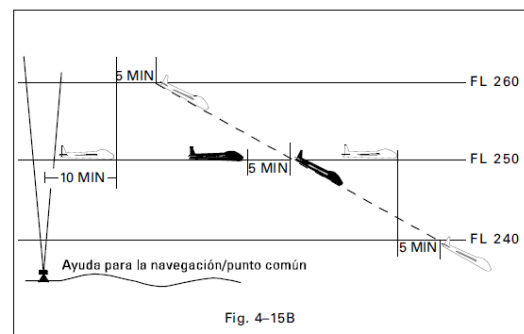
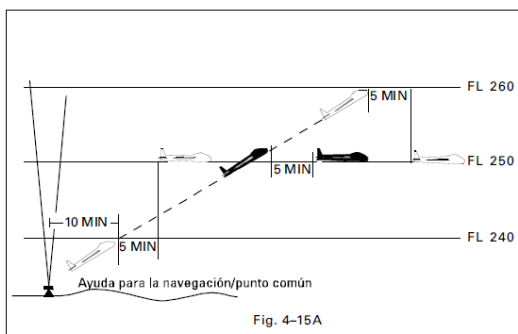


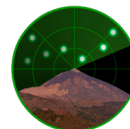
b) 10 minutos cuando no exista separación vertical. Esta separación se autorizará únicamente donde las ayudas para la navegación basadas en tierra o el GNSS permitan determinar frecuentemente la posición y la velocidad; o



c) 5 minutos cuando no exista separación vertical, siempre que:

1. El cambio de nivel se inicie dentro de diez minutos a partir del momento en que la segunda aeronave ha notificado encontrarse sobre un punto común, que debe obtenerse de las ayudas para la navegación basadas en tierra o del GNSS; y
2. Cuando se expida la autorización mediante una comunicación por terceros o CPDLC, se añada una restricción a la autorización para asegurar que se cumpla la condición de 10 minutos.

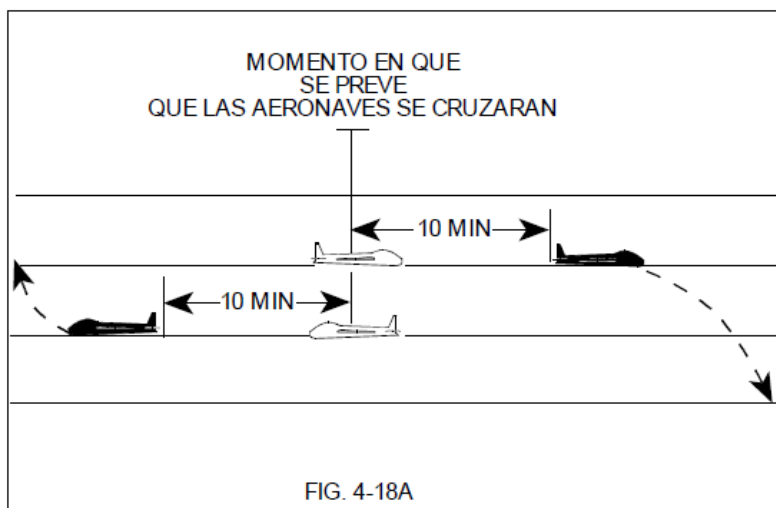




2.2 Tránsito que sigue **derrotas opuestas**.

Cuando no se proporcione separación lateral, la vertical se proveerá por lo menos **10 minutos antes y hasta diez minutos después**, del momento en que se prevea que las aeronaves se cruzarán o se hayan cruzado.

Si se ha determinado positivamente que las aeronaves se han cruzado, no es necesario aplicar esta mínima.

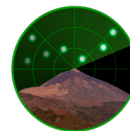


3. Mínimas de separación longitudinal basadas en equipo DME y/o en el GNSS.

La separación se establecerá manteniendo por lo menos la distancia o distancias especificadas entre posiciones de aeronaves, que se notifiquen por referencia al DME junto con otras ayudas para la navegación apropiada y/o al GNSS. Este tipo de separación se aplicará entre dos aeronaves que utilicen DME, o dos aeronaves que utilicen GNSS, o entre una aeronave que emplee DME y una aeronave que use GNSS.

Para poder aplicar esta separación, el ATC deberá cerciorarse de que las aeronaves a las que se les pretenda aplicar separación GNSS, estén equipadas con dicho sistema. Esto se hará comprobando la presencia de la letra "G" en la casilla 10 (Equipamiento de aeronave) del plan de vuelo. Además, siempre se podrá pedir al avión una confirmación del estado de su equipamiento.

Se mantendrá comunicación directa entre el controlador y el piloto mientras se utilice tal separación.



3.1 Aeronaves al mismo nivel de crucero.

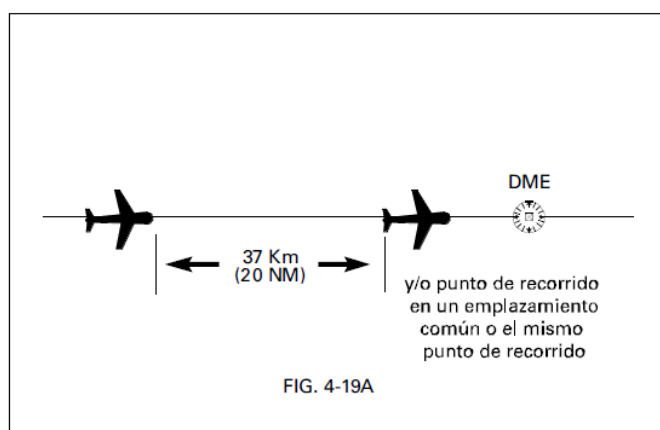
3.1.1 Aeronaves que siguen la misma derrota:

a) 20 NM, siempre que:

1. Cada aeronave utilice:

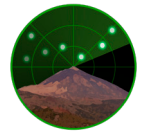
- i) las mismas estaciones DME «en la derrota» cuando las dos aeronaves utilicen DME; o
- ii) una estación DME «en la derrota» y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra GNSS; o
- iii) el mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y:

2. La separación se verifique por medio de lecturas DME y/o **GNSS** simultáneas desde las aeronaves, a intervalos frecuentes (al menos cada 24 minutos) para asegurar que no se infringe la separación mínima;

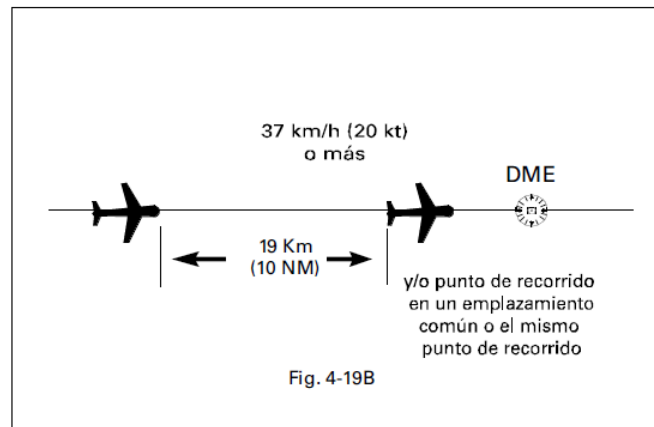


b) 10 NM, siempre que:

1. La aeronave que va delante mantenga una velocidad verdadera que exceda en 20 kt o más la de la aeronave que sigue.
2. Cada aeronave utilice:
 - i) las mismas estaciones DME «en la derrota» cuando las dos aeronaves utilicen DME; o
 - ii) una estación DME «en la derrota» y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra GNSS; o
 - iii) el mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y:

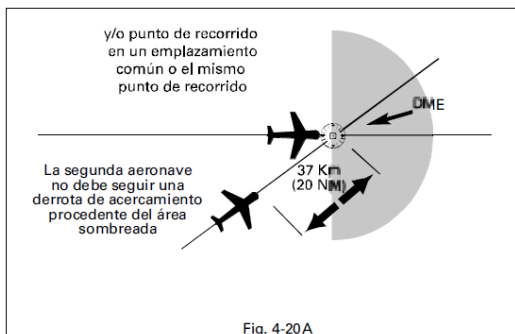


- La separación se verifique por medio de lecturas DME y/o GNSS simultáneas desde las aeronaves, a los intervalos (al menos cada 24 minutos) que sean necesarios para asegurar que se establece la separación mínima y que no se infringe ésta.

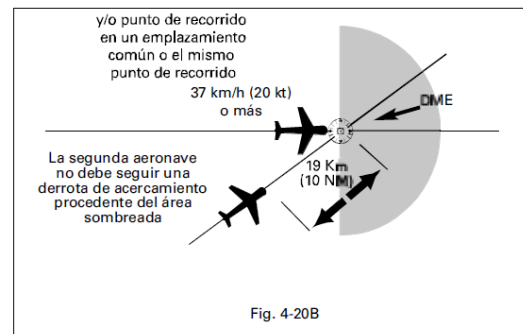


3.1.2 Aeronaves que siguen **derrotas que se cruzan**.

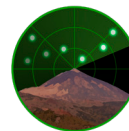
La separación longitudinal prescrita en el apartado [3.1.1 "Aeronaves que siguen la misma derrota"](#) se aplicará también, a condición de que cada aeronave notifique a qué distancia se halla de la estación DME y/o de un punto de recorrido en un emplazamiento común o del mismo punto de recorrido situado en el punto donde se cruzan las derrotas y el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90°.



Separación de 20 NM basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel.



Separación de 10 NM basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel, **cuando la aeronave que va delante mantenga una velocidad verdadera que exceda en 20 kt o más la de la aeronave que sigue.**



3.2 Aeronaves en ascenso y descenso.

3.2.1 Aeronaves en la misma derrota:

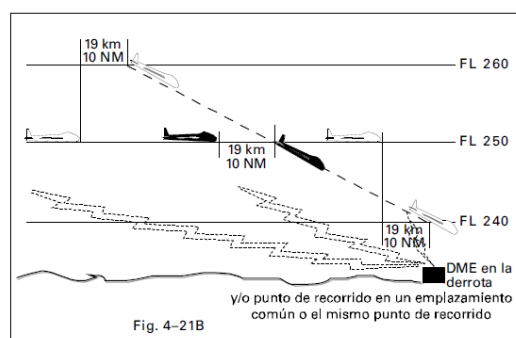
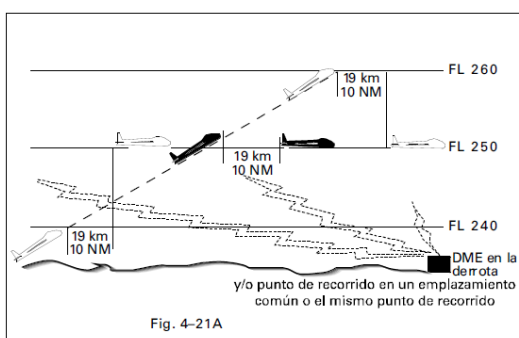
10 NM, cuando no exista separación vertical, siempre que:

a) Cada aeronave utilice:

1. Las mismas estaciones DME «en la derrota» cuando las dos aeronaves utilicen DME; o
2. Una estación DME «en la derrota» y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra GNSS; o
3. El mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y

b) Una aeronave mantenga un nivel mientras no exista separación vertical; y

c) Se establezca la separación por medio de lecturas DME y/o GNSS simultáneas obtenidas desde las aeronaves.

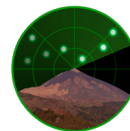


3.2.2 Aeronaves que siguen derrotas opuestas.

Puede autorizarse a las aeronaves que utilicen DME «en la derrota» y/o un punto de recorrido en un emplazamiento común o el mismo punto de recorrido, a que asciendan o desciendan a través de los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen DME en la derrota y/o un punto de recorrido en un emplazamiento común o el mismo punto de recorrido, siempre que se haya determinado con certeza que las aeronaves se han cruzado y se encuentran separadas por una distancia de al menos 10 NM.

4. Mínimas de separación longitudinal basadas en el número de Mach en función del tiempo.

Las aeronaves con turborreactores mantendrán el número de Mach aprobado por el ATC y deberán obtener aprobación ATC antes de modificarlo.



4.1 Técnica del número de Mach

La separación longitudinal mínima entre las aeronaves con turborreactores que siguen la **misma derrota**, en vuelo horizontal, ascenso o descenso, será como sigue:

1) 10 minutos; o

2) entre 9 y 5 minutos inclusive, a condición de que; la aeronave precedente mantenga un número de Mach superior al de la aeronave siguiente de conformidad con la tabla indicada a continuación;

- i) 9 minutos**, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,02 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- ii) 8 minutos**, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,03 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- iii) 7 minutos**, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,04 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- iv) 6 minutos**, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,05 Mach superior a la de la aeronave siguiente;
- v) 5 minutos**, si la velocidad de la aeronave precedente es 0,06 Mach superior a la de la aeronave siguiente;

Cuando se aplica la separación longitudinal mínima de 10 minutos basándose en la técnica del número de Mach, la aeronave precedente mantendrá un número de Mach igual o superior al de la aeronave siguiente.

Nota: Esta técnica podrá ser aplicada en la totalidad del sector OCE (Tanto en la zona Atlántica como en la del Sáhara Occidental)



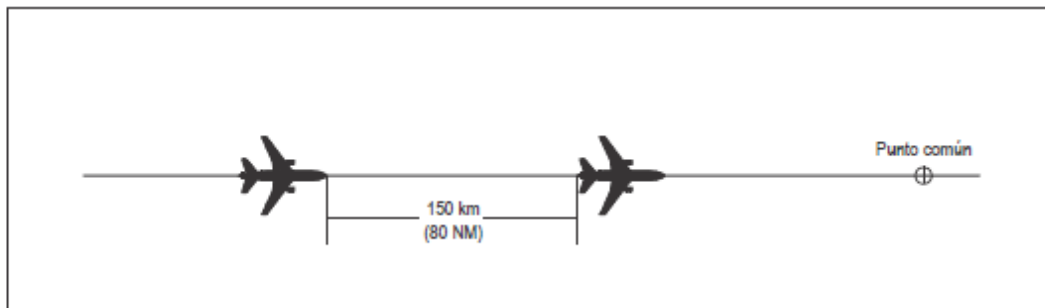
5. Mínimas de separación longitudinal y técnica del número de Mach basadas en distancia RNAV.

Las aeronaves con turborreactores mantendrán el número de Mach aprobado por el ATC y deberán obtener aprobación ATC antes de modificarlo.

La separación basada en la distancia RNAV puede aplicarse entre las aeronaves **dotadas de equipo RNAV** que vuelan en **rutas RNAV** designadas o en **rutas ATS definidas por VOR**.

