

## **A1. ESPACIOS AERONÁUTICOS Y SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO**

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ESPACIO AÉREO EBORNO AL AEROPUERTO DE BILBAO	6
3. PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS DE LLEGADA	9
4. APROXIMACIÓN FINAL AL AEROPUERTO	17
5. PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS DE SALIDA	29

## 1. INTRODUCCIÓN

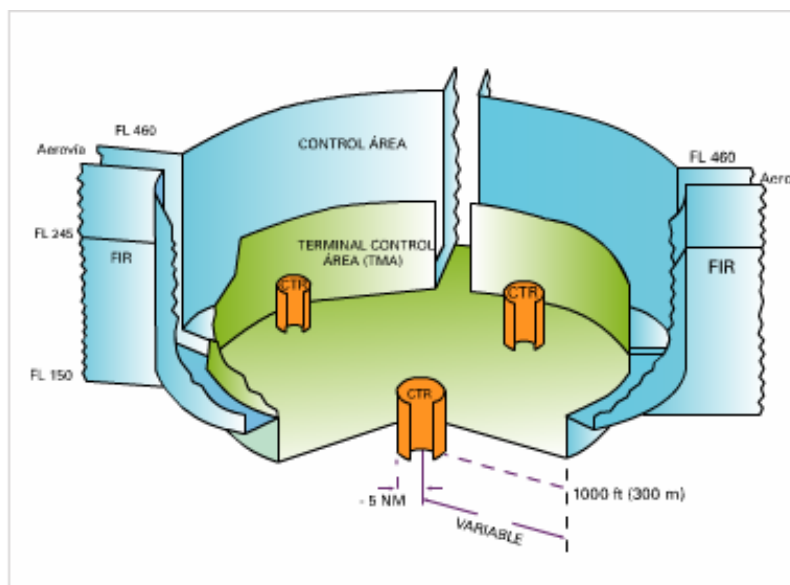
El espacio aéreo mundial como medio en el que se desenvuelve el transporte aéreo está dividido en nueve grandes regiones de control aeronáutico, una de las cuales es Europa, EUR. Esta configuración ha sido establecida por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), quien las subdivide, a su vez, en regiones de información de vuelo.

Los límites de estas regiones no coinciden con las divisiones nacionales, sino que se establecen en función de los requisitos de control de cada área geográfica. Sirven, además, para la asignación de los códigos de identificación en los aeropuertos y de las ayudas a la navegación. En el caso de España, esta delimitación no se corresponde con las fronteras territoriales ni con sus aguas jurisdiccionales, sino que son el resultado de los acuerdos internacionales, según los servicios que se quiere prestar en ese espacio aéreo.

Cada región de información de vuelo se divide verticalmente en dos zonas: un espacio inferior, FIR (*Flight Information Region*) -o región de información de vuelo-, que incluye el espacio comprendido entre el suelo y el nivel de vuelo FL 245, y un espacio superior, UIR (*Upper Information Region*) -o área superior de información-, que se extiende desde el nivel de vuelo FL 245 hasta una altura ilimitada.

A su vez, para hacer más eficaz el volumen del tráfico aéreo existente, la FIR se subdivide en distintos sectores de gestión: las áreas de control, las zonas de control y las de tránsito de aeródromo.

**GRÁFICO 1.1**  
**ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO AÉREO EN VERTICAL**



El espacio aéreo español se encuentra dividido, a efectos de organización y gestión, en tres Regiones de Información de Vuelo, denominadas FIR/UIR Madrid, FIR/UIR Barcelona y FIR/UIR Canarias. A su vez, dentro del FIR/UIR Madrid se sitúa el Espacio Aéreo delegado a Sevilla, delimitado por el paralelo 39 Norte.

