

CONTROL DEL ESPACIO AÉREO





Ruta llevada a cabo por los bombarderos rusos Tu-160 (22-9-2016)

9:13. Dos cazas F-16 noruegos salen a interceptar a los bombarderos rusos

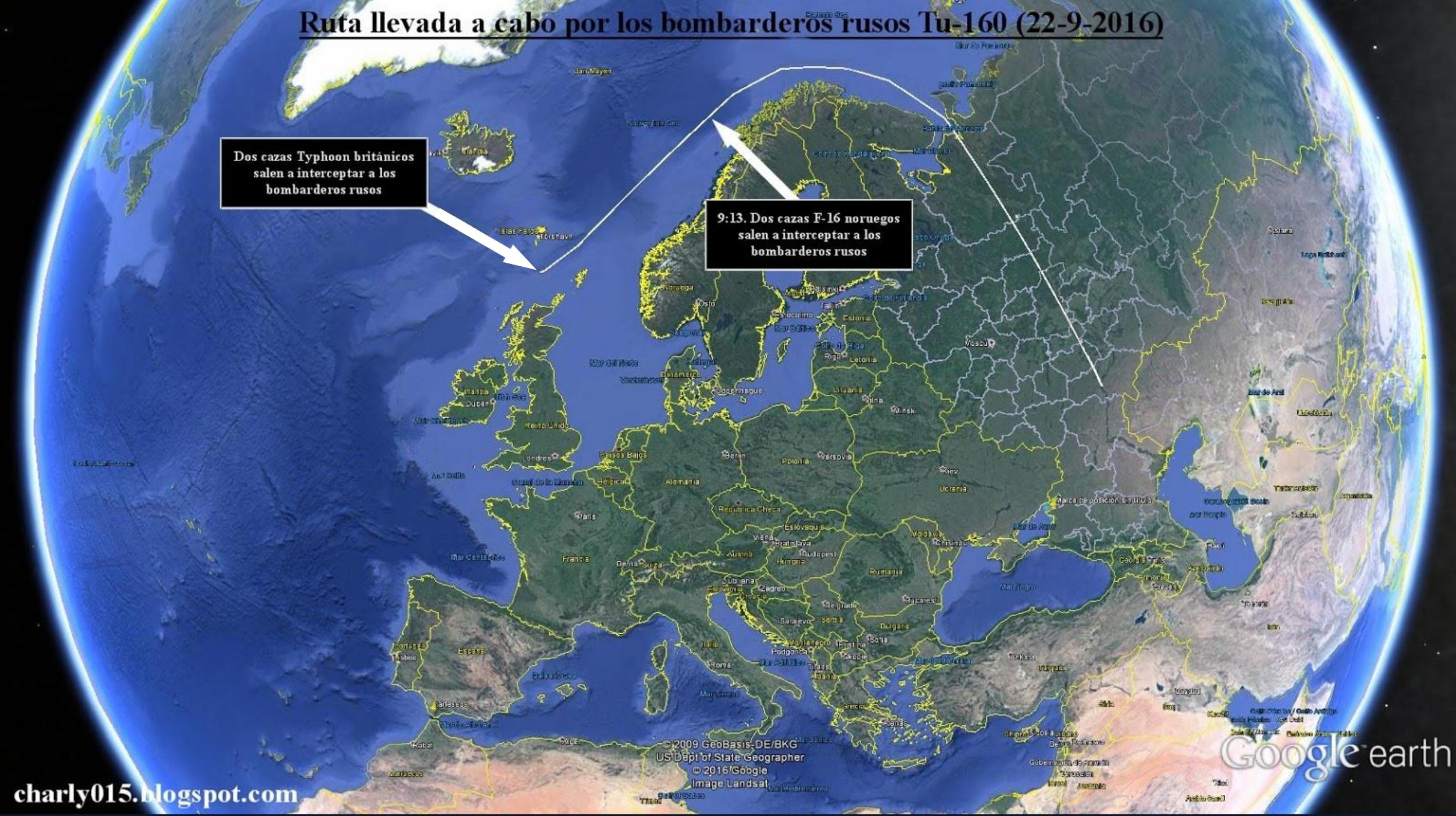
© 2009 GeoBasis-DE/BKG
US Dept of State Geographer
© 2016 Google
Image Landsat

Google earth

Ruta llevada a cabo por los bombarderos rusos Tu-160 (22-9-2016)

Dos cazas Typhoon británicos salen a interceptar a los bombarderos rusos

9:13. Dos cazas F-16 noruegos salen a interceptar a los bombarderos rusos



Ruta llevada a cabo por los bombarderos rusos Tu-160 (22-9-2016)