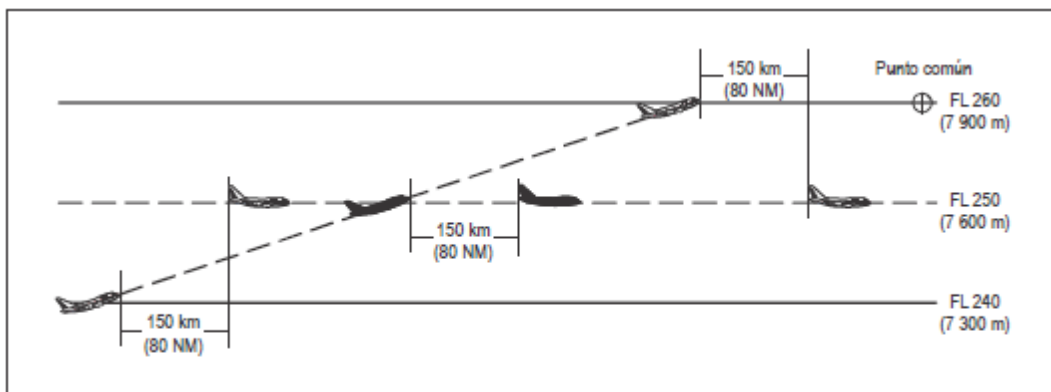
Se podrá aplicar una mínima de separación de **80 NM** y técnica del número de Mach basada en la distancia RNAV en lugar de la mínima de separación longitudinal de 10 minutos entre las aeronaves con derrotas en el mismo sentido con la técnica del número de Mach siempre que:

- a) cada aeronave notifique su distancia hasta o desde el mismo punto común “en la derrota”;
- b) se verifique la separación entre aeronaves al mismo nivel por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves, a intervalos frecuentes (al menos cada 24 minutos), con el objeto de asegurar que se respete la mínima;

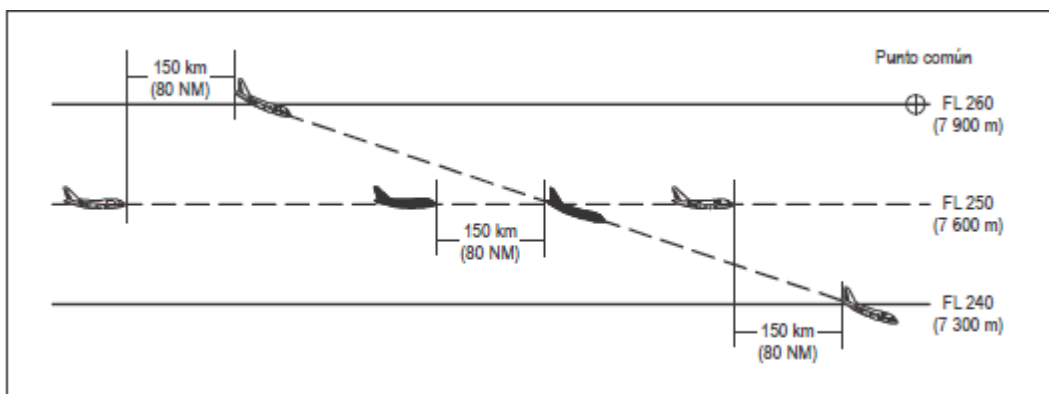
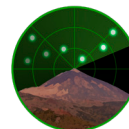


Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves al mismo nivel

- c) se establezca la separación entre aeronaves que ascienden o descienden por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves



Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota

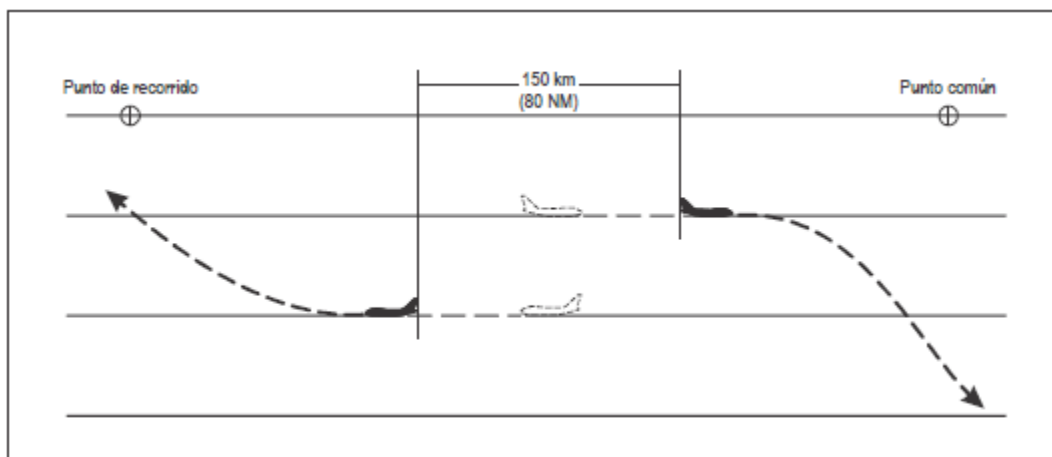


Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves que descienden y por la misma derrota

Cuando se aplica la mínima de separación longitudinal de **80 NM** con la técnica del número de Mach verdadero, la aeronave que precede mantendrá un número de Mach igual o superior al que mantiene la siguiente aeronave.

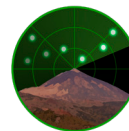
Aeronaves que siguen derrotas opuestas:

Puede autorizarse a las aeronaves que utilizan RNAV a que asciendan o desciendan hasta los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen RNAV, siempre que se haya establecido con certeza por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde o hasta el mismo punto común "**en la derrota**" que las aeronaves se han cruzado y están separadas por **80 NM** de distancia como mínimo.



Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves por derrotas opuestas

Nota: Para aplicar dicha separación se requieren comunicaciones directas entre pilotos y ATC. (se admitirá HF, VHF, CPDLC)



RNAV10/RNP10

Cuando se asegure que la aeronave esté equipada con RNP, la distancia mínima entre tráficos de 80NM podrá ser reducida a 50NM. También podrá ser utilizada la técnica del número de Mach con la utilización de 50NM de separación.

Para el uso de la separación de 50NM no será válida la comunicación HF. Solo se aceptará la comunicación VHF o CPDLC mientras se use ésta. Además, si las aeronaves separadas mediante RNAV10/RNP10 vuelan en la misma derrota, se deberán hacer **lecturas de posición a intervalos frecuentes (al menos cada 24 minutos)**.

Nota: Para volar en la zona del [Espacio Aéreo del Corredor EUR/SAM](#) es obligatorio estar equipado RNAV10/RNP10.

6. Información relevante

Se mantendrán las comunicaciones directas entre el controlador y el piloto cuando se apliquen mínimas de **separación basadas en distancia**. Las comunicaciones directas entre el controlador y el piloto serán orales o CPDLC.

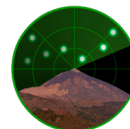
Antes y durante la aplicación de una mínima de separación basada en la distancia, el controlador determinará la idoneidad del enlace de comunicaciones de que dispone, teniendo presente el lapso de tiempo requerido para recibir respuestas de dos o más aeronaves, así como el volumen general de carga de trabajo y de tránsito asociado con la aplicación de dicha mínima.

ANOTACIONES SOBRE CONTROL CONVENCIONAL EN SECTOR OCE

Es importante recordar que la **manera más sencilla de separar aviones durante su fase de crucero es mediante la separación vertical**. Es por ello que es ésta la técnica que se recomienda usar a los Controladores de Tránsito Aéreo que estén prestando servicio en el sector OCE. Sin embargo, hay que tener en cuenta que existen ciertos periodos de tiempo donde es imposible utilizar esta separación. Causa para ello puede ser la alta ocupación de las aerovías, el requerimiento constante de niveles de crucero óptimos por parte de las aeronaves o los tráficos que deseen atravesar en ascenso/descenso ciertos niveles de vuelo previamente ocupados. En estos casos se aplicarán separaciones convencionales longitudinales o laterales debidamente.

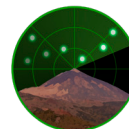
Tras haber analizado la teoría de la separación convencional de tráfico aéreo se llega a la conclusión de que las separaciones longitudinales por distancia son notablemente menos restrictivas que las basadas en tiempo. Es por ello que, en caso de ser posible, **se aplicarán las separaciones por distancia** en el sector oceánico de Canarias ACC.

Además, se deberá tener en cuenta que las separaciones GNSS (20NM/10NM) y RNP10 (50NM) son menos restrictivas que las separaciones RNAV (80NM). El Controlador de Tránsito Aéreo **tenderá a aplicar la menos restrictiva**, siempre que las aeronaves estén debidamente equipadas.

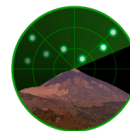


Tablas de Resumen

SEPARACIONES CONVENCIONALES					
NOMBRE	DERROTAS	SEPARACIÓN	COMUNICACIONES	REQUISITOS	OBSERVACIONES
LONGITUDINAL POR TIEMPO					
TIEMPO	Misma + cruce	15' (Oceánico) 10' (Sáhara)	- Orales directas - CPDLC - Terceros	- Ambas en la derrota - Estimadas de los pilotos.	
	Opuesta	10' (antes y después del cruce)			
TIEMPO + MNT	Sólo misma derrota	10' (reducibles si precedente + rápida)			
LONGITUDINAL POR DISTANCIA					
DME/ GNSS	Misma + cruce si ángulo relativo < 90°	20NM (mantener nivel) 10NM (cruzar nivel)	Comunicación directa (VHF o CPDLC)	- Ambas en la derrota (separación a un waypoint común) - Pilotos deben confirmar dato de distancia y que vuelan GNSS	Se considera lo mismo "Lectura DME" que "distancia GNSS"
	Opuesta	10NM (sólo después del cruce)			
RNAV + RNP	- Misma derrota y opuestas sólo después del cruce)	50NM	- Comunicación directa (VHFo CPDLC) - Si tfc no notif. posición, CTA medidas tras 3'	- Ambas en la derrota - Pilotos deben confirmar dato distancia	Procurar usar distancia a punto delante.
RNAV	- No aplica a derrotas que se cruzan.	80NM	- Comunicación directa (VHFo CPDLC) - HF (supervisada por CTA)		

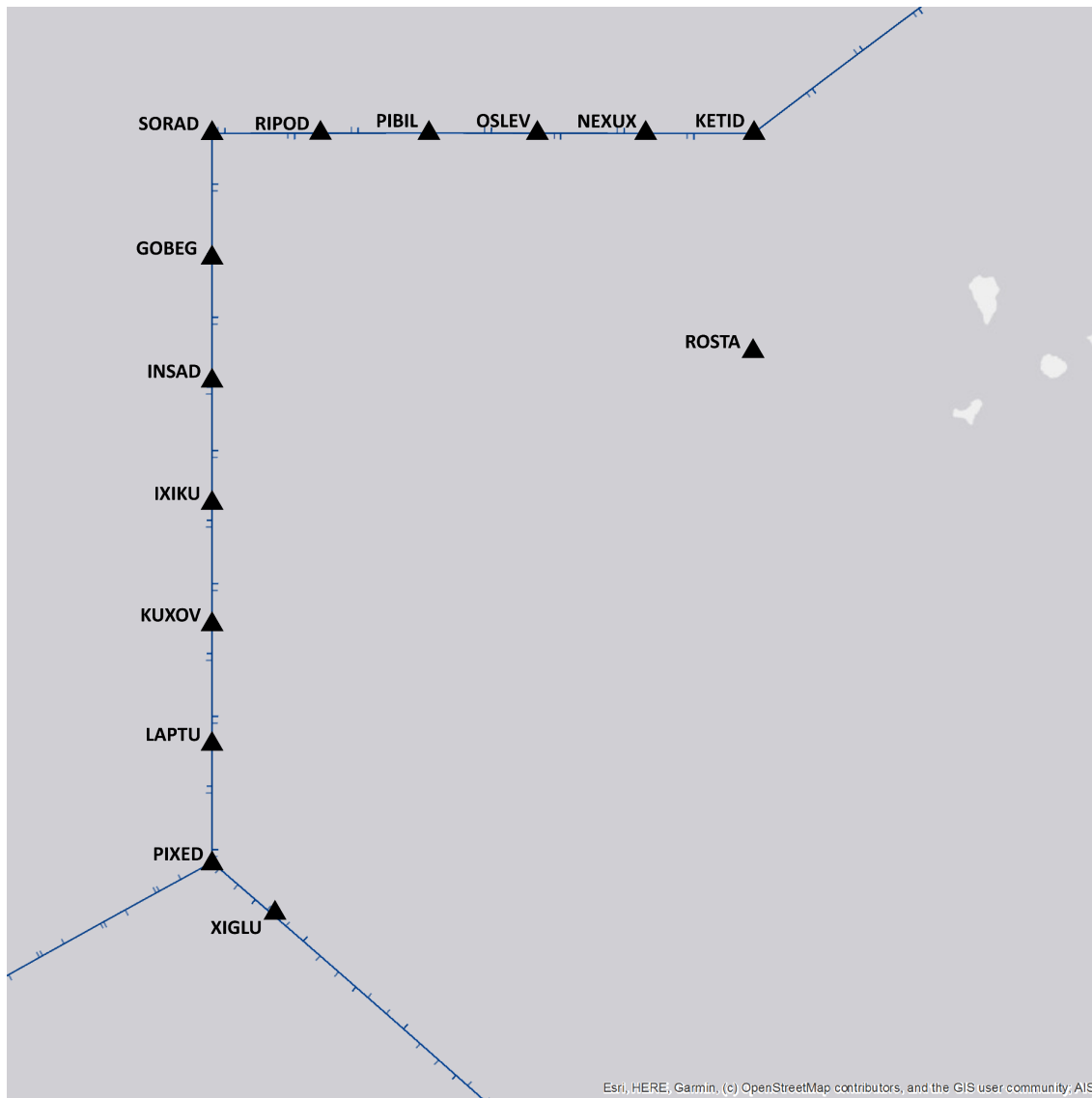


LATERALES					
NOMBRE	DERROTAS	SEPARACIÓN	COMUNICACIONES	REQUISITOS	OBSERVACIONES
GEOGRÁFICA	Todas	Mantener 2 puntos en determinadas AWY.	- Orales directas - CPDLC - Terceros		
VOR /NDB	15° (VOR) 30° (NDB)	15NM	Comunicación directa (VHFo CPDLC)	Pilotos deben confirmar establecidos	
GNSS / GNSS	Ángulo 15-135°	15NM (FL190-) 23NM (FL200+)	Comunicación directa (VHFo CPDLC)	- Waypoint común - Pilotos confirman volar GNSS, no offset, RAIM ok y establecido RDL (VOR)	
GNSS / VOR					
RUTAS ATS / DERROTAS RNP 10	Paralelas	50NM	- Orales directas - CPDLC - Terceros	- Entorno RNP10. - Informes periódicos de posición (mínimo cada 24') por parte de los pilotos.	Caso trayectorias que se cruzan: la distancia mínima perpendicular a una de las dos trayectorias.
	Que se cortan (cualquier ángulo)	50NM (Medidas en perpendicular)			

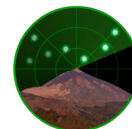


PUNTOS IKEA

En la parte Oeste del sector Oceánico se encuentran en el borde, por cada paralelo y meridiano, fijos de navegación. A estos, debido a la complejidad de su nombre, se les conoce coloquialmente en el ACC como “Puntos IKEA”



Nota: ROSTA no es un punto IKEA. Está aquí representado debido a que es comúnmente usado para conectar rutas desde uno de los otros puntos.