**GRÁFICO 1.II**  
**REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO EN ESPAÑA**

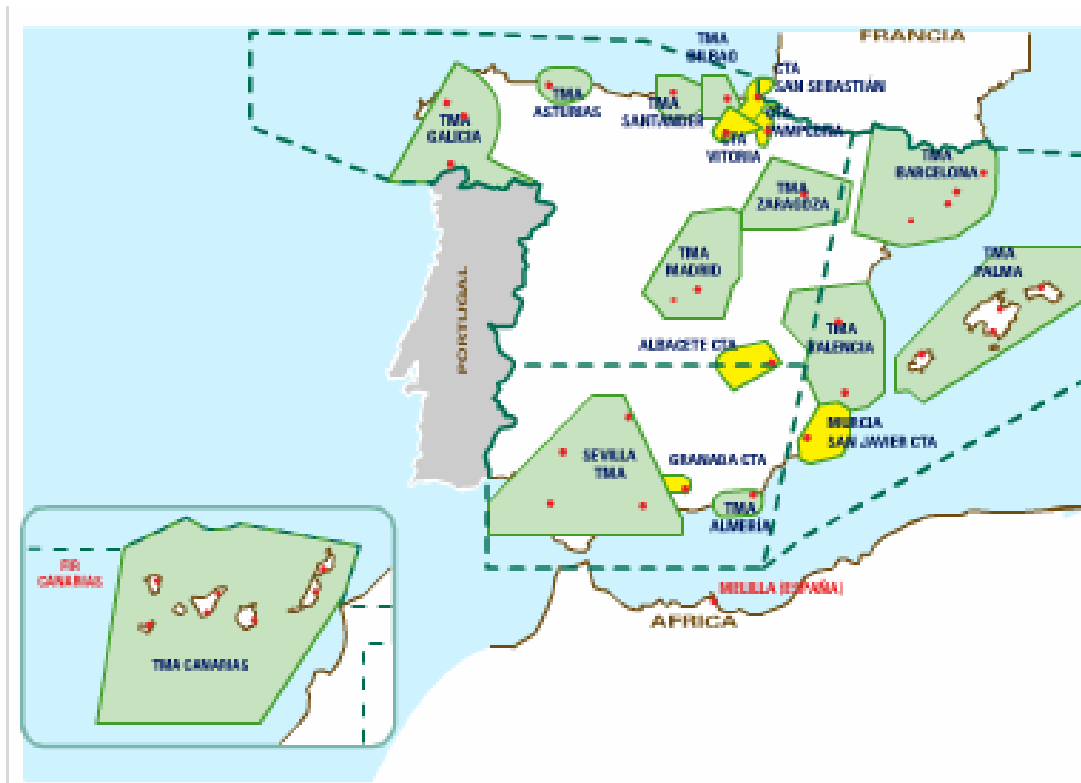


El espacio aéreo superior (UIR) de estas regiones coincide en planta con el inferior (FIR), excepto para Canarias, que es algo menor. La separación vertical entre el UIR y el FIR en España está establecida en el nivel de vuelo FL 245.

Con la excepción de ciertos aeropuertos y áreas militares restringidas, los servicios de tránsito aéreo en las FIR/UIR españolas son suministrados en el espacio aéreo comprendido entre los niveles de vuelo FL 150 (15.000 pies) y FL 460 (46.000 pies). Sin embargo, en ciertas áreas estos servicios se amplían a niveles inferiores como son: las áreas de control terminal (TMA); las zonas de control de aeródromo (CTR), entre el suelo y una altitud determinada; y las aerovías, entre sus niveles inferior y superior.

Dentro de cada FIR, el espacio aéreo donde confluyen las aerovías próximas a uno o más aeropuertos y se enlaza la fase de vuelo en ruta con la de aproximación y viceversa, recibe el nombre de Área de Control Terminal (TMA). En España existen doce TMA.

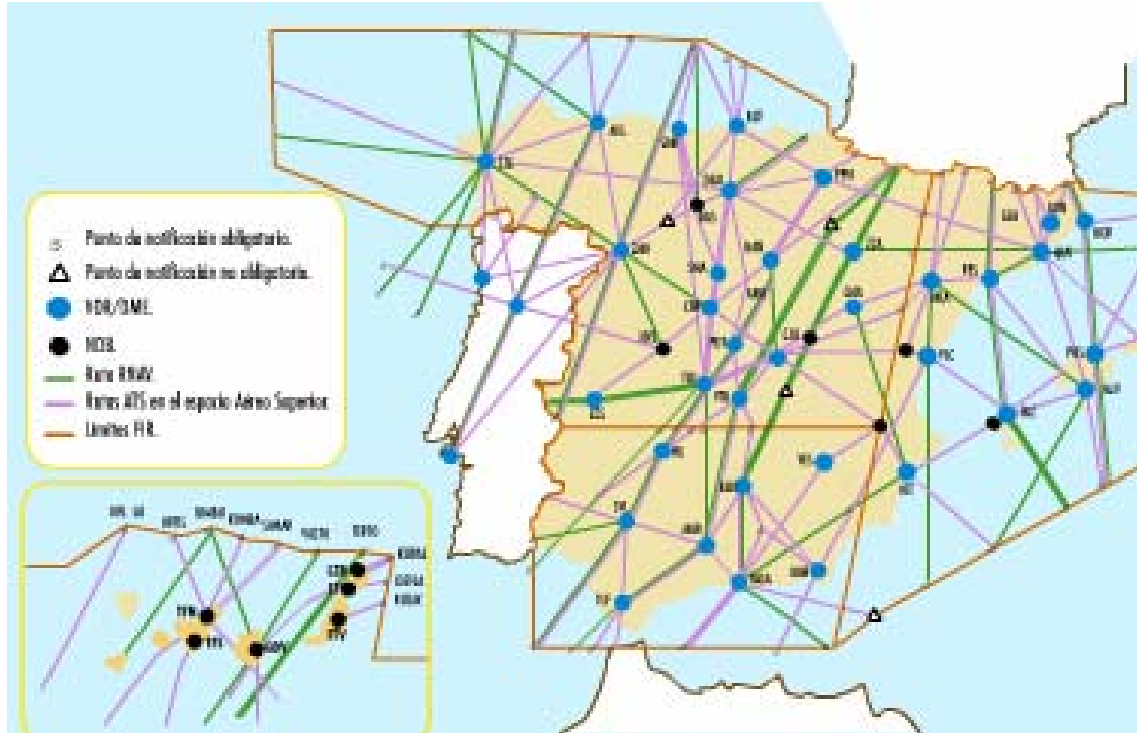
GRÁFICO 1.III  
ÁREAS CONTROL TERMINAL



También hay siete Áreas de Control (CTA), que engloban la aproximación a la mayoría de sus aeropuertos.