Dos cazas Typhoon británicos salen a interceptar a los bombarderos rusos

9:13. Dos cazas F-16 noruegos salen a interceptar a los bombarderos rusos

13:57. Cuatro cazas Rafale franceses salen a interceptar a los bombarderos rusos

Ruta llevada a cabo por los bombarderos rusos Tu-160 (22-9-2016)

Dos cazas Typhoon británicos salen a interceptar a los bombarderos rusos

9:13. Dos cazas F-16 noruegos salen a interceptar a los bombarderos rusos

13:57. Cuatro cazas Rafale franceses salen a interceptar a los bombarderos rusos

Dos cazas F-18 españoles salen a interceptar a los bombarderos rusos

© 2009 GeoBasis, DE/BKG
US Dept of State Geographer
© 2016 Google
Image Landsat

Google earth



SUMARIO

- **MARCO LEGAL DONDE SE ENCUADRA LA DEFENSA DEL ESPACIO AÉREO**
 - OTAN
 - ESPAÑA
- **UNIDADES DEL EJERCITO DEL AIRE IMPLICADOS EN LA DEFENSA DEL ESPACIO AÉREO.**

MARCO OTAN



- ESPAÑA ES MIEMBRO DE LA OTAN DESDE EL 30 MAYO DE 1982
- EN 2010 SE IMPLEMENTÓ UN NUEVO CONCEPTO ESTRATÉGICO, UNA NUEVA ESTRUCTURA DE MANDOS CON UNA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DIFERENTE DE LOS CENTROS DE OPERACIONES, NORTE Y SUR.
- EL FLANCO SUR ESTÁ CENTRALIZADO EN EL CENTRO DE OPERACIONES AÉREAS COMBINADAS DE TORREJÓN DE ARDOZ (CAOC-TJ).

MISIÓN DEL CAOC-TJ

- PLANEAR, DIRIGIR Y COORDINAR LAS OPERACIONES DE DEFENSA AÉREA DE LOS MEDIOS ASIGNADOS EN TIEMPO DE **PAZ**.
- DESTACAR AL MÁXIMO DE SU PERSONAL PARA GESTIÓN DE **CRISIS Y CONFLICTOS** COMO PARTE DEL COMPONENTE AÉREO EN CUALQUIER PARTE FUERA DE TERRITORIO NACIONAL.