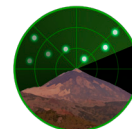


Tablas de separación de rutas

En las siguientes páginas se muestran las rutas que transcurren por puntos IKEA que se consideran “separadas” por control convencional.

A/desde RIPOD				
RUTAS				
RIPOD - GOBEG	RIPOD - INSAD	RIPOD - IXIKU	RIPOD - KUXOV	RIPOD - LAPTU
RUTAS SEPARADAS LATERALMENTE				
INSAD - NEXUX	IXIKU - NEXUX	KUXOV - KETID	NIL	NIL
INSAD - KETID	IXIKU - KETID	LAPTU - OSLEV		
IXIKU - OSLEV	IXIKU - OSLEV	LAPTU - NEXUX		
IXIKU - NEXUX	KUXOV - OSLEV	LAPTU - KETID		
IXIKU - KETID	KUXOV - NEXUX			
KUXOV - OSLEV	KUXOV - KETID			
KUXOV - NEXUX	LAPTU - OSLEV			
KUXOV - KETID	LAPTU - NEXUX			
LAPTU - OSLEV	LAPTU - KETID			
LAPTU - NEXUX				
LAPTU - KETID				

A/desde PIBIL				
RUTAS				
PIBIL - GOBEG	PIBIL - INSAD	PIBIL - IXIKU	PIBIL - KUXOV	PIBIL - LAPTU
RUTAS SEPARADAS LATERALMENTE				
IXIKU - NEXUX	IXIKU - KETID	LAPTU - NEXUX	NIL	NIL
IXIKU - KETID	KUXOV - NEXUX	LAPTU - KETID		
KUXOV - NEXUX	KUXOV - KETID			
KUXOV - KETID	LAPTU - NEXUX			
LAPTU - NEXUX	LAPTU - KETID			
LAPTU - KETID				



A/desde OSLEV				
RUTAS				
OSLEV - GOBEG	OSLEV - INSAD	OSLEV - IXIKU	OSLEV - KUXOV	OSLEV - LAPTU
RUTAS SEPARADAS LATERALMENTE				
KUXOV - KETID LAPTU - KETID IXIKU - KETID	KUXOV - KETID LAPTU - KETID	GOBEG - RIPOD LAPTU - KETID	GOBEG - RIPOD INSAD - RIPOD IXIKU - RIPOD	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL INSAD - RIPOD INSAD - PIBIL KUXOV - RIPOD KUXOV - PIBIL

A/desde NEXUX				
RUTAS				
NEXUX - GOBEG	NEXUX - INSAD	NEXUX - IXIKU	NEXUX - KUXOV	NEXUX - LAPTU
RUTAS SEPARADAS LATERALMENTE				
NIL	NIL	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL INSAD - RIPOD INSAD - PIBIL	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL INSAD - RIPOD INSAD - PIBIL IXIKU - RIPOD IXIKU - PIBIL KUXOV - RIPOD KUXOV - PIBIL KUXOV - OSLEV

A/desde KETID				
RUTAS				
KETID - GOBEG	KETID - INSAD	KETID - IXIKU	KETID - KUXOV	KETID - LAPTU
RUTAS SEPARADAS LATERALMENTE				
NIL	GOBEG - RIPOD	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL GOBEG - OSLEV	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL GOBEG - OSLEV INSAD - RIPOD INSAD - PIBIL INSAD - OSLEV IXIKU - RIPOD IXIKU - PIBIL IXIKU - OSLEV	GOBEG - RIPOD GOBEG - PIBIL GOBEG - OSLEV INSAD - RIPOD INSAD - PIBIL INSAD - OSLEV IXIKU - RIPOD IXIKU - PIBIL IXIKU - OSLEV KUXOV - RIPOD KUXOV - PIBIL KUXOV - OSLEV

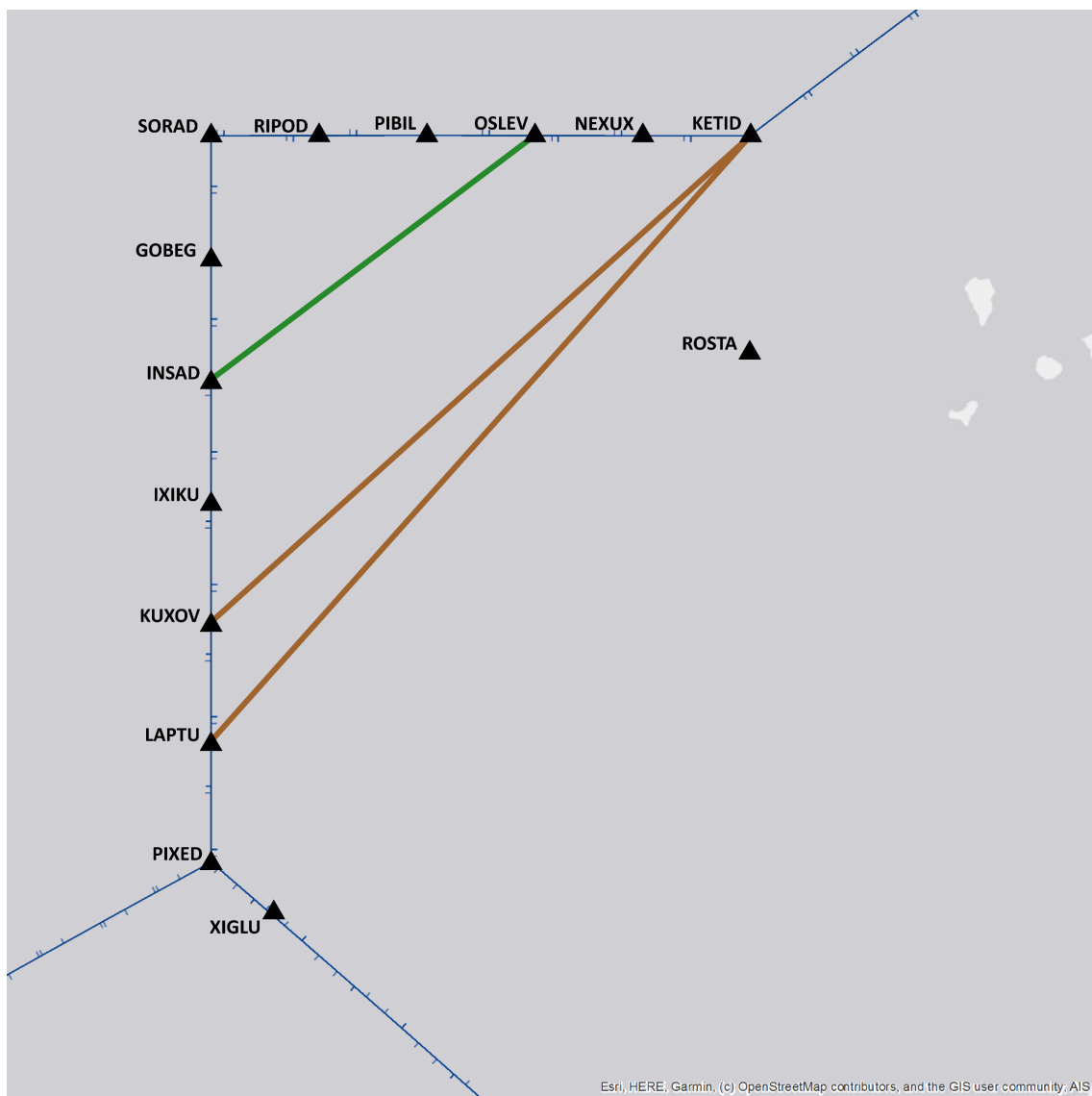


Ejemplo de uso de Tabla

A continuación veremos un ejemplo de cómo se deben usar estas tablas para el día a día en el ACC.

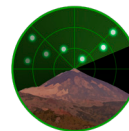
Tomemos como ejemplo este apartado de la tabla, que usa como referencia la ruta OSLEV – INSAD.

OSLEV – INSAD
RUTA
KUXOV – KETID
LAPTU – KETID



De la tabla se podrá leer: Si existe una aeronave en ruta OSLEV – INSAD, ésta estará separada de cualquier otra aeronave volando la ruta KETID – KUXOV o KETID – LAPTU

OJO: ¡Esto no significa que la ruta KUXOV – KETID y las ruta LAPTU – KETID estén separadas!



Guía de actuaciones generales en sector OCE

IMPORTANTE:

Es de gran importancia mencionar que el sector Canarias Océánico no cuenta con cobertura radar en la mayoría de su espacio aéreo. En IVAO se simulará el contacto por satélite (**Pista ADS**). Todas las trazas y pistas radar se representarán en su característico color azul y nunca serán utilizadas para proporcionar separación entre aeronaves.

Las trazas radar **ADS** no se utilizarán para proporcionar separación entre pistas ADS. Solo podrán ser utilizadas para monitorizar desviaciones, rutas previstas, informes de posición ADS, emergencias, seguimiento de pistas, detección de puntos de notificación incorrectos, y violación de altitud mínima.

Las aeronaves equipadas con **ADS** podrán prescindir de los informes de posición vía voz. Solamente deberán informar vía voz o CPDLC de la posición de entrada en FIR/UIR las aeronaves en sentido Norte.

En **IVAO**, todas las aeronaves aparecerán como pistas ADS en la pantalla radar. Con aeronaves sin equipamiento ADS (mayoritariamente antiguas y/o equipadas con equipamiento básico para el vuelo) se deberá **operar como si la pista ADS no existiera**.

El Controlador de Tránsito Aéreo **comprobará** que los datos presentados en la etiqueta ADS se corresponden con los del Plan de Vuelo y los de la ficha de progresión de vuelo de la bahía. Se realizarán los correspondientes chequeos en papel a mano en color **azul**.

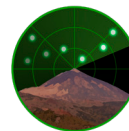
Tanto en situaciones de **elevada carga de trabajo**, así como ante cualquier otra circunstancia que pudiera impedir la correcta evaluación del sector (mediante bahía de fichas o la información disponible en la pantalla) se evitarán los cambios de FL en el sector OCE.

El controlador hará **comprobaciones frecuentes** de la bahía de fichas y de AURORA con el fin de tener ambas fuentes de información actualizadas en todo momento. Se prestará especial atención en comprobar que todos los tráficos están adecuadamente representados en la pantalla, así como en la bahía (fichas de progresión de vuelo). De este modo existirá una concordancia entre la situación aeronáutica de ambas. Se deberán iniciar las acciones pertinentes en caso contrario.

Si en primer contacto, un tráfico no dispone de código **squawk** asignado, se le proporcionará y comunicará uno.

El **indicativo radio** del sector OCE será “Canarias Control”.

Nota: Para volar en el sector Canarias Océánico **NO** se requiere una autorización oceánica (oceanic clearance).



Labores del controlador del Sector Oceánico

- Expedir las autorizaciones ATC.
- Hallar y resolver conflictos.
- Realizar procedimiento de Resincronización cuando sea necesario. (Explicado en siguiente sección "[Resincronización](#)")
- Asumir los tráficos cuando realicen llamada inicial y verificar niveles de vuelo en pantalla y ruta.
- Vigilar pantalla para detectar posibles alarmas: Desviaciones laterales, alerta por discrepancia de ruta, etc.
- Aeronaves en sentido Sur: Se pedirá al tráfico la estimada al punto de salida del FIR y velocidad.
- Planificar los cambios de nivel de vuelo que correspondan. (Finalidad: planificar y prever posibles conflictos)
- Verificar que el tráfico se entrega en cumplimiento de la Carta de Acuerdo (LoA, Letter of Agreement) correspondiente.

Tráfico procedente del sector Santa María Oceánico LPPO

La separación con otros tráficos se realizará por métodos de [Control Convencional](#). Todos los tráficos, denominados "Random", de la zona oeste con Santa María fuera del corredor EUR/SAM, deben mantener **separación vertical por FL**.

Tráficos Random que cruzan el corredor (TRANSVERSALES)

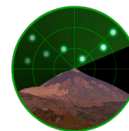
Se deberá prestar especial atención a estos tráficos debido a que cruzan una o varias aerovías.

Dichos tráficos no tendrán prioridad en la asignación de FL's óptimos.

Operativa con tráficos que vuelen directos de ROSTA a KONBA

Adicionalmente a las consideraciones generales, para los tráficos que procedan por la ruta ROSTA-KONBA también se aplicará la siguiente operativa:

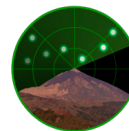
- Todas las aeronaves deberán estar equipados con **CPDLC**.
- Cuando se reciba una estimada de **LPPO** (Santa María OCC) de un vuelo con esta ruta, se coordinará lo antes posible con GCCC_CTR para comprobar que no hay tráfico sentido sur a ese nivel, antes de que el tráfico alcance **NORED**;
Si lo hubiera, se deberá cambiar el nivel de vuelo a uno de los dos tráficos con el fin de proporcionar **separación vertical**.



- En situaciones de **elevada carga de trabajo**, al igual que ante cualquier otra circunstancia que pudiese impedir la correcta monitorización y planificación del sector, se deberán evitar los cambios de FL a los vuelos en la ruta ROSTA-KONBA hasta estar en contacto radar dentro del volumen NW. EL cambio de nivel de vuelo deberá ser realizado por el sector que sea responsable de dicho volumen (GCCC_CTR).
- Si existiera a una elevada carga de tráfico o cualquier otra causa que así lo sugiera y se considera necesario, se coordinará con **LPPT** (Lisboa ACC) la **no** aceptación de tráficos por NELSO al nivel de vuelo de la aeronave que realiza la ruta directa ROSTA-KONBA.