Por último, el espacio aéreo español -tanto inferior como superior- está atravesado por un gran número de rutas o pasillos aéreos, aerovías, por donde vuelan las aeronaves desde su origen hasta su destino final, de acuerdo a los criterios establecidos por la OACI. Estos itinerarios aéreos están jalonados por radioayudas y puntos de notificación.

GRÁFICO 1.IV  
AEROVÍAS ESPACIO AÉREO ESPAÑOL



## 2. ESPACIO AEREO ENTORNO AL AEROPUERTO DE BILBAO

El aeropuerto de Bilbao está integrado dentro del FIR/UIR Madrid disponiendo para realizar sus funciones de los siguientes espacios aéreos y dependencias.

**Área de Control (Bilbao TMA parte 1).** Delimitada por la línea que une los puntos siguientes: 434052N 0032423W; 434100N 0023526W; 431530N 0020738W; 431200N 0020900W; 425800N 0022600W; 430500N 0024100W; 424836N 0030620W; 430305N 0032637W; 431000N 00319020W; 433447N 0031900W; 434052N 0032423W; siendo su límite superior FL145 y el inferior 300 m sobre el nivel del terreno o sobre el nivel medio del mar, según corresponda. El espacio aéreo en esta zona es de clase D.

**Área de Control (Bilbao TMA parte 2).** Delimitada por la línea que une los puntos siguientes: 430500N 0024100W; 425800N 0022600W; 424814N 0020518W; 424836N 0030020W; 430500N 0024100W; siendo su límite superior FL145 y el inferior FL95, el espacio aéreo es de clase D.

**Área de Control (Bilbao TMA parte 3).** Delimitada por la línea que une los puntos siguientes: 431530N 0020738W; 430206N 0015309W; 424814N 0020518W; 425800N 0022600W; 431200N 0020900W; 431530N 0020738W; siendo su límite

superior FL145 y su límite inferior FL85, el espacio aéreo es de clase D. El servicio de control dentro del TMA es suministrado por Bilbao APP.

**Zona de Control (Bilbao CTR).** Espacio aéreo comprendido por un círculo de 7NM de radio centrado en DVOR/D ME BLV definidas por los siguientes puntos: a) 431400N 0022000W; 430300N 0022400W; 431244N 0025016.5W; 431856N 0024636.5W. b) 431700N 0031700W; 433130N 0031200W; 432426N 0030041.4W; 431814N 0030544W.

**Zona de tránsito de aeródromo (Bilbao ATZ).** Círculo de 8 km de radio centrado en ARP, o la visibilidad horizontal, lo que resulte inferior. El límite vertical está a una altura de 900 m o hasta la elevación del techo de nubes, lo que resulte más bajo. El servicio de control dentro del ATZ es suministrado por Bilbao TWR.