DEFENSA DEL ESPACIO AÉREO

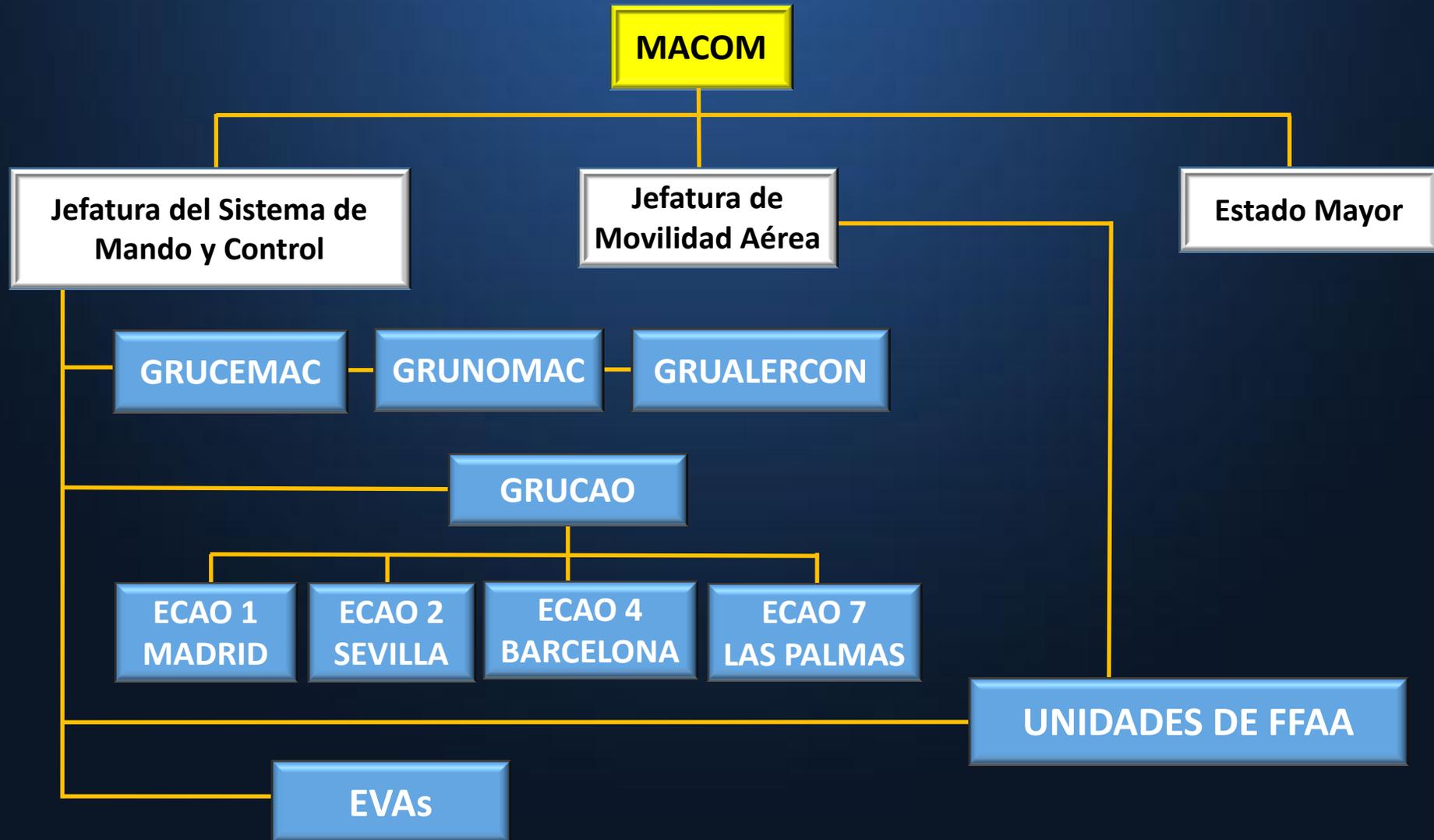
MARCO LEGAL

- **ART. 8 DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA: “LAS FUERZAS ARMADAS, CONSTITUIDAS POR EL ET, LA ARMADA Y EL EA, TIENEN COMO MISIÓN GARANTIZAR LA SOBERANÍA E INDEPENDENCIA DE ESPAÑA, DEFENDER SU INTEGRIDAD TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO CONSTITUCIONAL”.**
- **L O 5/2005 DE DEFENSA NACIONAL: EL CUMPLIMIENTO DE LAS MISIONES DE LAS FA,s REQUIERE REALIZAR DIFERENTES TIPOS DE OPERACIONES, TANTO EN TERRITORIO NACIONAL COMO EN EL EXTERIOR, PARA CONDUCIR ACCIONES DE PREVENCION DE CONFLICTOS O DE RESPUESTA A AGRESIONES.**
- **LAS FA,s TIENEN LA MISIÓN DE PRESERVAR LA SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS ESPAÑOLES.**
- **EL E.A. ES EL ENCARGADO DE DESARROLLAR Y EJECUTAR LA MISIÓN (DELEGADA DEL JEMAD) DE VIGILANCIA Y CONTROL DEL ESPACIO AÉREO DE SOBERANÍA NACIONAL.**
- **ESTÁ ENCUADRADA EN LA DEFENSA AÉREA EUROPEA INTEGRANDO LOS MEDIOS DEL E.A. EN EL SISTEMA INTEGRADO DE DEFENSA AÉREA DE LA OTAN.**