Tráficos Sáhara

- La separación con otros tráficos se realizará por métodos de [Control Convencional](#). El cambio de FL a FL pares se realizará, en la medida de lo posible, en entorno con cobertura radar.
- Tráficos que ingresan al sector OCE en sentido sur a través del Sáhara Occidental: en la asignación de FL par final estos tráficos no tendrán prioridad frente a los que vuelan en aerovía por el corredor.
- Se deberá prestar atención especial a las **Aerovías Bidireccionales**.
- Las aeronaves volando de **GCLP a GMML** (El Aaiún) se transferirán directamente del sector GCLP_APP al sector OCE y a su vez GCLP_APP coordinará con los sectores correspondientes dependiendo de la ruta y el nivel del tráfico. De la misma manera, los tráficos que vuelan la ruta inversa se transferirán directamente del sector OCE al sector GCLP_APP, coordinando OCE con los sectores correspondientes dependiendo de la ruta y el nivel del tráfico.
- Se aconseja al Controlador de Tránsito Aéreo que, en la medida de lo posible, al tráfico que vuele la STAR **COSTI C** (GCLP) se coordine y se autorice directo a ENETA. De esta manera se evita que el tráfico pase por CANIS y posiblemente generando conflictos en GCAC y NE_CTR.
- Las aeronaves que vuelen por la **G851/UN728** procederán:
 - A nivel impar cuando se vuela hacia el SE
 - A nivel par cuando se vuela hacia el NW
(Se considera que en esta aerovía prima más la orientación N->S)
- Las aeronaves que vuelen por la **W/ UQ279** (desde o hacia GMML) procederán:
 - A nivel impar cuando se vuela hacia el SE
 - A nivel par cuando se vuela hacia el NW
(Se considera que en esta aerovía prevalece la orientación E->W)
 - (La Altitud de Transición publicada por Casablanca (GMMM) en esas zonas es de 3.000 pies)

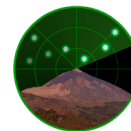


Operativa en caso de Rally o excursión de tráfico VFR en el desierto

A pesar de que generalmente los eventos mayores sobre el Sáhara son comunicados debidamente a la plantilla de controladores del ATC Team GCCC, puede ser que nos encontremos con una situación donde se dé abundante tráfico en el desierto sin haber sido notificados. En ese caso, se procederá como se explica a continuación:

Nota: A las altitudes a las se llevan a cabo estas actividades, las aerovías en el SAHARA en el FIR Canarias son **clase F**, y fuera de ellas son **clase G**. En cualquier caso, los tráficos VFR no tienen obligación de comunicar radio con la Dependencia ATS (ENR-1.4).

1. Intentar ponerse en contacto y coordinar mediante un líder que se encargue de transmitir la información a los demás componentes del rally/excursión VFR. Si esto se lograra, se debe solicitar la siguiente información y saltar al punto 4:
 - a. Número total de aeronaves
 - b. Estimada del grupo de aeronaves a destino (Es suficiente la hora estimada del primero y del último en llegar).
2. Reunir todas las estimadas que nos pase el controlador colateral (si vienen de otro FIR/jurisdicción ACC) o la APP/TWR (si salen de un AP dentro del sector OCE, ej. GMML, GMMH, GQPP). Se solicitarán indicativos, estimadas a destino (sería suficiente con la hora estimada del primero y del último en llegar) y número total de aeronaves (si disponible).
3. De los tráficos que llamen en el aire (si no se ha conseguido previa información): Recopilar Indicativos, estimadas a destino (sería suficiente con la hora estimada del primero y del último en llegar) y número total de aeronaves.
4. Retransmitir la información obtenida en el punto 1, o puntos 2 y 3, al siguiente sector colateral (o a la APP/TWR si llegan a un AP dentro del sector OCE, ej. GMML, GMMH, GQPP).
5. La operativa en el sector OCE será como sigue:
 - a. No es obligatorio llamar a ningún tráfico en zonas **F** y **G** por propia iniciativa
 - b. Si llama un tráfico VFR, el ATC contestará:
 - i. Si el controlador está ocupado: “standby”
 1. Cuando la situación lo permita, se llamará al tráfico que se intentó poner en contacto utilizando su indicativo. En caso de no haberlo recibido, proceder con: “Station calling, go ahead now”. En el caso de no haber respuesta, no se debe hacer nada más. En caso de que si haya respuesta, se procederá de la siguiente manera:
 - ii. Si el controlador puede atenderle:
 1. Se copiará la información transmitida, prestando especial atención al indicativo y estimada a destino.
 2. Se proporcionará información de tráfico a requerimiento (La que respecta al propio rally/excursión VFR se hará **de manera genérica y no uno a uno**)



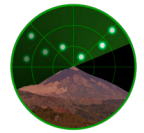
CARTA DE ACUERDO CON GCCC_CTR

Tráficos transferidos por GCCC_CTR en sentido sur

1. Los Sectores que abarquen los volúmenes ST y/o WW (GCCC_CTR) serán los encargados de asignar FL finales con el fin de que, antes de abandonar el sector, se hayan provisto separaciones convencionales, que cumplan con las LOA con los FIR/UIR colaterales (Inclusive para OCE).
2. Las aeronaves que circulen por aerovías bidireccionales en sentido **SUR**, volarán a nivel de vuelo **PAR**.
3. Si una aeronave informa de estar equipada con CPDLC, GCCC_CTR le transmitirá que espere ese servicio en el sector OCE. Ejemplo: "Expect CPDLC communications in next sector".
4. En el momento de la transferencia de un tráfico, GCCC_CTR le notificará que el servicio radar está terminado: "Radar service terminated"
5. 30NM antes de llegar al límite con el sector OCE, GCCC_CTR no modificará el nivel de vuelo o ruta de los tráfico sin previa coordinación con dicho sector.

Tráficos transferidos por OCE sentido norte

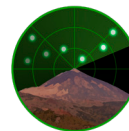
1. GCCC_CTR asumirá el tráfico transferido por OCE.
2. GCCC_CTR notificará el contacto radar al tráfico.
3. GCCC_CTR se encargará de asignar FL finales con el objetivo de cumplir con las Cartas de Acuerdo (LoA). Deberá asegurar separación radar con tráfico que vengan por detrás: para ello, ambos tráfico deberán estar en su sector.
4. Las aeronaves que circulen por aerovías bidireccionales en sentido **NORTE**, volarán a nivel de vuelo **IMPAR**.
5. OCE coordinará el cambio de FL en el caso de que este pudiera afectar a tráfico posteriores de GCCC_CTR.
6. Se deberán aplicar separaciones a aeronaves al mismo FL y misma ruta que cumplan con las Cartas de acuerdo (LoA) de los colaterales en los puntos de salida del FIR/UIR.
7. Cuando exista tráfico procediendo vía **COSTI** hacia el TMA, el Sector OCE deberá transferirlo directamente al sector correspondiente (GCCC_CTR o NE_CTR) en función de la ruta y el nivel de tráfico.
8. OCE comprobará que el tráfico está respondiendo el **código SSR** correcto antes de transferirlo a GCCC_CTR.



Rellenado ATIS de posición en IVAO

Con el fin de informar a los pilotos de la operativa en el sector OCE, deberemos rellenar la casilla “ATIS” en AURORA con el siguiente texto:

Hoppie CPDLC in use / Oceanic clearance NOT required / IF position reports asked by ATC, include callsign, passed fix and time, next fix and estimated time, following fix, FL and Mach number / For further info visit es.ivao.aero/atc/uir/oce //



Comunicación

Las comunicaciones por radio (VHF/HF) y CPDLC coexistirán como medios de comunicación ATS entre piloto y controlador. El uso de CPDLC es opcional y complementario a las comunicaciones por radio. El **canal principal de comunicación** entre controlador y piloto seguirá siendo las comunicaciones por radio.

El Controlador de Tránsito Aéreo hará uso del sistema de comunicaciones CPDLC o VHF, juzgando por la urgencia del mensaje y la cobertura VHF en la zona donde se encuentre la aeronave. En la medida de lo posible se usará CPDLC cuando no exista cobertura VHF. Se recurrirá a HF para comunicaciones complejas que sean difícilmente resueltas mediante CPDLC.

La decisión de usar comunicaciones por radio o CPDLC para cada comunicación concreta se hará a discreción y bajo el criterio del controlador.

Se reservará el uso de la mensajería CPDLC para las comunicaciones en las que no exista urgencia (non time-critical communications).

La utilización de CPDLC no exime a los pilotos de mantener escucha en la frecuencia VHF/HF del Sector.

IVAO: Se simulará el uso de **HF** mediante la utilización de la comunicación **vía texto**.

USO DE BAHÍA DE FICHAS

IVAO: Se simulará el uso de Fichas de Progresión de Vuelo mediante el uso de **papel y bolígrafo**. Se anotará debidamente la información obtenida por cada tráfico (Indicativo, Altitud, Vel. Mach, Estimadas en Puntos, Estimada límite FIR/UIR, etc).

Las fichas de los vuelos con sentido SUR tendrán un fondo de color **AZUL**.

Las fichas de los vuelos con sentido NORTE tendrán un fondo de color **AMARILLO**.

En función del tipo de comunicación empleado con el avión se anotará en la ficha de progresión de vuelo:

HORA: contacto vía **VHF**

HORA+C: contacto vía **VHF** y comunicaciones **CPDLC**

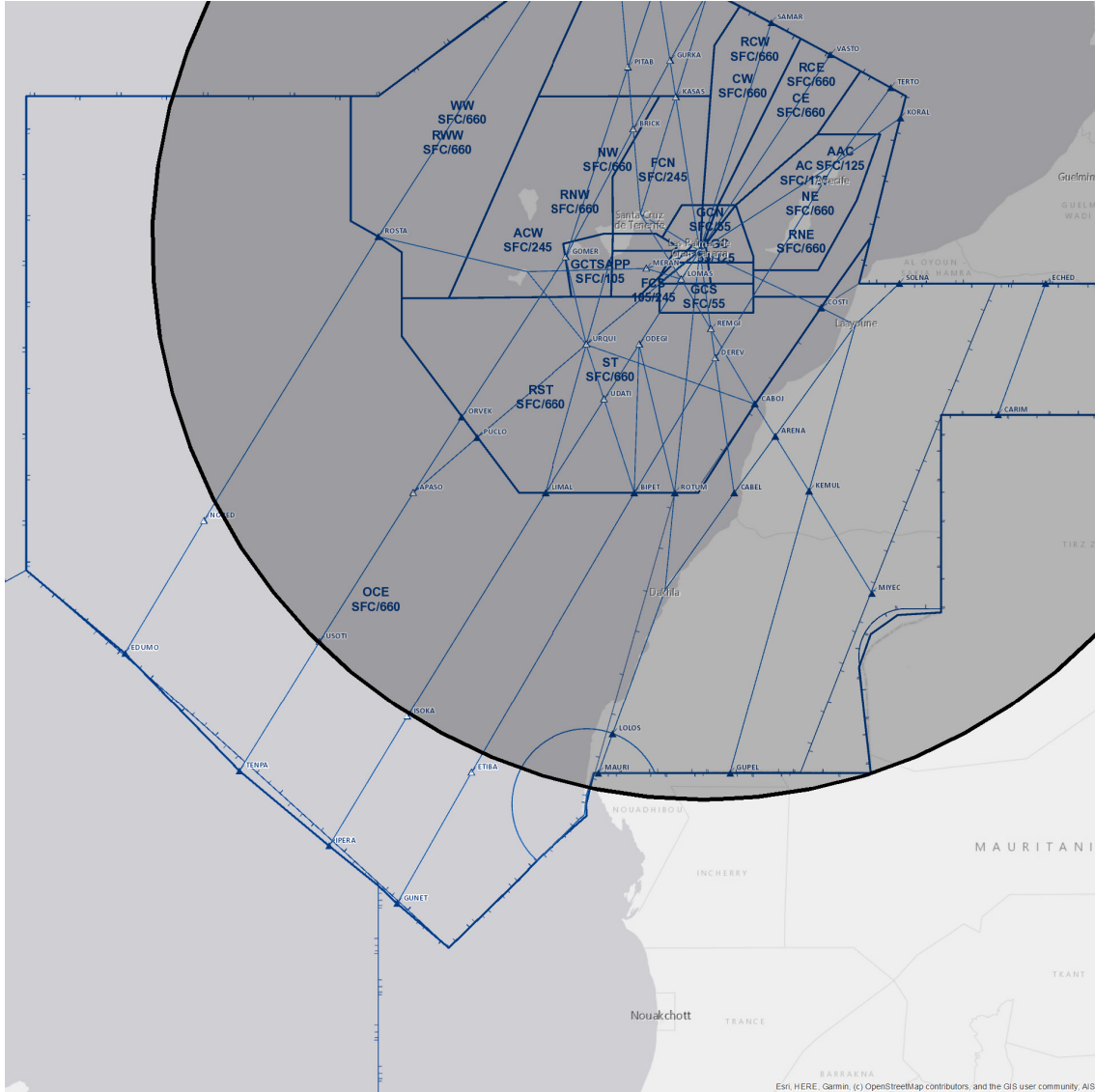
HORA+HF: contacto vía **VHF** y **HF**

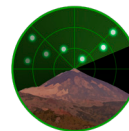
HORA+HF+C: contacto vía **VHF**, **HF** y comunicaciones **CPDLC**



MAPA COBERTURA VHF

A continuación se muestra un mapa con el alcance usual de la señal VHF en el día a día en la dependencia real de Canarias ACC. La zona abarcada por el círculo gris representa la zona con cobertura VHF, la cual será usada para simular las comunicaciones en IVAO. Nótese que en la vida real este alcance varía en función de muchos factores, como por ejemplo la meteorología.





USO DE HF

Debido a la gran extensión del FIR/UIR Canarias y a la posición del archipiélago (lugar donde se encuentran las antenas de radiocomunicación) en el mismo, gran parte del espacio aéreo al SUR y Oeste del sector OCE no cuenta con una cobertura VHF fiable y permanente. Esta cobertura es, además, muy dependiente de la meteorología, lo que dificulta aún más la recepción de mensajes por radiocomunicación.

Es por ello que se ha optado por el uso de HF (transmisión por radio en alta frecuencia). Este sistema permite establecer comunicación a estaciones mucho más lejanas, pues tiene un alcance superior al horizonte radio. Esta característica es la cual ha hecho tan popular este método de transmisión para situaciones donde se requiera enlace directo entre aeronaves y centros de control (ACC) en vuelos a baja cota, sobre áreas montañosas o en espacios aéreos oceánicos.

Este es el motivo por el cual el ACC de Canarias dispone de una sala específica HF con operadores de radio, funcional 24 horas al día, los 365 días del año. De este modo se aseguran las comunicaciones Tierra-Aire, y se brinda gran apoyo a los Controladores de Tránsito Aéreo en momentos donde las comunicaciones VHF están degradadas.

IVAO: Se simulará el uso de **HF** mediante la utilización de la comunicación **vía texto**.

El **indicativo radio** para cuando se usen comunicaciones **HF** será “Canarias Radio”.

CPDLC

El Controlador de Tránsito Aéreo se asegurará de que todos los tráficos que se encuentren bajo su responsabilidad estén asignados y siendo controlados por un único sector. Se garantizará que en ningún momento las comunicaciones radio y CPDLC estén asignadas a dos sectores diferentes al mismo tiempo.