GRÁFICO 2.1

## CARTA DE RADIONAVEGACIÓN ESPACIO AÉREO INFERIOR

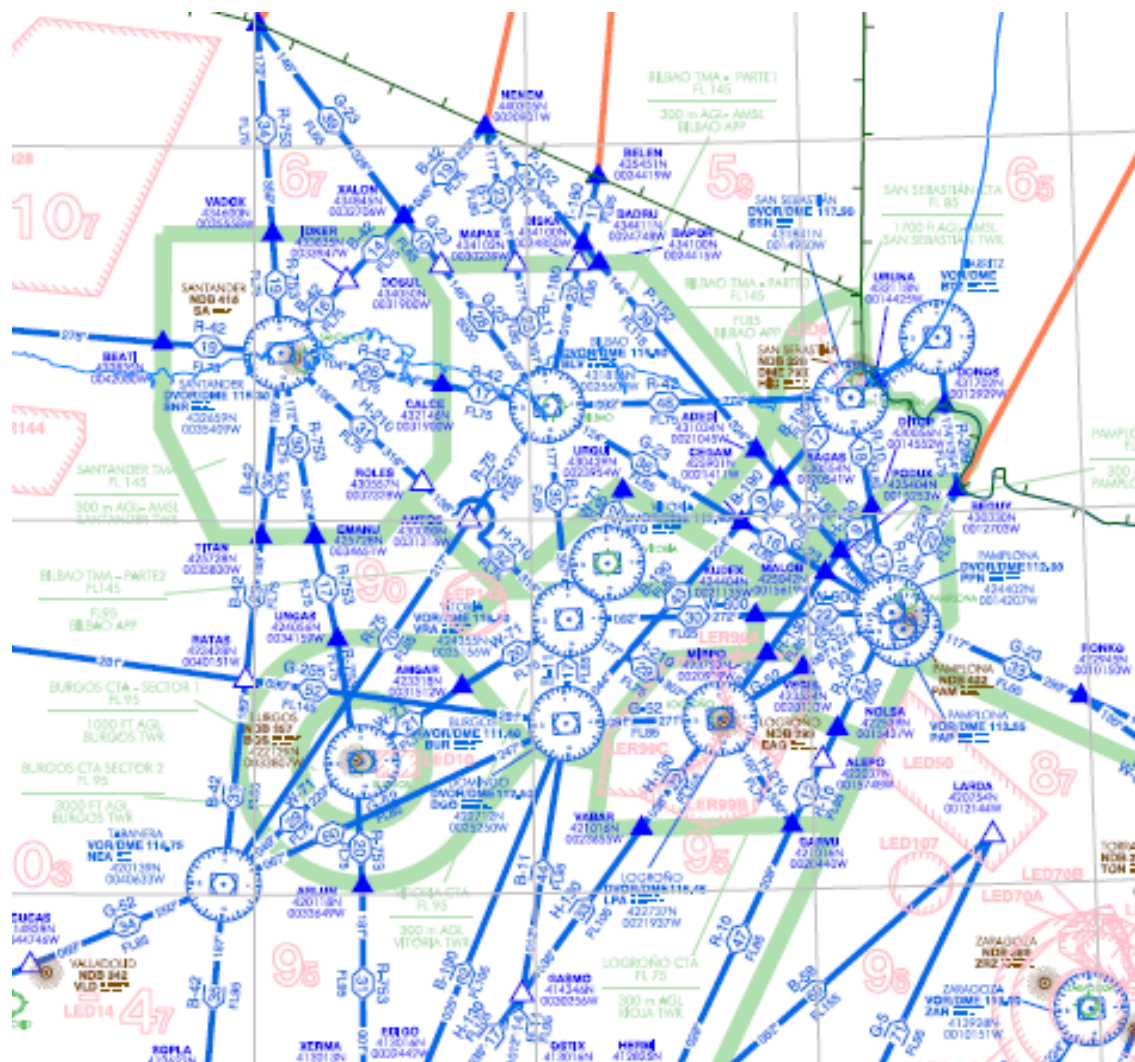
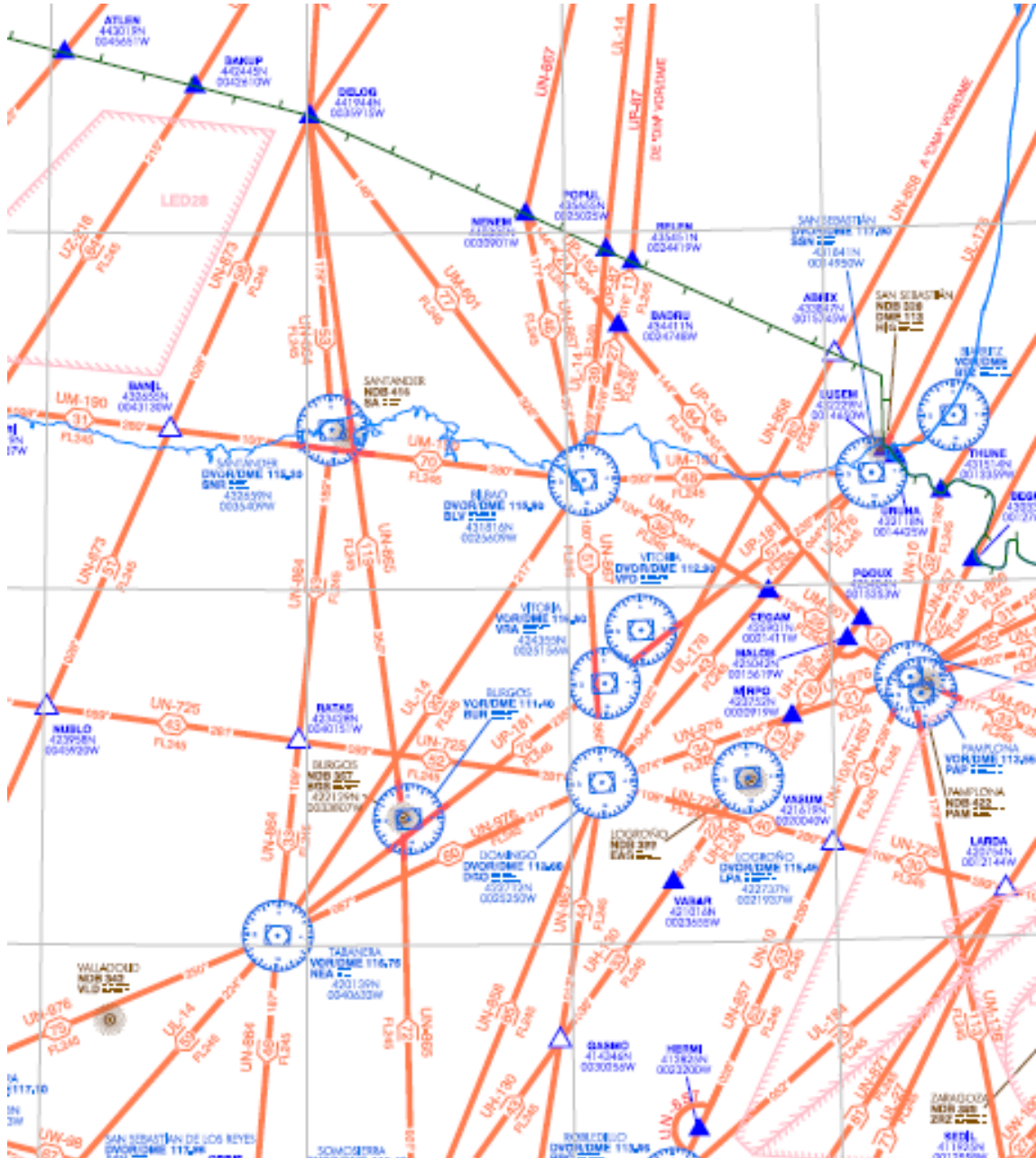


GRÁFICO 2.II  
CARTA DE RADIONAVEGACIÓN ESPACIO AÉREO SUPERIOR





### 3. PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS DE LLEGADA

Las llegadas normalizadas por instrumentos (STAR) se describen en grupos correspondientes a las dos pistas existentes:

- **Pista 10**

- **Llegada CEGAM UNO YANKEE (CEGAM1Y)**

Tránsito procedente de las aerovías G-23 Y B-190. Partiendo de CEGAM se toma el radial 124 BLV a nivel de vuelo FL70 pasando por LEKTO hasta llegar al punto IAF SANTU.