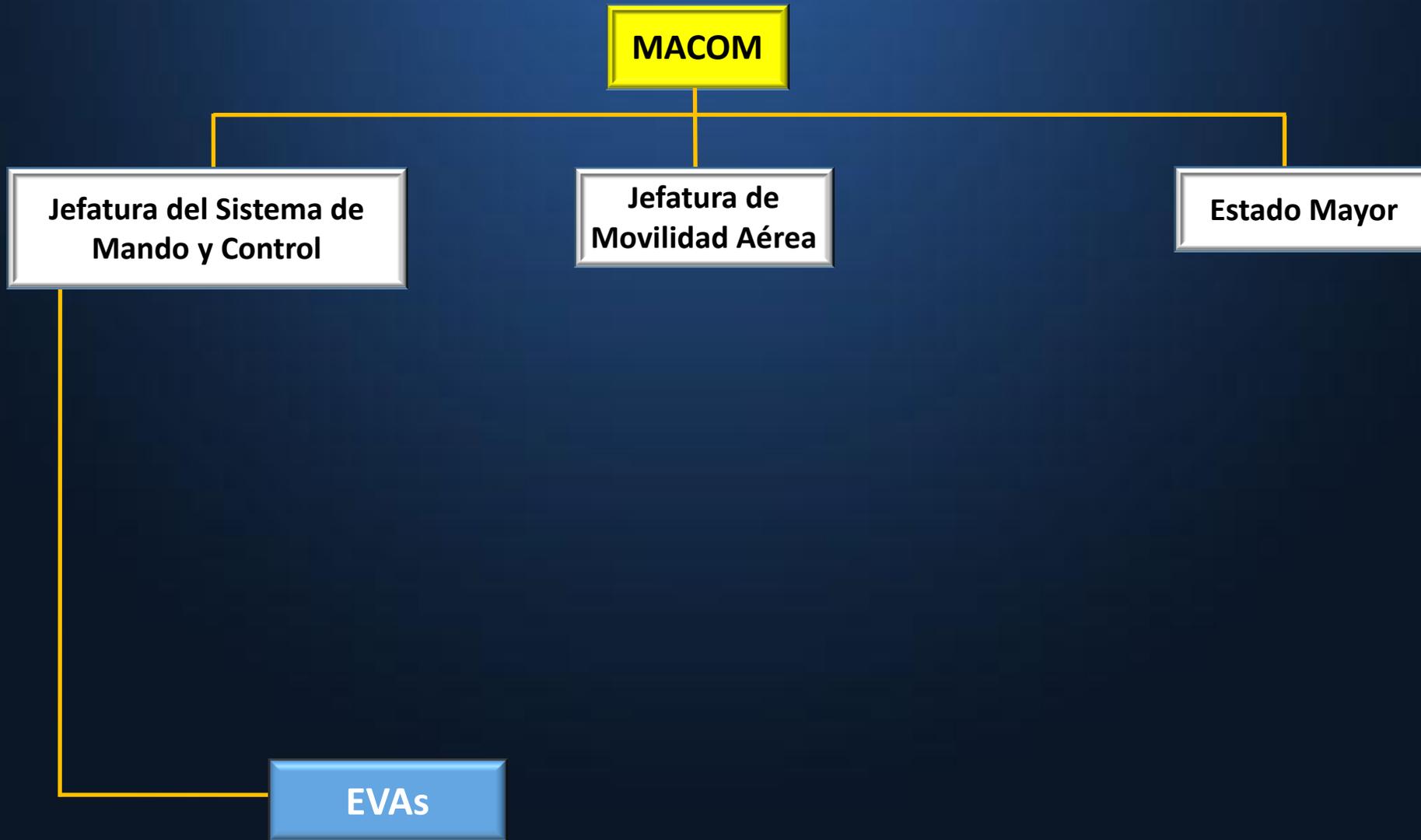
ESTRUCTURA DEL EJERCITO DEL AIRE



ESTRUCTURA DEL EJERCITO DEL AIRE



1º DETECCIÓN







Rabat
Casablanca

Marrakech

EVA N°22

EVA N°21

© 2016 Google
Image Landsat / Copernicus

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

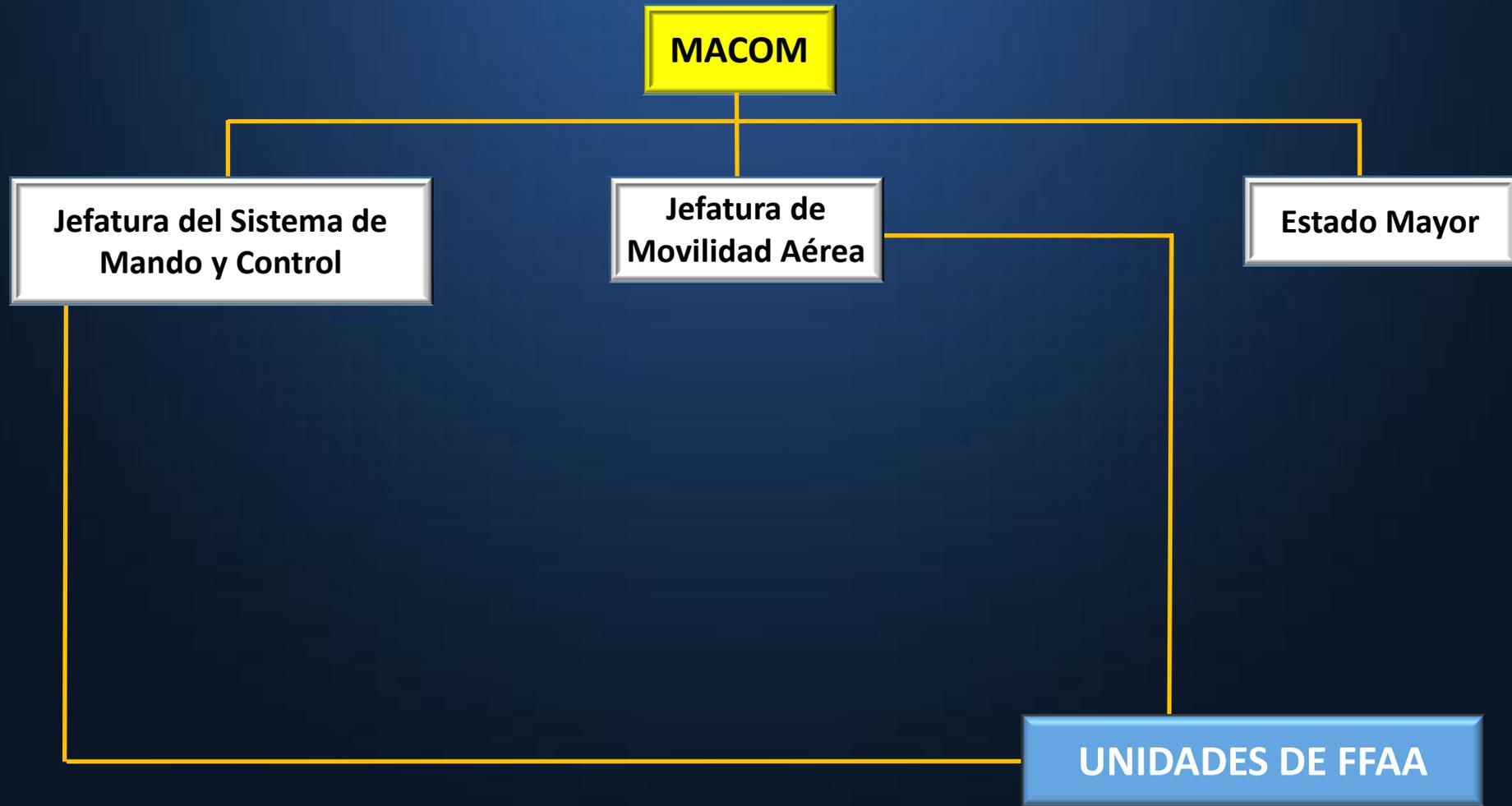
Google Earth

2º MANDO Y CONTROL





3º LA FUERZA





Lisboa

Rabat

Argel

LETO
Ala 12
Madrid

LEZG
Ala 15

LEAB
Ala 14

LEMO
Ala 11









Lisboa

LEMO

LETO

Madrid

LEAB

LEZG

Rabat

Argel



Lisboa

Rabat

GCLP
Ala 46



TE DEL EA

F/A-18 A – C.15

PRIMER VUELO:	Noviembre 1978
ENTRADA EN SERVICIO:	Julio 1986
Nº ADQUIRIDOS:	72 + 24
MISIÓN:	Cazabombardero
VELOCIDAD MÁXIMA:	1.814 Km/h
ALCANCE:	780 Km.
TECHO SERVICIO:	15.240 m.
ARMAMENTO AA:	Cañón VULCAN 20mm. AIM-9 Sidewinder AIM-7 Sparrow AIM-120 AMRAAM IRIS-T

AVIONES

EF-2000 – C.16

PRIMER VUELO:	Marzo 1994
ENTRADA en SERVICIO:	Octubre 2004
Nº ADQUIRIDOS:	73
MISIÓN:	Cazabombardero