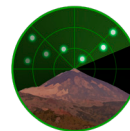
Nota: Por motivos de seguridad, es OBLIGATORIO el uso de comunicaciones CPDLC (en caso de estar equipada la aeronave) para realizar la transferencia de aeronaves con los sectores colaterales externos. (GCCC_CTR/NE_CTR excluidos)

El código de identificación CPDLC a usar en GCCC_OCE_CTR será “**GCCC**”.

Uso del sistema CPDLC

Para una explicación detallada del uso del sistema CPDLC en el software AURORA se deberá acceder al manual “Datalink en Aurora” [mediante este enlace](#).

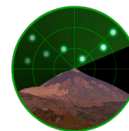
Su versión original en inglés se podrá consultar [mediante este enlace](#).



Con el fin de que los pilotos utilicen también el software CPDLC, se deberá rellenar el ATIS de manera correcta referenciando la página web del software CPDLC para pilotos. Encontrarás más información en la sección [Rellenado ATIS de posición en IVAO](#) de este documento.

Fraseología en caso de fallo en el sistema CPDLC

- Fallo total del sistema CPDLC:
“ALL STATIONS CPDLC FAILURE, READ BACK DATA LINK CLEARANCES BY VOICE”
- Fallo de un solo mensaje vía CPDLC:
“LUFTHANSA123 CPDLC MESSAGE FAILURE, REPORT HEADING”
- Corrección de instrucciones, autorizaciones, información o solicitudes vía CPDLC:
“LUFTHANSA123 DISREGARD CPDLC CLIMB MESSAGE, BREAK MAINTAIN FL 300”
- Instruir a todas las estaciones, o a una aeronave, a que no envíen solicitudes/mensajes vía CPDLC:
“ALL STATIONS STOP SENDING CPDLC REQUESTS UNTIL ADVISED DUE TO SYSTEM MALFUNCTION”
- Reanudación del uso normal de mensajería CPDLC:
“LUFTHANSA123 RESUME NORMAL CPDLC”



Resincronización

Con motivo de los tiempos distintos de respuesta de los diferentes sistemas de comunicación, pueden ocurrir faltas de entendimiento entre controlador y piloto durante el intercambio de mensajes. Ejemplo puede ser la pérdida de conciencia situacional respecto a qué instrucción se ha impartido o cual debe ser cumplida, principalmente cuando existe contradicción entre instrucciones emitidas vía voz y CPDLC. Con la intención de evitar este peligro, es estrictamente necesario que el controlador realice el denominado procedimiento de “Resincronización”.

Este consiste en instruir a la(s) aeronave(s) a que hagan caso omiso al último mensaje recibido mediante CPDLC, a que respondan “Unable” (vía CPDLC), y a que esperen una autorización vía voz (HF/VHF). Acorde a lo anterior, se transmitirá en frecuencia:

“LUFTHANSA123 DISREGARD LAST CPDLC MESSAGE.

RESPOND UNABLE.

EXPECT VOICE CLEARANCE”

SELCAL

El sistema SELCAL facilita la llamada selectiva de determinados tráficos empleando canales radiotelefónicos que enlazan una estación terrestre con las aeronaves. Este proceso se realiza usando las frecuencias en ruta de los transmisores y receptores (HF y VHF) empleados para las comunicaciones tierra-aire.

Es **OBLIGATORIA** la verificación SELCAL en el FIR/UIR de Canarias. Cita textual del AIP España ENR2.1:

“Con el fin de garantizar las comunicaciones tierra/aire en el espacio aéreo del FIR CANARIAS comprendido al sur del paralelo 25°N y al oeste del meridiano 020°W, los pilotos deberán efectuar una verificación del SELCAL con Canarias Radio en la frecuencia HF apropiada según área SAT y/o NAT.”

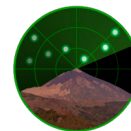
Fraseología en llamada SELCAL

Cuando se realiza la llamada vía SELCAL, la aeronave deberá responder con su indicativo radio, seguido de la palabra “PROSIGA” (ENG: “Go Ahead”):

Canarias ACC: *Ping* (la comprobación del SELCAL es llevada a cabo por el Controlador)

IBE123: “Iberia 123, prosiga”

DLH245: “Lufthansa 245, go ahead”



NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN

Una vez dentro de la FIR Oceánica y establecido sobre la ruta oceánica, los informes de posición serán obligatorios. Esto significa que cuando se cruce el punto anterior a la entrada de la ruta oceánica, se está obligado a presentar un informe de posición a Control Oceánico. El informe constará de los siguientes elementos:

- Altitud
- Nombre y hora sobre punto en el que se encuentra
- Nombre y hora estimada en el siguiente punto en ruta
- Nombre del punto en ruta siguiente respecto al que se dirige actualmente
- Numero de Mach / Velocidad
- Código SELCAL (opcional, salvo en primer contacto)
- Opcional: Dirección y velocidad de viento en altura, y temperatura exterior (OAT).

Ejemplo de Fraseología

IBE123: “Canarias Control, Iberia 123, informe de posición”

Canarias ACC: “Iberia 123, Canarias Control, prosiga” o “Iberia 123, Canarias Control, espere”

IBE123: “Iberia 123, sobre IPERA a las 17:15z, nivel de vuelo 350. Estimando ISOKA a las 17:55z, siguiente punto LIMAL. Mach punto 80, SELCAL DQ-CM.”

Canarias ACC: “Iberia 123, recibido, siguiente informe de posición sobre ISOKA”

DLH245: “Canarias Control, Lufthansa 245, position report”

Canarias ACC: “Lufthansa 245, Canarias Control, go ahead” o “Lufthansa 245, Canarias Control, standby”

DLH245: “Lufthansa 245, over IPERA at time 17:15z, flight level 350. Expecting ISOKA at time 17:55z, next point LIMAL. Mach decimal 80, SELCAL DQ-CM.”

Canarias ACC: “Lufthansa 245, roger, next position report over ISOKA”

Comprobación SELCAL

Esta comprobación solo se llevará a cabo en el primer contacto, y se hará tras el informe de posición.

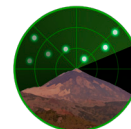
Canarias ACC: “Notifique listo para comprobación SELCAL”

IBE123: “Iberia 123, listos”

Canarias ACC: *Ping* (la comprobación del SELCAL es llevada a cabo por el Controlador)

IBE123: “Comprobación de SELCAL correcta en 133.000”

Canarias ACC: “Iberia 123, recibido”



Canarias ACC: “Report ready for SELCAL check”

DLH245: “Lufthansa 245, ready”

Canarias ACC: *Ping* (la comprobación del SELCAL es llevada a cabo por el Controlador)

DLH245: “Lufthansa 245, SELCAL verification okay on 133.000”

Canarias ACC: “Lufthansa 245, roger”

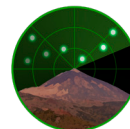
FRASEOLOGÍA GNSS

4.10.3.1.8. Otros informes.

a) NOTIFIQUE PASANDO POR (punto significativo); ... para solicitar un informe en un lugar o a una distancia determinados:	a) <i>REPORT PASSING (significant point);</i>
b) NOTIFIQUE (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DESDE (nombre de la estación DME) (o punto significativo) ... para notificar en un lugar o a una distancia determinados:	b) <i>REPORT (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point)</i>
c) *(distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) (o punto significativo)	c) <i>* (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point)</i>
d) NOTIFIQUE PASANDO (tres cifras) RADIAL (nombre del VOR) VOR; ... para solicitar un informe de la posición actual:	d) <i>REPORT PASSING (three digits) RADIAL (name of VOR) VOR;</i>
e) NOTIFIQUE (GNSS o DME) DISTANCIA DESDE (punto significativo) (o nombre de la estación DME); ... para notificar la posición presente:	e) <i>REPORT (GNSS or DME) DISTANCIE FROM (significant point) or (name of DME station);</i>
f) *(distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) DME (o punto significativo)	f) <i>* (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) DME (or significant point)</i>
<i>* Indica una transmisión del piloto.</i>	<i>* Denotes pilot transmission.</i>

4.10.3.2.4. Especificación de niveles de crucero.

a) CRUCE (punto significativo) A (o POR ENCIMA DE, o POR DEBAJO DE) (nivel);	a) <i>CROSS (significant point) AT (or ABOVE, or BELOW) (level);</i>
b) CRUCE (punto significativo) A LAS (hora) o DESPUES (o ANTES) A (nivel) [CUIDANDO PROPIA SEPARACION Y VMC];	b) <i>CROSS (significant point) AT (time) or LATER (or BEFORE) AT (level) [MAINTANING OWN SEPARATION AND VMC];</i>
c) ASCIENDA EN CRUCERO ENTRE (niveles) (o POR ENCIMA DEL (nivel));	c) <i>CRUISE CLIMB BETWEEN (levels) (or ABOVE (level));</i>
d) CRUCE (distancia) MILLAS, (GNSS o DME) [(dirección)] DE (nombre de estación DME) (o distancia) [(dirección)] DE (punto significativo) A (o POR ENCIMA DE o POR DEBAJO DE) (nivel).	d) <i>CROSS (distance) MILES, (GNSS or DME) [(DIRECTION)] of (name of DME station) (or distance) [(direction)] OF (significant point) AT (or ABOVE, or BELOW) (level).</i>

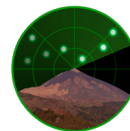


4.10.3.2.12. Estado de funcionamiento del GNSS.

<p>a) SEÑAL GNSS TRANSMITIDA NO FIABLE [o SERVICIO GNSS TAL VEZ NO ESTÉ DISPONIBLE (DEBIDO A INTERFERENCIA)];</p>	<p>a) GNSS REPORTED UNRELIABLE (or GNSS MAY NOT BE AVAILABLE [DUE TO INTERFERENCE])</p>
<p>1) EN LAS PROXIMIDADES DE (nombre del lugar) (radio) [ENTRE (niveles)]</p>	<p>1) IN THE VICINITY OF (location) (radius) [BETWEEN (levels)]</p>
<p>2) EN EL ÁREA (descripción) [o EN (nombre) FIR] [ENTRE (niveles)]</p>	<p>2) IN THE AREA (description) [or IN (name) FIR] [BETWEEN (levels)]</p>
<p>b) (tipo de aproximación) LA APROXIMACIÓN PUEDE NO ESTAR DISPONIBLE [DE (hora) A (hora) (o HASTA NUEVO AVISO)];</p>	<p>b) BASIC GNSS (or SBAS, or GBAS) UNAVAILABLE FOR (specify operation) [FROM (time) TO (time) (or UNTIL FURTHER NOTICE)]</p>
<p>*c) GNSS BÁSICO NO DISPONIBLE [DEBIDO A (razón, p. Ej., PÉRDIDA DE RAIM o ALERTA RAIM];</p>	<p>*c) BASIC GNSS UNAVAILABLE [DUE TO reason, e.g. LOSS OF RAIM or RAIM ALERT];</p>
<p>*d) GBAS (o SBAS) NO DISPONIBLE.</p>	<p>*d) GBAS (o SBAS) UNAVAILABLE.</p>
<p>* Indica una transmisión del piloto.</p>	<p>* Denotes pilot transmission.</p>

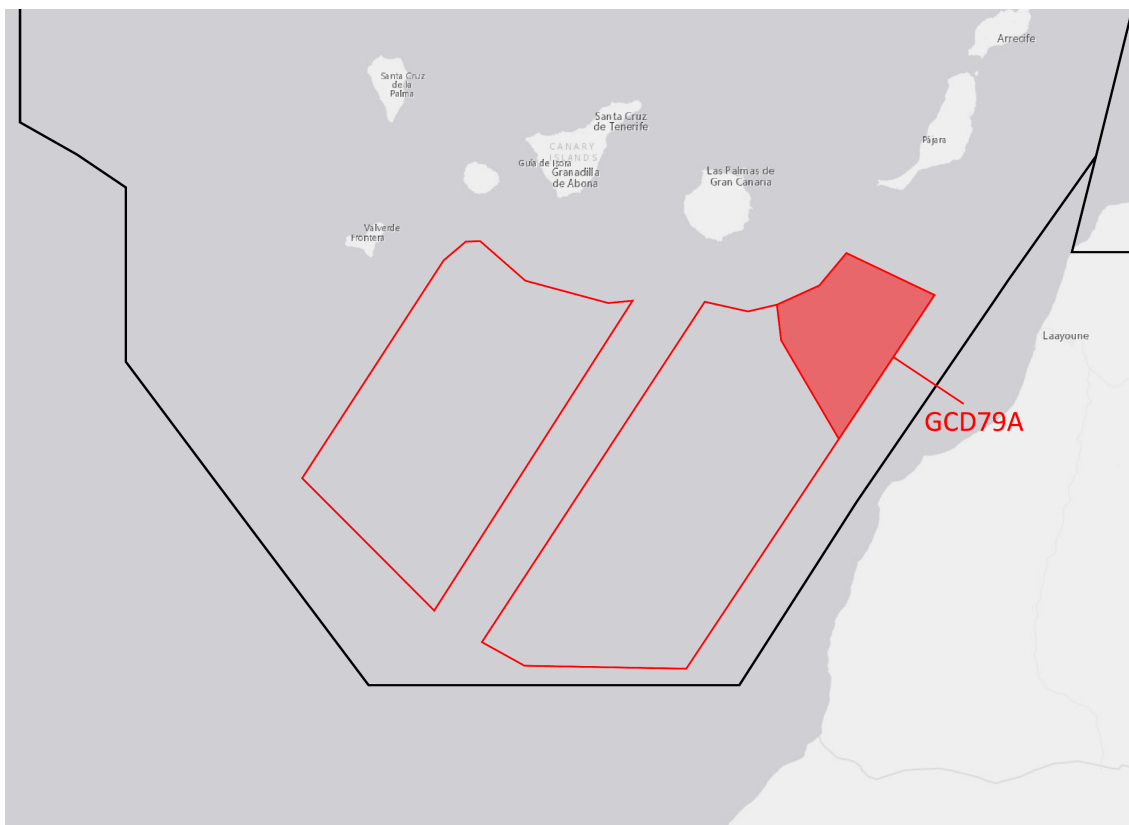
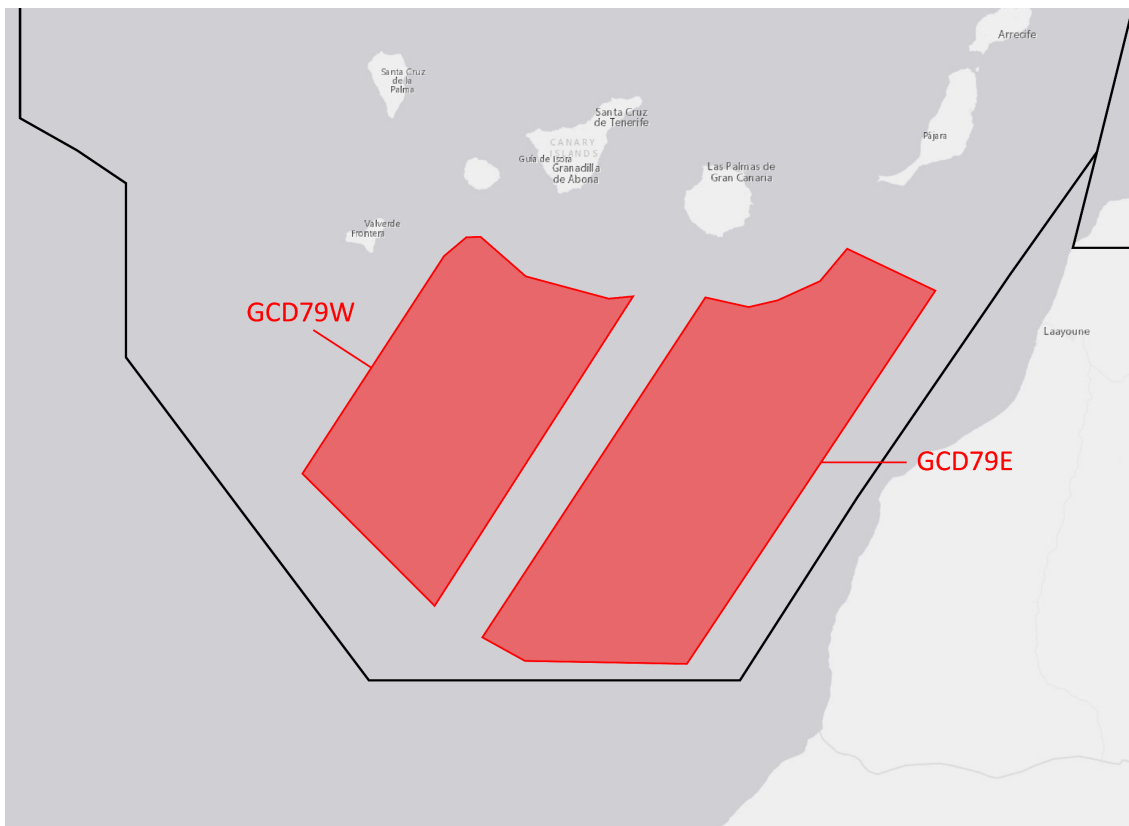
Nota.- El uso de esta fraseología está sujeto a la existencia del correspondiente Servicio GNSS certificado de acuerdo al marco de Cielo Único.