- **Llegada DOMINGO UNO YANKEE (DGO1Y)**

Tránsito procedente de las aerovías B-11, B-190, G-52, G-255. Desde el DVOR/DME DGO se toma el radial 184 VRA a nivel de vuelo FL70 hasta llegar al VOR/DME VRA donde se toma el radial 177 BLV hasta llegar al punto IAF SANTU.

- **Llegada DOSUL UNO YANKEE (DOSUL1Y)**

Tránsito procedente de las aerovías G-23. Partiendo de DOSUL se toma el radial 326 BLV a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto 17 DME BLV, desde ahí con un arco 15 DME BLV a 4.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF SOMAN pasando por el punto IAF KALDO. A la misma altitud y con rumbo 100° se llega al punto IAF SANTU.

- **Llegada MAPAX UNO YANKEE (MAPAX1Y)**

Tránsito procedente de las aerovías B-11. Desde MAPAX se toma el radial 351BLV a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto 17 DME BLV, desde ahí con un arco 15 DME BLV a 4.000ft de altitud se alcanza el punto IAF SOMAN pasando por IAF KALDO. A la misma altitud y con rumbo de 100° se llega al punto IAF SANTU.

- **Llegada SANTANDER UNO YANKEE (SNR1Y)**

Tránsito procedente de la aerovía R-42. Desde el DVOR/DME SANTANDER se toma el radial 105 SNR a 6.000ft de altitud, hasta llegar al punto IAF SOMAN. Desde ahí con rumbo 100° hasta el punto IAF SANTU.

- **Pista 12**

- **Llegada CEGAM UNO TANGO (CEGAM1T)**

Tránsito procedente de las rutas G-23 y B-190. Partiendo de CEGAM se toma el radial 124 BLV a nivel de vuelo FL70 pasando por LEKTO hasta llegar al punto IAF DVOR/DME BLV.

- **Llegada DOMINGO UNO TANGO (DGO1T)**

Tránsito procedente de las aerovías B-11, B-190, G-52 y G-255. Desde el DVOR/DME DGO, por el radial 184 VRA a nivel de vuelo FL70 hasta llegar al VOR/DME VRA, de ahí con radial 177 BLV al mismo nivel de vuelo hasta alcanzar el punto IAF DVOR/DME BLV.

- **Llegada DOSUL UNO TANGO (DOSUL 1T)**

Tránsito procedente de la aerovía G-23. Partiendo de DOSUL por el radial 326 BLV a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto 17 DME BLV, desde ahí con un arco 15 DME BLV a 4.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF ASPES. Desde este punto con un arco 15 DME BLV se toma el radial 302 BLV a la misma altitud, hasta llegar al punto IAF SUNIR.

- **Llegada DOSUL UNO ZULU (DOSUL 1Z)**

Tránsito procedente de la aerovía G-23. Desde DOSUL por el radial 326 BLV a una altitud de 6.000ft hasta llegar al punto 17 DME/BLV. Desde ahí con un arco 15 DME/BLV a 4.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF ROSTO pasando por IAF KALDO.

- **Llegada MAPAX UNO TANGO (MAPAX1T)**

Tránsito procedente de la aerovía B-11 Partiendo de MAPAX por el radial 351 BLV a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto 17 DME BLV. Desde ahí con un arco 15 DME BLV hasta alcanzar el punto IAF ASPES. Desde ese punto con un arco 15 DME BLV se toma el radial 302 BLV hasta llegar al punto IAF SUNIR.

- **Llegada MAPAX UNO ZULU (MAPAX1Z)**

Tránsito procedente de la aerovía B-11. Desde MAPAX por el radial 351 BLV a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto 17 DME BLV. Desde ahí con un arco 15 DME BLV a 4.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF ROSTO pasando por IAF KALDO.

- o **Llegada SANTANDER UNO TANGO (SNR1T)**

Tránsito procedente de la aerovía R-42. Partiendo del DVOR/DME SNR por el radial 087 a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF SANBI. Desde ahí con rumbo de 130° se toma el radial 302 BLV hasta alcanzar el punto IAF SUNIR.

- o **Llegada SANTANDER UNO ZULU (SNR1Z)**

Tránsito procedente de la aerovía R-42. Partiendo del DVOR/DME SNR por el radial 087 a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF SANBI. Desde ahí se toma el radial 305 BLV a 4.000ft de altitud hasta llegar al punto IAF ROSTO pasando por IAF KALDO.

- **Pista 28**

- o **Llegada CEGAM UNO PAPA (CEGAM1P)**

Tránsito procedente de las rutas G-23 y B-190. Partiendo de CEGAM se toma el radial 124 BLV a nivel de vuelo FL70 hasta llegar al punto LEKTO. Desde ahí con un arco 21 DME BLV a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF VENTI. Desde ahí con rumbo de 281° a la misma altitud hasta llegar al punto IAF CHOMI.