VELOCIDAD MÁXIMA:	2.450 Km/h
ALCANCE:	1389 Km.
TECHO SERVICIO:	19.812 m.
ARMAMENTO AA:	Cañón MAUSER 27mm. AIM-9 Sidewinder AIM-120 AMRAAM IRIS-T Meteor









PORTUGAL
F-16 A/B
Alpha Jet

12



DR.WATSON

WWW.FORCESDZ.COM



ARGELIA

Mig 25U	12
MIG 29S	79
SUKHOI 30MKA	44+14



MARRUECOS

F-5 Tiger III	22
MIRAGE F-1	40
F-16 Block 52+	23



4º COORDINACIÓN



COORDINACIÓN DEL ESPACIO AÉREO

GRUCAO:

- CONTROL DE LA CIRCULACIÓN AÉREA OPERATIVA
- COORDINACIÓN CON LA CIRCULACIÓN AÉREA GENERAL
- RESOLUCIÓN DE LOS CONFLICTOS DE COORDINACIÓN CIVIL/MILITAR, EN EL ÁMBITO DE LA CIRCULACIÓN AÉREA OPERATIVA, CON EL FIN DE CONSEGUIR UN USO FLEXIBLE Y UNA GESTIÓN EFICIENTE DEL ESPACIO AÉREO.
- EN EVENTOS DE GRAN TRASCENDENCIA, SE ESTABLECE UNA ZONA DE EXCLUSIÓN. GRUCAO PROPORCIONA EL PERSONAL EN EL CENTRO DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD, ENTRE EL SISTEMA DE DEFENSA AÉREA, FUERZAS Y CUERPOS DE SEGURIDAD Y DEMÁS ORGANISMOS CIVILES INVOLUCRADOS.