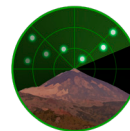
Fuente: Estas imágenes han sido extraídas del *Reglamento de Circulación Aérea* publicado en el Boletín Oficial del Estado.



Operaciones Militares

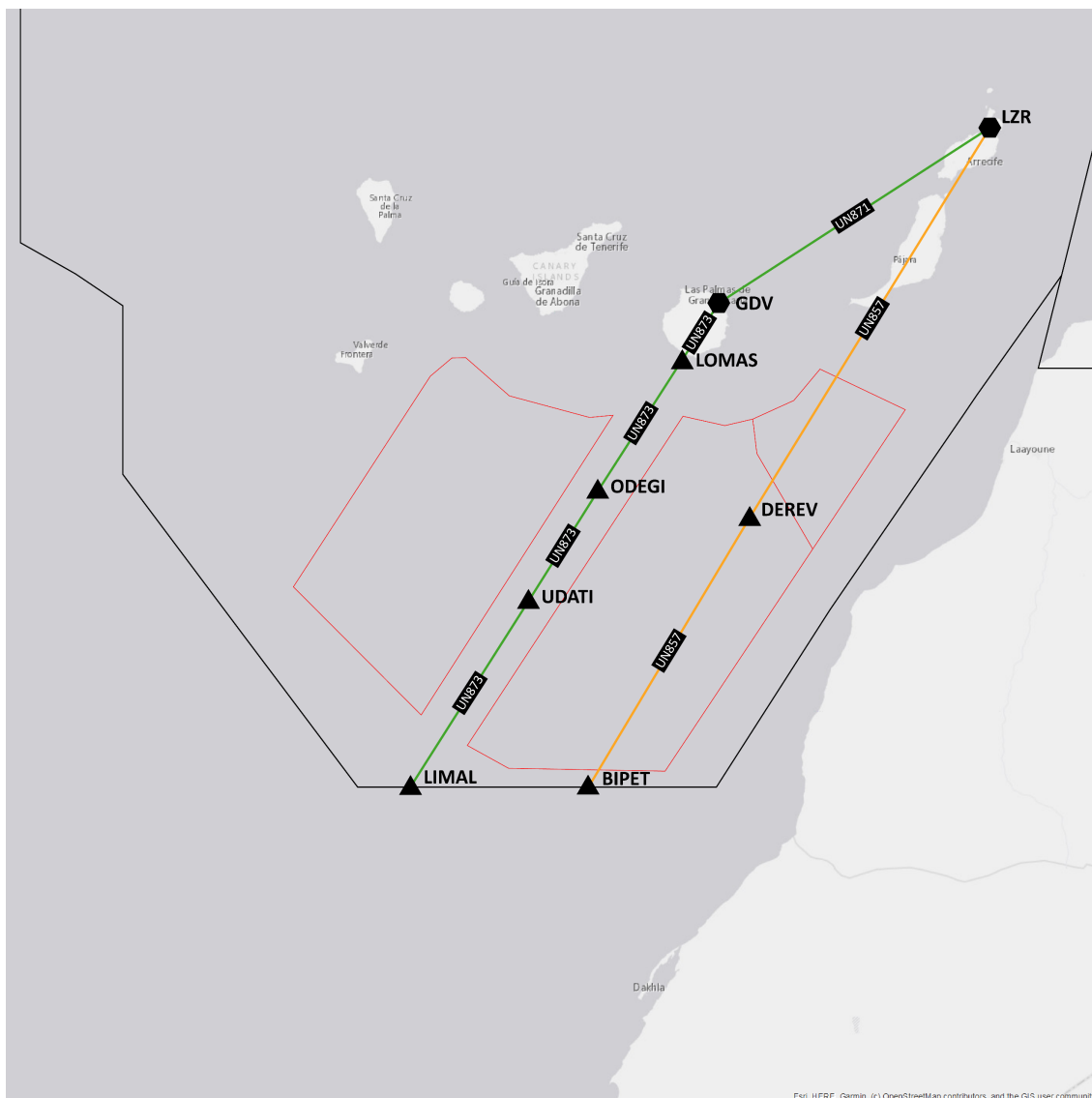
ZONAS DE INTERÉS





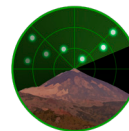
RE-RUTEOS DEBIDO A ACTIVIDAD EN GCD79

Actividad en GCD79A y GCD79E

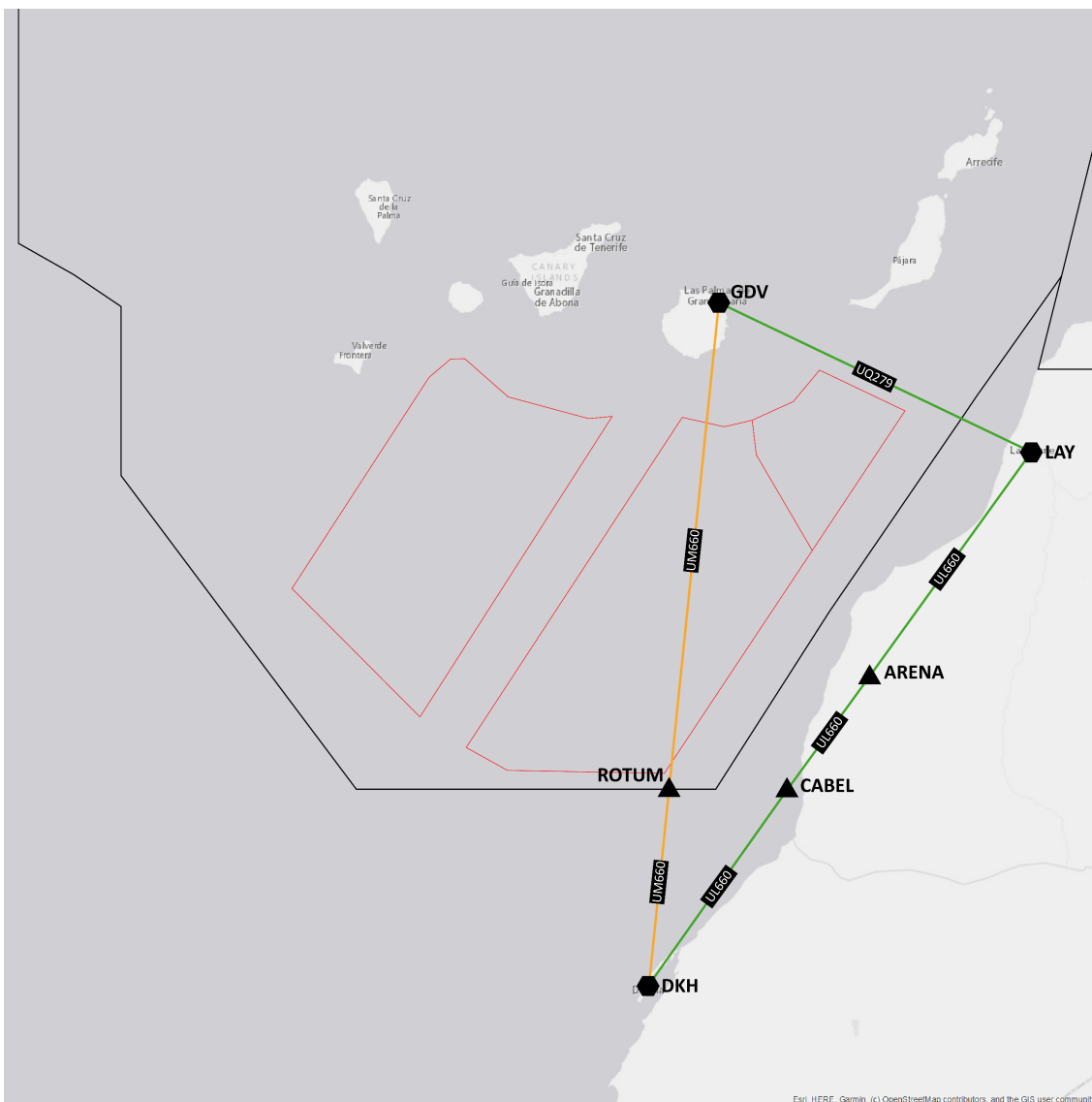


Ruta Incompatible: LZR UN857 BIPET

Ruta Sugerida: LZR UN871 GDV UN873 LIMAL

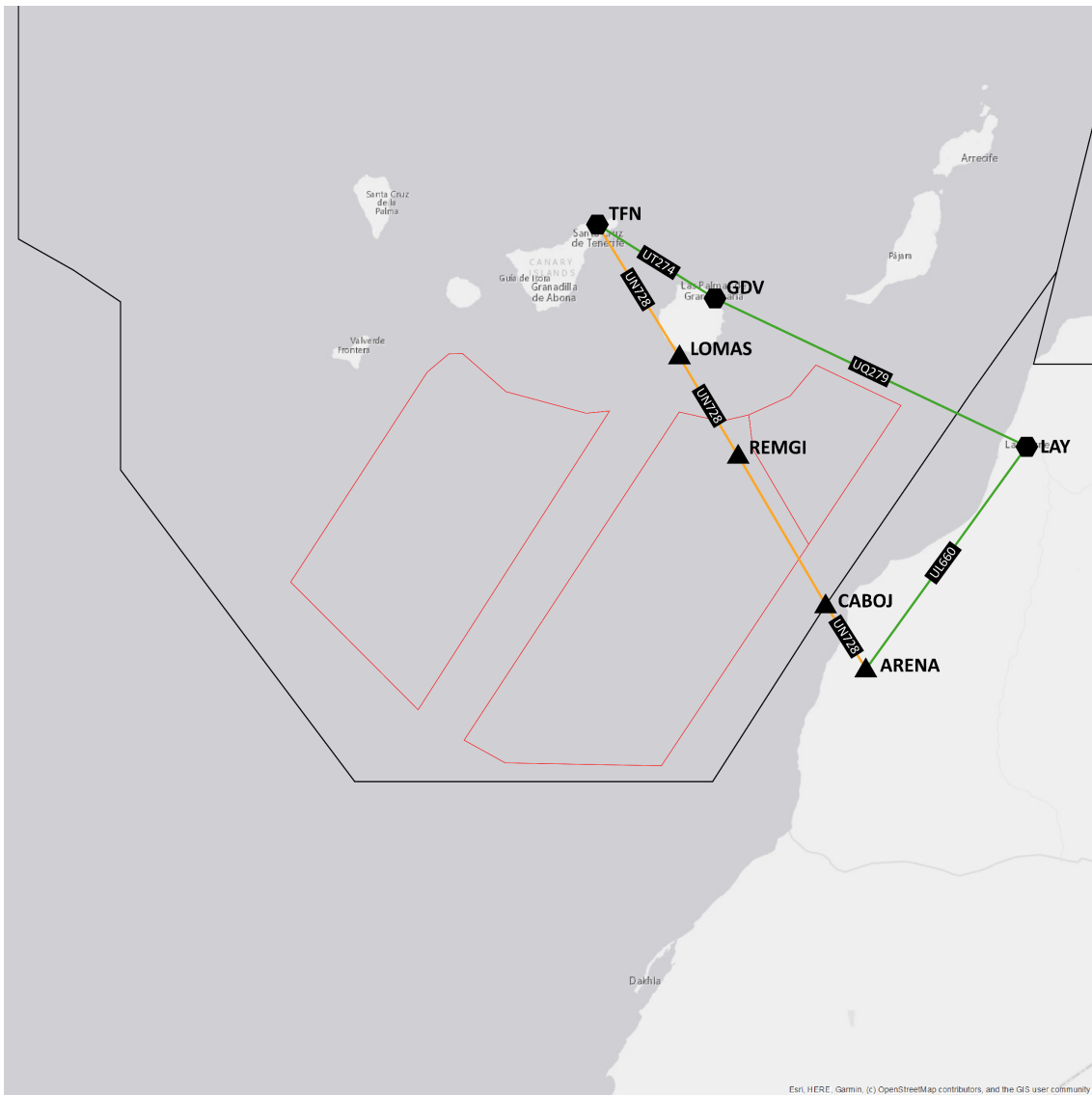


Actividad en GCD79E



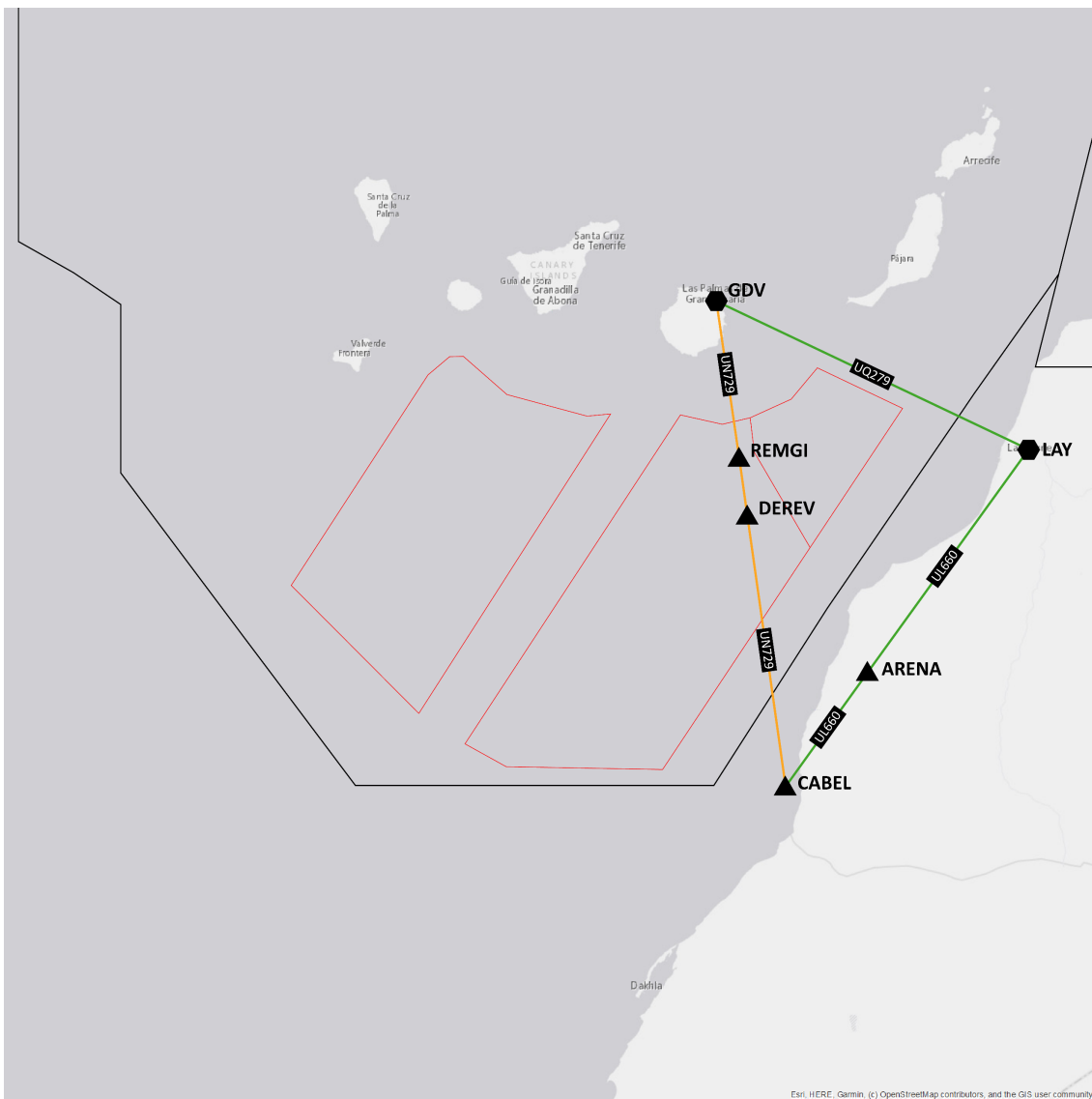
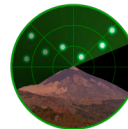
Ruta Incompatible: GDV UM660 DKH

Ruta Sugerida: GDV UQ279 LAY UL660 DKH



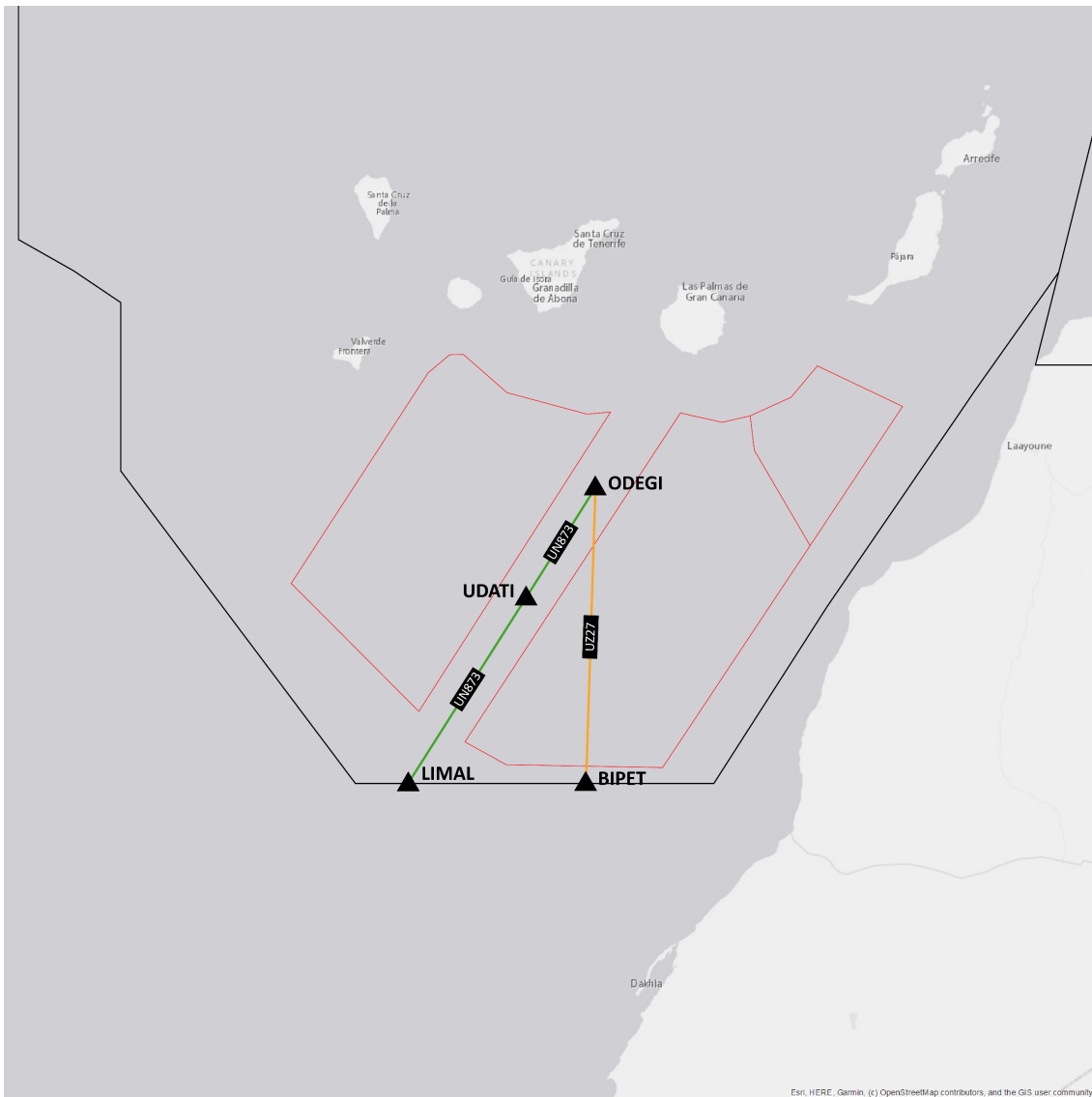
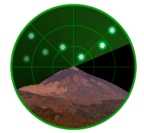
Ruta Incompatible: TFN UN728 ARENA