- o **Llegada DOSUL UNO PAPA (DOSUL1P)**

Tránsito procedente de la ruta G-23. Partiendo de DOSUL se toma el radial 326 BLV a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto DVOR/DME BLV. Desde ahí se toma el radial 101 a la misma altitud hasta alcanzar el punto IAF CHOMI.

- o **Llegada MAPAX UNO PAPA (MAPAX1P)**

Tránsito procedente de la ruta B-11. Partiendo de MAPAX se toma el ARCO 22 DME BLV a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto IAF VENTI. Desde ahí con rumbo 281° hasta alcanzar el punto IAF CHOMI.

- o **Llegada SANTANDER UNO PAPA (SNR1P)**

Tránsito procedente de la ruta R-42. Partiendo de DVOR/DME SNR se toma el radial 104 SNR a nivel de vuelo FL80 hasta alcanzar el punto CALCE, de ahí se toma el radial 284 BLV a la misma altitud hasta llegar al DVOR/DME BLV. Se continúa por el radial 101 BLV a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto IAF CHOMI.

- **Pista 30**

- **Llegada CEGAM UNO KILO (CEGAM1K)**

Tránsito procedente de las rutas G-23 y B-190. Partiendo de CEGAM se toma el radial 124 BLV a nivel de vuelo FL 70 hasta alcanzar el punto LEKTO. Desde ahí con rumbo 333° a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto IAF PAKKI. Con rumbo 292° y a la misma altitud alcanzamos el punto IAF ALBIZ.

- **Llegada CEGAM UNO QUEBEC (CEGAM1Q) B-RNAV**

Tránsito procedente de las rutas G-23 y B-190. Partiendo de CEGAM se toma el radial 124 BLV a nivel de vuelo FL 70 hasta alcanzar el punto LEKTO. Desde ahí con rumbo 343° a 6.000ft de altitud hasta llegar al punto IAF KARMA. Con rumbo 298° y a la misma altitud se alcanza el punto IAF SARRA.

- **Llegada DOSUL UNO KILO (DOSUL1K)**

Tránsito procedente de la ruta G-23. Partiendo de DOSUL se toma el radial 326 BLV a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto DVOR/DME BLV. Desde ahí a la misma altitud se toma el radial 112 hasta llegar al punto IAF ALBIZ.

- **Llegada DOSUL UNO QUEBEC (DOSUL1Q)**

Tránsito procedente de la ruta G-23. Partiendo de DOSUL se toma el radial 326 BLV a 6.000ft de altitud hasta alcanzar el punto DVOR/DME BLV. Desde ahí a la misma altitud se toma el radial 118 a la misma altitud hasta llegar al punto IAF SARRA.

- **Llegada MAPAX UNO KILO (MAPAX1K)**

Tránsito procedente de la ruta B-11. Partiendo de MAPAX se toma el arco 22 DME BLV a nivel de vuelo FL75 hasta alcanzar el punto IAF PAKKI.

- **Llegada MAPAX UNO QUEBEC (MAPAX1Q)**

Tránsito procedente de la ruta B-11. Partiendo de MAPAX se toma el arco 22 DME BLV a nivel de vuelo FL75 hasta alcanzar el punto IAF SARRA.

- **Llegada SANTANDER UNO KILO (SNR1K)**

Tránsito procedente de la ruta R-42. Partiendo de DVOR/DME SNR se toma el radial 104 a nivel de vuelo FL80 hasta alcanzar el punto CALCE. Desde ahí se toma el radial 284 BLV al mismo nivel de vuelo hasta alcanzar el DVOR/DME BLV.

Continúa por el radial 112BLV a 6.000m de altitud hasta llegar al punto IAF ALBIZ.

o **Llegada SANTANDER UNO QUEBEC (SNR1Q)**

Tránsito procedente de la ruta R-42. Partiendo de DVOR/DME SNR se toma el radial 104 a nivel de vuelo FL80 hasta alcanzar el punto CALCE. Desde ahí se toma el radial 284 BLV al mismo nivel de vuelo hasta alcanzar el DVOR/DME BLV. Continúa por el radial 118BLV a 6.000m de altitud hasta llegar al punto IAF SARRA.