ANE8213
209+130
42M VC

ANG2
074
17L

RYR8NC
143+090
33H AL

*CSAFU
095
15L BRU

EZY69GB
112+070
32M AL

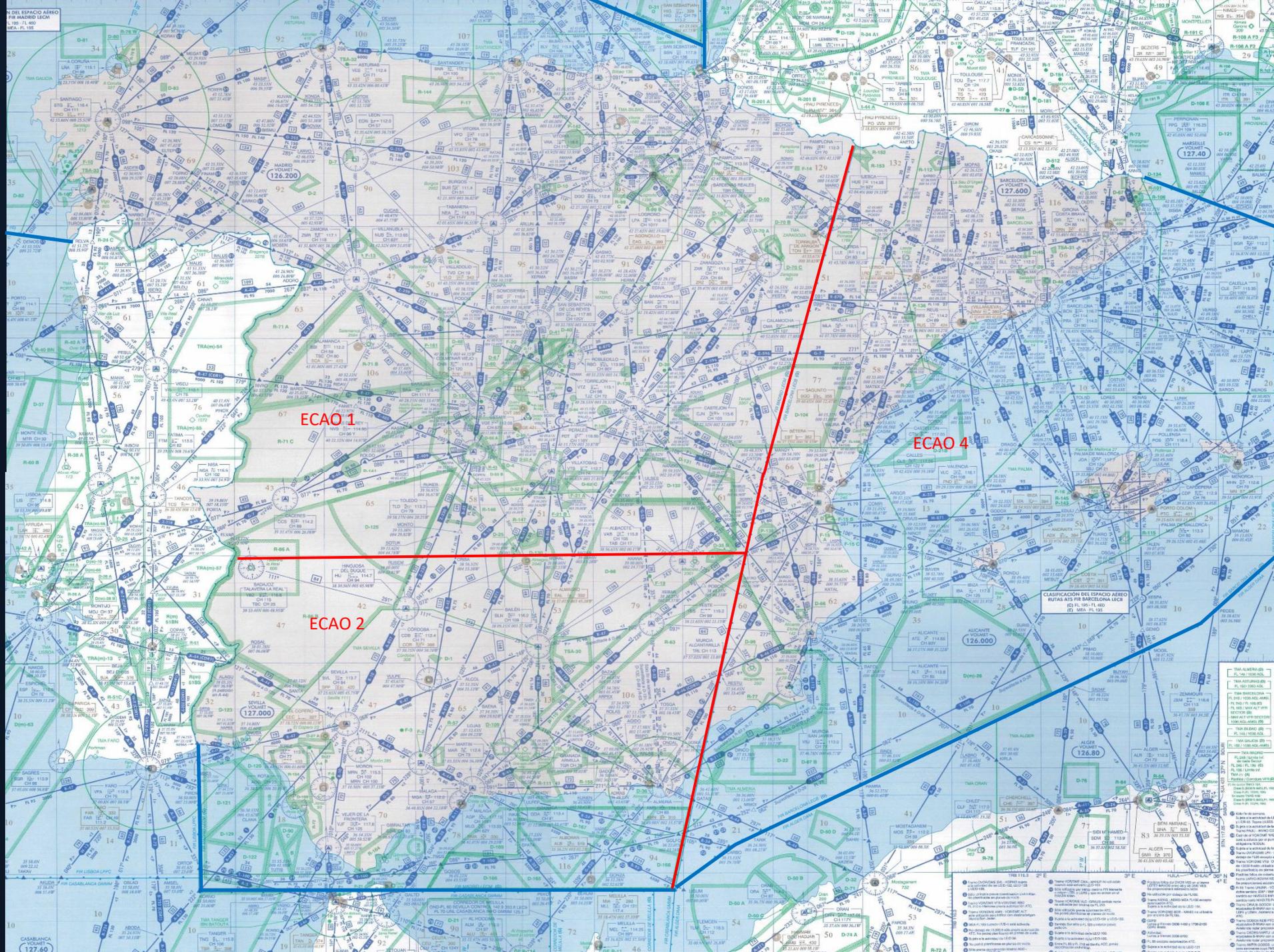
*FAT122
210
22M RES

VLG8244
087+070
28M AL

TCK5PO
058+120
26M OVA



CLASIFICACION DEL ESPACIO AEREO
FIR MADRID LICA
1:100.000
15.105



ECAO 1

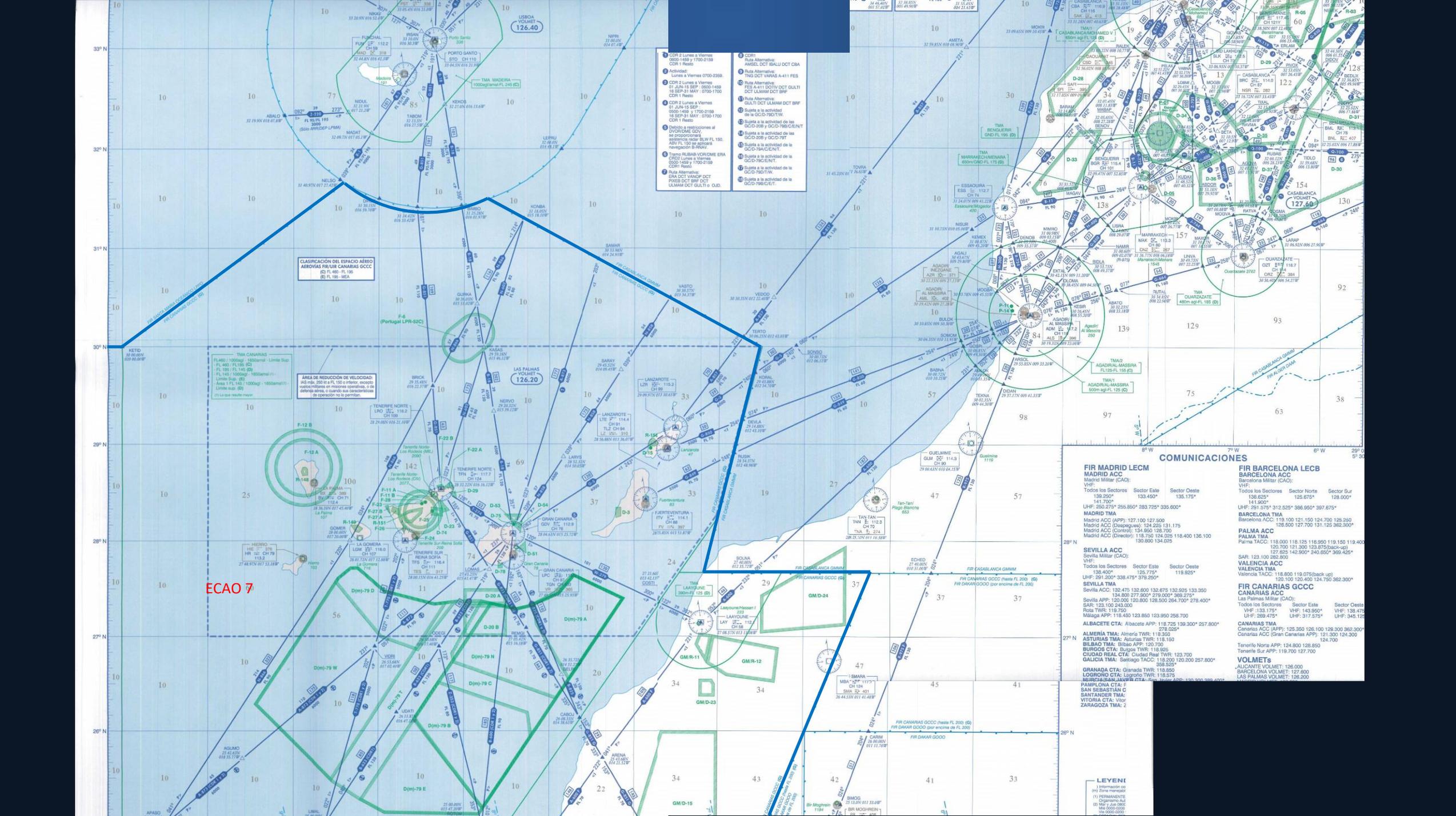
ECAO 4

ECAO 2

CLASIFICACION DEL ESPACIO AEREO
FIR MADRID LICA
(C) EL 1997-11-06
ISS: 15.105

TRAM ALBERCA (L)
TRAM ALBERCA (H)
TRAM ALBERCA (M)
TRAM ALBERCA (N)
TRAM ALBERCA (P)
TRAM ALBERCA (Q)
TRAM ALBERCA (R)
TRAM ALBERCA (S)
TRAM ALBERCA (T)
TRAM ALBERCA (U)
TRAM ALBERCA (V)
TRAM ALBERCA (W)
TRAM ALBERCA (X)
TRAM ALBERCA (Y)
TRAM ALBERCA (Z)

1. El espacio aéreo se divide en zonas de control de tráfico aéreo (ZCTA) y zonas de información de tráfico aéreo (ZITA).
2. Las ZCTA se dividen en zonas de control de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
3. Las ZITA se dividen en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
4. El espacio aéreo no controlado se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
5. El espacio aéreo restringido se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
6. El espacio aéreo prohibido se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
7. El espacio aéreo de navegación aérea se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
8. El espacio aéreo de navegación aérea se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
9. El espacio aéreo de navegación aérea se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.
10. El espacio aéreo de navegación aérea se divide en zonas de información de tráfico aéreo de clase A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.