Ruta Sugerida: TFN UT274 GDV UQ279 LAY UL660 ARENA



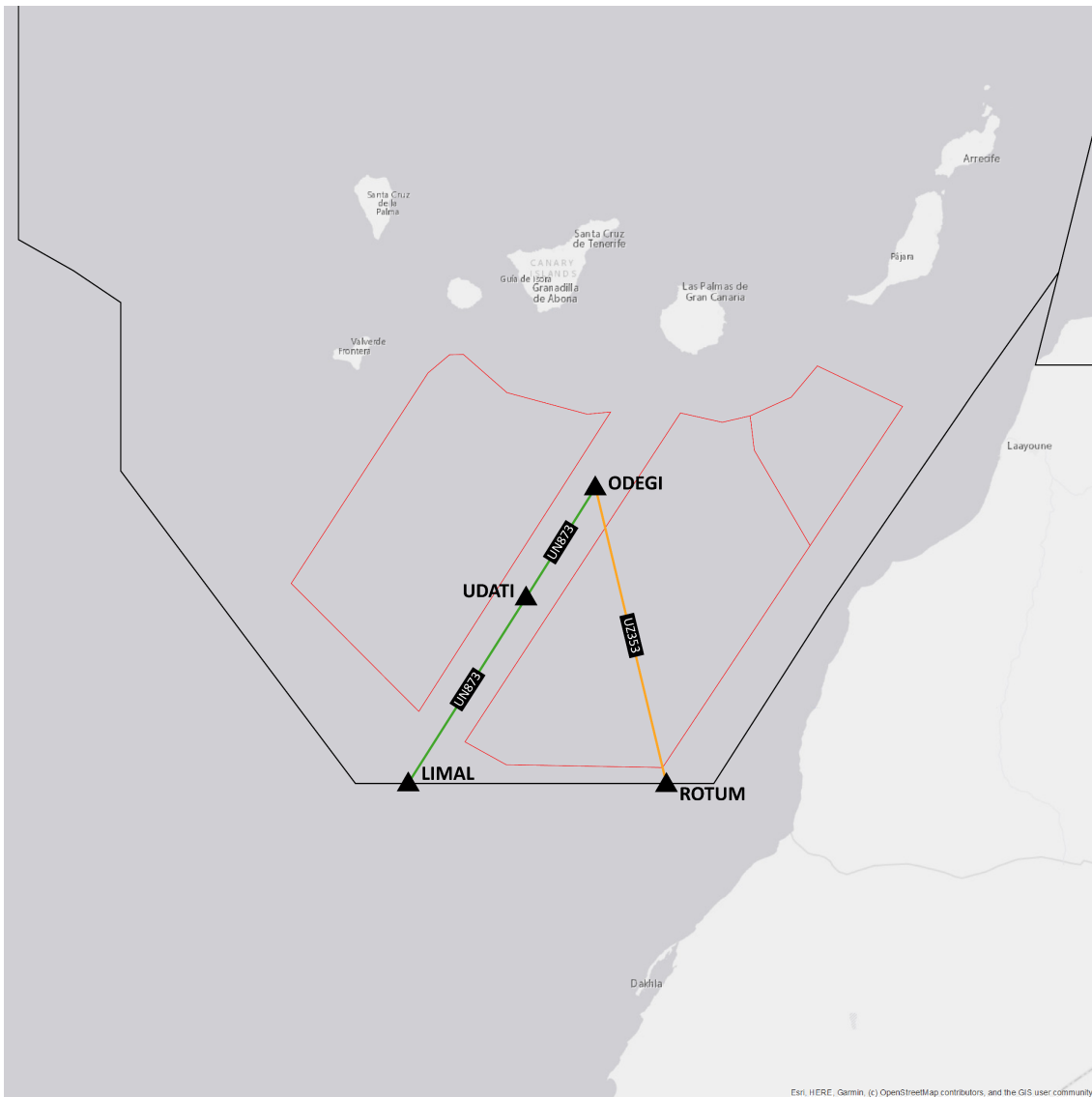
Ruta Incompatible: GDV UN729 CABEL

Ruta Sugerida: GDV UQ279 LAY UL660 CABEL



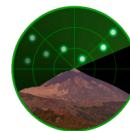
Ruta Incompatible: ODEGI UZ27 BIPET

Ruta Sugerida: ODEGI UN873 LIMAL

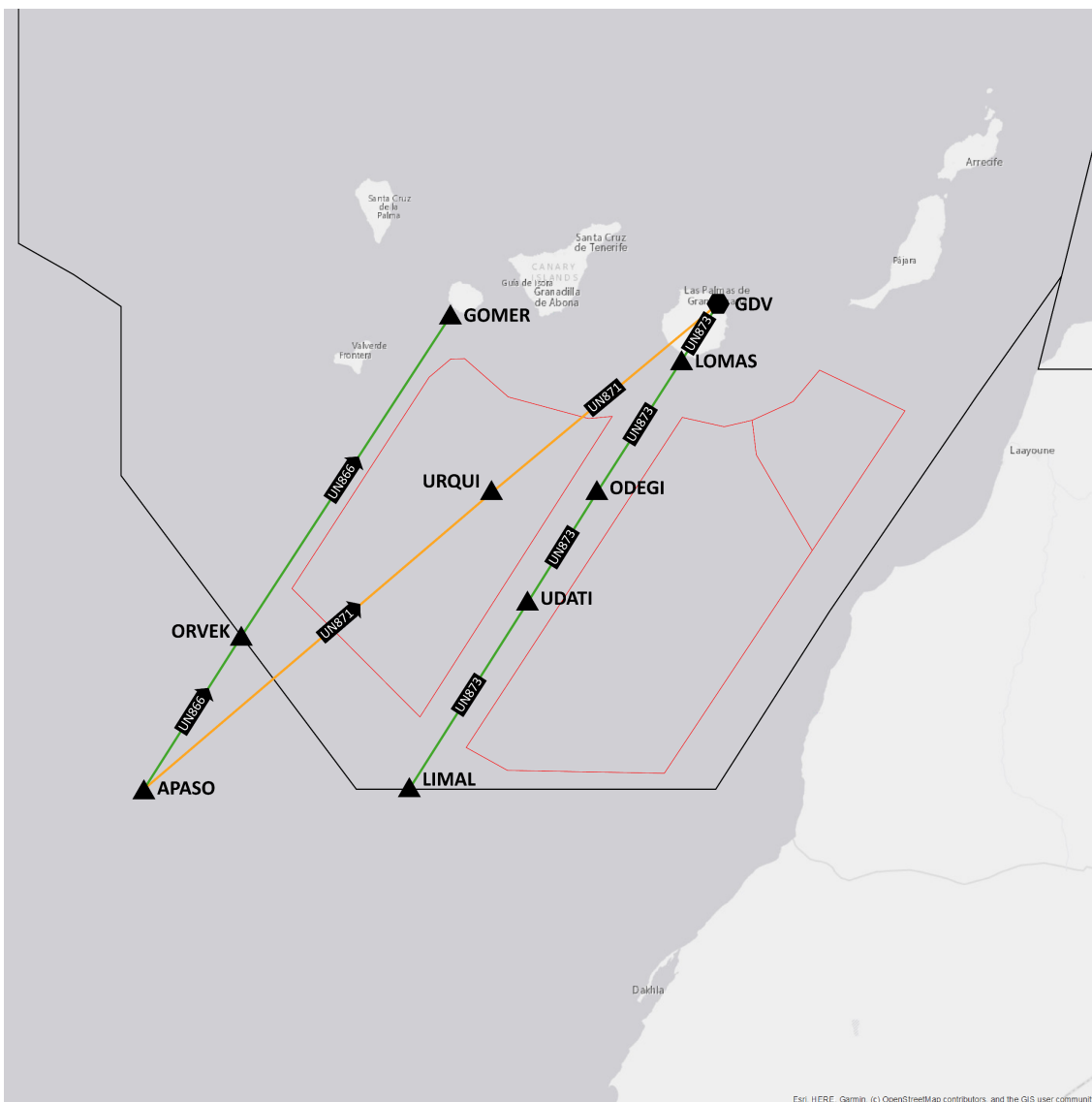


Ruta Incompatible: ODEGI UZ353 ROTUM

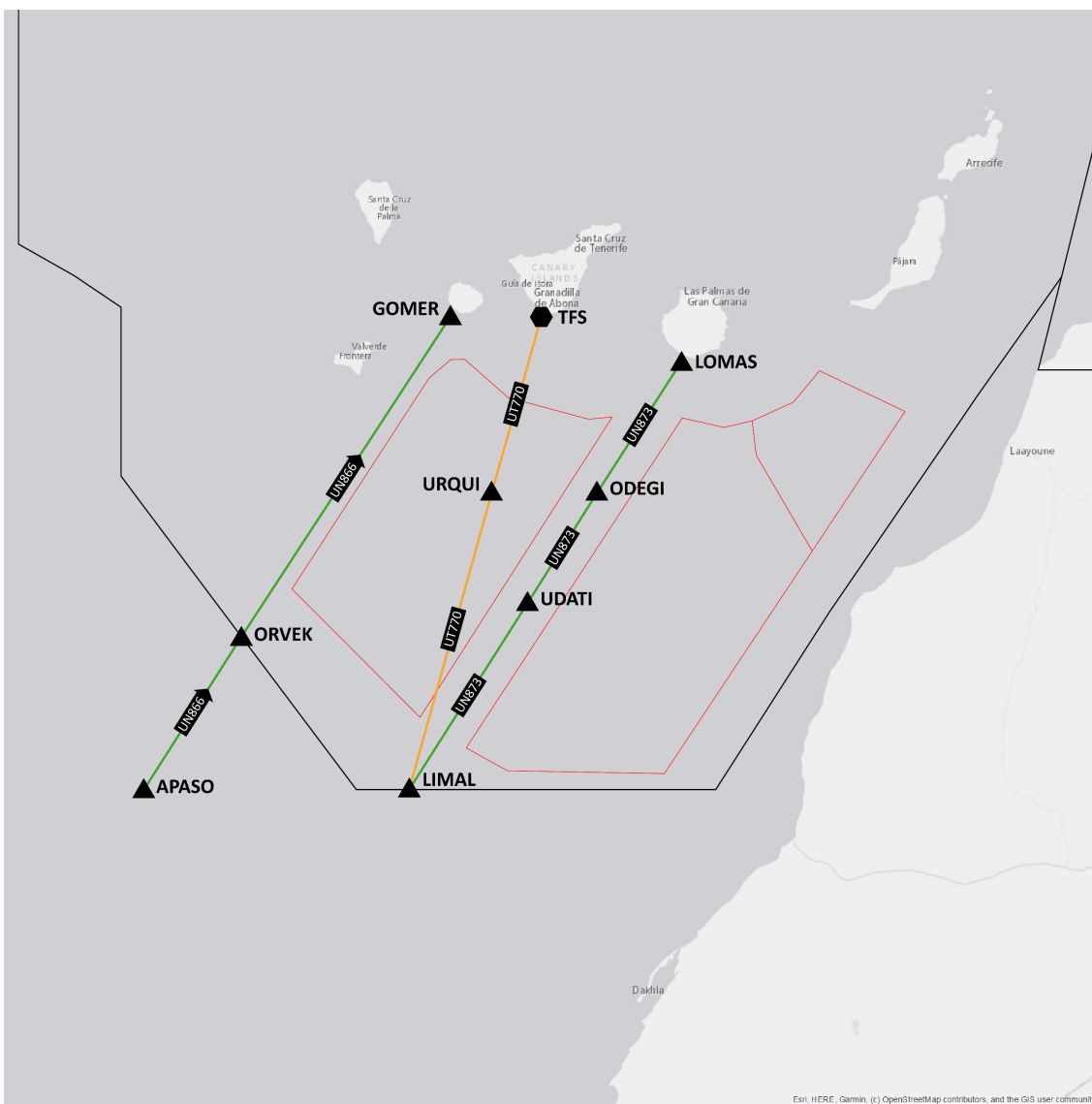
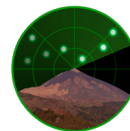
Ruta Sugerida: ODEGI UN873 LIMAL



Actividad en GCD79W

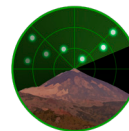


- Ruta Incompatible:** APASO UN871 GDV
- Rutas Sugeridas:**
 - LIMAL UN873 GDV
 - APASO UN866 GOMER

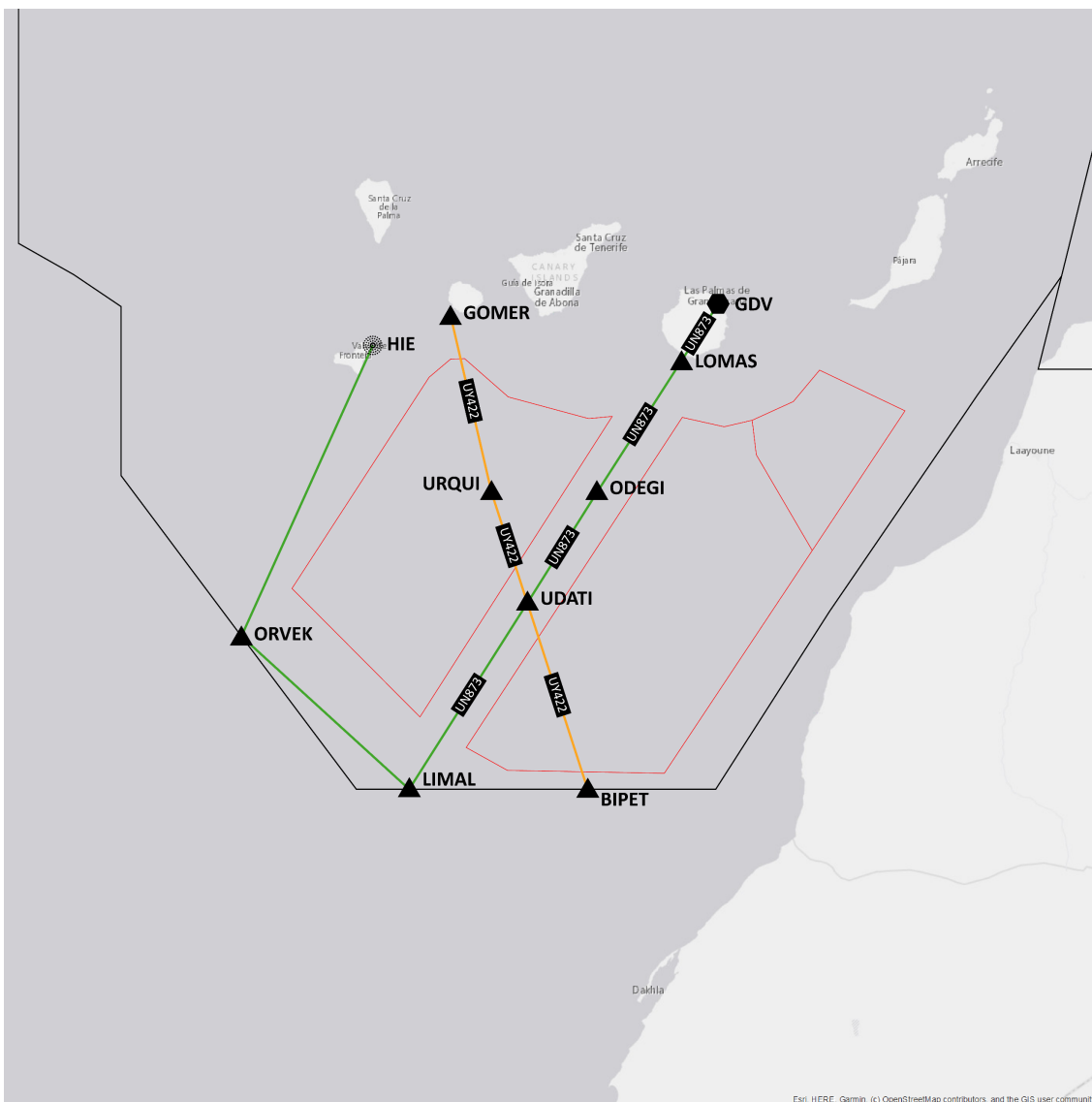


Ruta Incompatible: LIMAL UT770 TFS

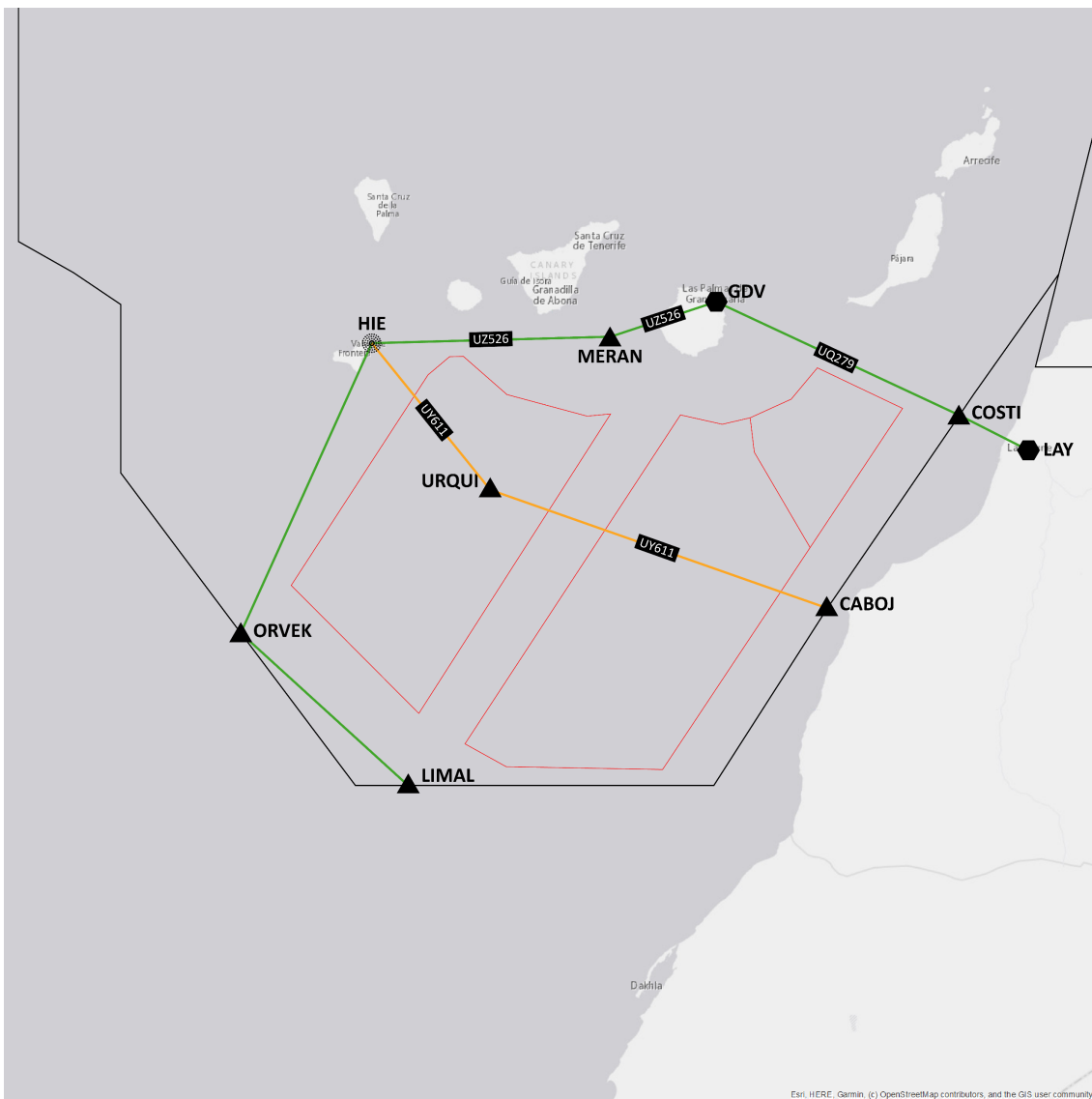
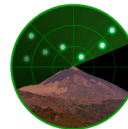
Rutas Sugeridas:
LIMAL UN873 LOMAS
APASO UN866 GOMER



Actividad en GCD79E y GCD79W



- Ruta Incompatible:** GOMER UY422 BIPET
- Rutas Sugeridas:** GDV UN873 LIMAL
- HIE DCT ORVEK DCT LIMAL



Ruta Incompatible: HIE UY611 CABOJ

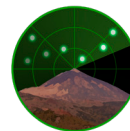
Rutas Sugeridas: HIE UZ526 GDV UQ279 LAY

HIE DCT ORVEK DCT LIMAL



Registro de cambios

Versión	Fecha	Cambios
1.0	30/12/2021	Publicación original
1.0.1	14/03/2022	Corrección imagen página 7 y sección página 8
1.0.2	21/03/2022	Cambio sección "Rellenado ATIS de posición en IVAO"



Derechos de autor

Gran parte de la información, textos y todas las imágenes del apartado [Procedimientos de control convencional](#) han sido extraídos del *Reglamento de Circulación Aérea* publicado en el Boletín Oficial del Estado.

Algunas imágenes mostradas en este documento (originales o modificadas) están basadas en cartas aeronáuticas de navegación, publicadas en el AIP o capturas de la aplicación INSIGNIA, con el consentimiento de ENAIRE, titular de los derechos de propiedad intelectual e industrial de dichos sitios web, así como de su contenido. Todo lo expuesto en este documento es para uso exclusivo en simulación y no se permite su uso operacional.

Some images shown on this document are based on aeronautical navigation charts, published in the AIP or captured from the INSIGNIA application, with the consent of ENAIRE, owner of the intellectual and industrial property rights of that website, as well as their content. Everything stated on this document is for exclusive use in simulation and its operational use is not allowed.