#### 4. APROXIMACIÓN FINAL AL AEROPUERETO

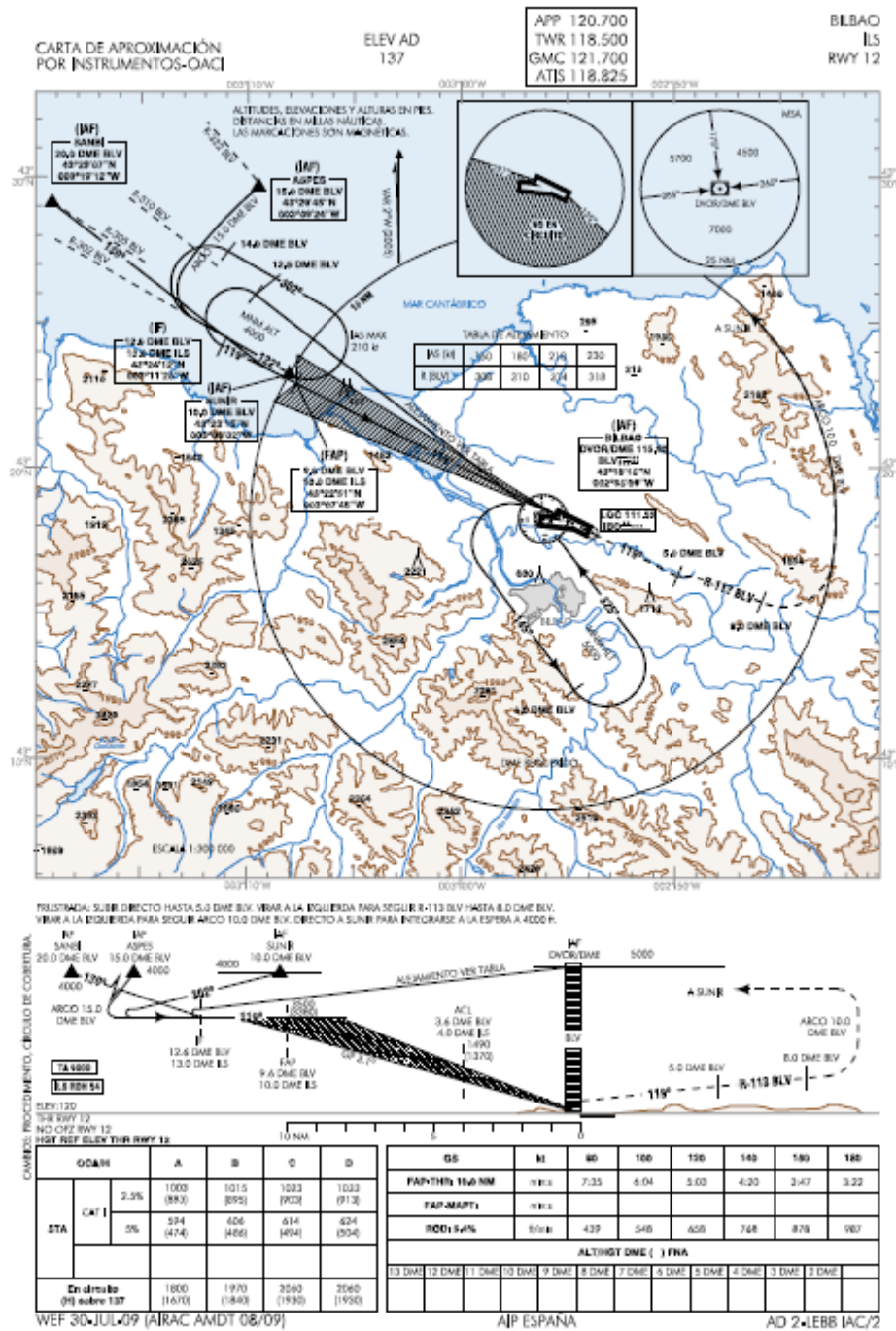
En el AIP España están publicadas las cartas de aproximación por instrumentos siguientes:

- ILS RWY 12
- ILS RWY 30
- VOR RWY 10
- VOR RWY 28
- VOR RWY 12
- VOR RWY 30

- **Aproximación instrumental ILS a pista 12**

La maniobra de aproximación ILS a pista 12, se inicia antes del IAF SANBI, a 20 DME BLV, iniciando el descenso a 4.000 pies hasta alcanzar el IF, punto de referencia para la aproximación intermedia, situado a 12,63 DME BLV/13,00 DME ILS. Desde este punto la trayectoria inicia un nuevo descenso hasta interceptar la senda de descenso en el FAP, punto de aproximación final, a 3.500 pies y 9,63 DME BLV/10,00 DME ILS. A partir del FAP se desciende según GP 3,1° y con rumbo 119°, pasando por el FAF, punto de referencia de la aproximación final, situado a 5,71 DME BLV/6,08 DME ILS, hasta alcanzar el MAPT, punto de aproximación de la frustrada, situado a 2,35 DME ILS/2.00 DME BLV. En caso de no tener GP disponible se realiza un descenso desde 4.000ft con escalón a 3.500 ft hasta el punto FAF, punto de referencia de aproximación inicial situado en la radiobaliza L B, con una altitud de vuelo de 2.100 ft. Se continúa el descenso con una pendiente del 5,24%. La maniobra de aproximación frustrada comienza subiendo directo hasta 5.00 DME BLV, virar a la izquierda para seguir el radial 113 BLV hasta 8.00 DME BLV. Desde ahí virar a la izquierda para seguir arco 10.00 DME BLV. Continúa directo hasta el punto IAF SUNIR para integrarse a la espera.