- 1. CDR 1 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 CDR 1 Resto
- 2. CDR 2 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 3. CDR 3 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 4. CDR 4 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 5. CDR 5 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 6. CDR 6 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 7. CDR 7 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 8. CDR 8 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 9. CDR 9 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto
- 10. CDR 10 Línea a Viena 0600-1489 y 1700-2189 16 SEP 31 MAY 0700-1700 CDR 1 Resto

CLASIFICACION DEL ESPACIO AEREO
AEROVÍAS FISUR CANARIAS GCCC
(D) FL 400-FL 100
(E) FL 100-MEAA

AREA DE REDUCCION DE VELOCIDAD
Máx 250 kt a FL 100 o inferior, excepto procedimientos de maniobra operados, o de conformidad con el manual de procedimientos de operación no permitidos.

ECAO 7

COMUNICACIONES

FIR MADRID LECM MADRID ACC Madrid Militar (CAO): VHF: Sector Este 138.250* Sector Oeste 141.900* UHF: 203.327* 295.850* 283.725* 335.600* MADRID TMA Madrid ACC (APP): 127.100 127.800 Madrid ACC (Despacho): 124.020 31.175 Madrid ACC (Control): 134.850 128.700 Madrid ACC (Director): 118.750 118.400 136.100 130.800 134.025	FIR BARCELONA LECB BARCELONA ACC Barcelona Militar (CAO) VHF: Sector Norte 125.875* Sector Sur 128.000* Todos los Sectores 141.900* UHF: 291.575* 312.525* 386.950* 367.675* BARCELONA TMA Barcelona ACC: 119.100 121.150 124.700 128.250 128.500 127.700 131.125 362.300*
SEVILLA ACC Sevilla Militar (CAO): VHF: Sector Este 138.400* Sector Oeste 119.825* UHF: 291.200* 338.475* 378.250* SEVILLA TMA Sevilla ACC: 132.475 132.600 133.675 132.925 133.950 134.800 277.900* 279.000* 369.275* Sevilla APP: 120.000 120.800 126.500 284.700 278.400* SAR: 123.100 282.800 Rola TWR: 119.750 Málaga APP: 118.450 123.850 123.950 298.700	PALMA ACC PALMA TMA Palma ACC: 118.000 118.125 116.950 119.150 119.400 120.700 121.300 125.675 (back-up) 127.625 142.850* 240.650* 369.455* SAR: 123.100 282.800 VALENCIA ACC VALENCIA TMA Valencia TACC: 116.800 119.075 (back-up) 125.100 120.400 124.750 362.300*
CANARIAS ACC Las Palmas Militar (CAO): VHF: Sector Este 133.175* Sector Oeste 138.475* UHF: 299.475* UHF: 317.575* UHF: 345.125* CANARIAS TMA Canarias ACC (APP): 125.350 126.100 128.300 362.300* Canarias ACC (Gran Canaria APP): 121.300 124.300 124.700 Tenerife Nona APP: 124.800 128.850 Tenerife Sur APP: 119.700 127.700	FIR CANARIAS GCCC CANARIAS ACC Las Palmas Militar (CAO): VHF: 133.175* UHF: 299.475* CANARIAS TMA Canarias ACC (APP): 125.350 126.100 128.300 362.300* Canarias ACC (Gran Canaria APP): 121.300 124.300 124.700 Tenerife Nona APP: 124.800 128.850 Tenerife Sur APP: 119.700 127.700
ALMERIA TMA: Almería TWR: 118.550 ASTURIAS TMA: Asturias TWR: 118.150 BILBAO TMA: Bilbao APP: 129.700 BURJOS CTA: Burgos APP: 118.825 CIUDAD REAL CTA: Ciudad Real TWR: 123.700 GALICIA TMA: Santiago TACC: 118.200 129.200 257.800* GRANADA CTA: Granada TWR: 118.850 LEON CTA: León TWR: 118.575 MADRID CTA: Madrid TWR: 120.200 120.200 200.200	PAMPLONA CTA: F. SAN SEBASTIAN C. SANTANDER TMA: VITORIA CTA: Vitor ZARAGOZA TMA: Z.

LEVENI
Información en (m) Zona marítima (n) Zona terrestre (v) Permanente (g) Temporario (d) No en uso (S) No en uso (0) No en uso

¿PREGUNTAS?





Madrid

Lisboa

Argel

Rabat