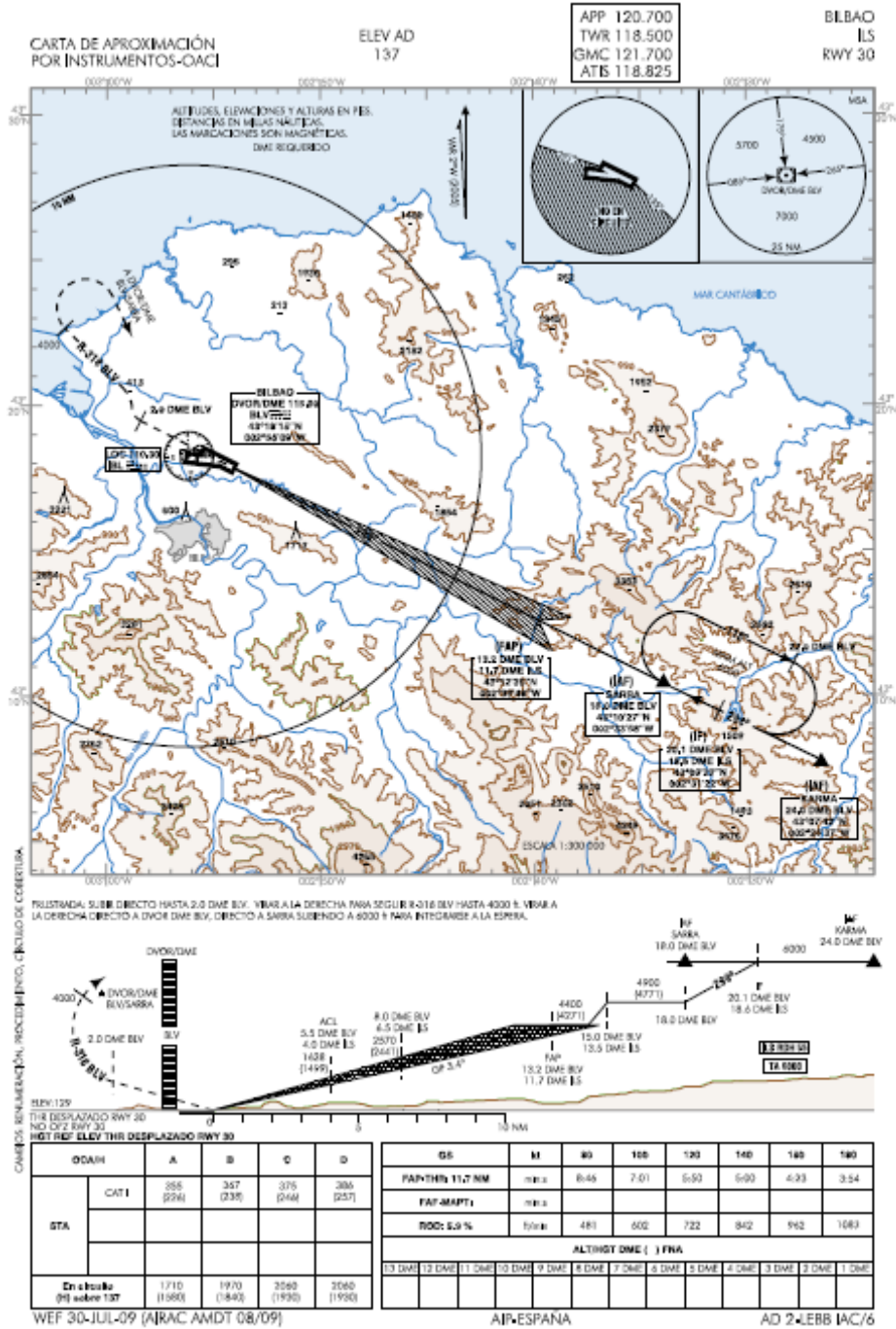
GRÁFICO 4.1  
 CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS ILS A PISTA 12



- **Aproximación instrumental ILS a pista 30**

La maniobra de aproximación ILS a pista 30, se inicia antes del IAF KARMA, a 24,04 DME BLV, a 6.000ft, hasta alcanzar el IF, punto de referencia para la aproximación intermedia, situado a 20,13 DME BLV/18,60 DME ILS. Desde este punto la trayectoria inicia el descenso hasta interceptar la senda de descenso en el FAP, punto de aproximación final, a 4.400ft y 13,22 DME BLV/11,68 DME ILS. A partir del FAP se desciende según GP 3,4° y con rumbo 299°, pasando por el FAF, punto de referencia de la aproximación final, situado a 10,14 DME BLV/8,60 DME ILS, hasta alcanzar el MAPT, punto de aproximación de la frustrada, situado a 1,00 DME ILS/2.50 DME BLV. En caso de no tener disponible GP se realiza descenso desde IF, punto de referencia para la aproximación intermedia, hasta FAF, punto de referencia de aproximación final, situado en la radiobaliza L-B, con escalones a 4.900 y 4.400 ft. Desde ahí se inicia nuevo descenso con una altitud de vuelo de 3.290ft y con pendiente 5,94% hasta alcanzar MAPT, punto de aproximación frustrada, situado a 1,00 DME ILS/2,50 DME BLV. La maniobra de aproximación frustrada se realiza subiendo en rumbo directo 298° hasta 2,00 DME BLV, virando a la derecha para interceptar y seguir RDL-318 BLV hasta 4.000ft de altitud. Virando de nuevo a la derecha directo a DVOR/DME BLV. Desde ahí directo a SARRA subiendo a 6.000ft para integrarse en la espera.

GRÁFICO 4.II  
 CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS ILS A PISTA 30



- **Aproximación instrumental VOR a pista 10**

Dependiendo del punto de referencia para la aproximación inicial, IAF, desde el que se inicia la aproximación se definirá una maniobra u otra hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación final, FAF.

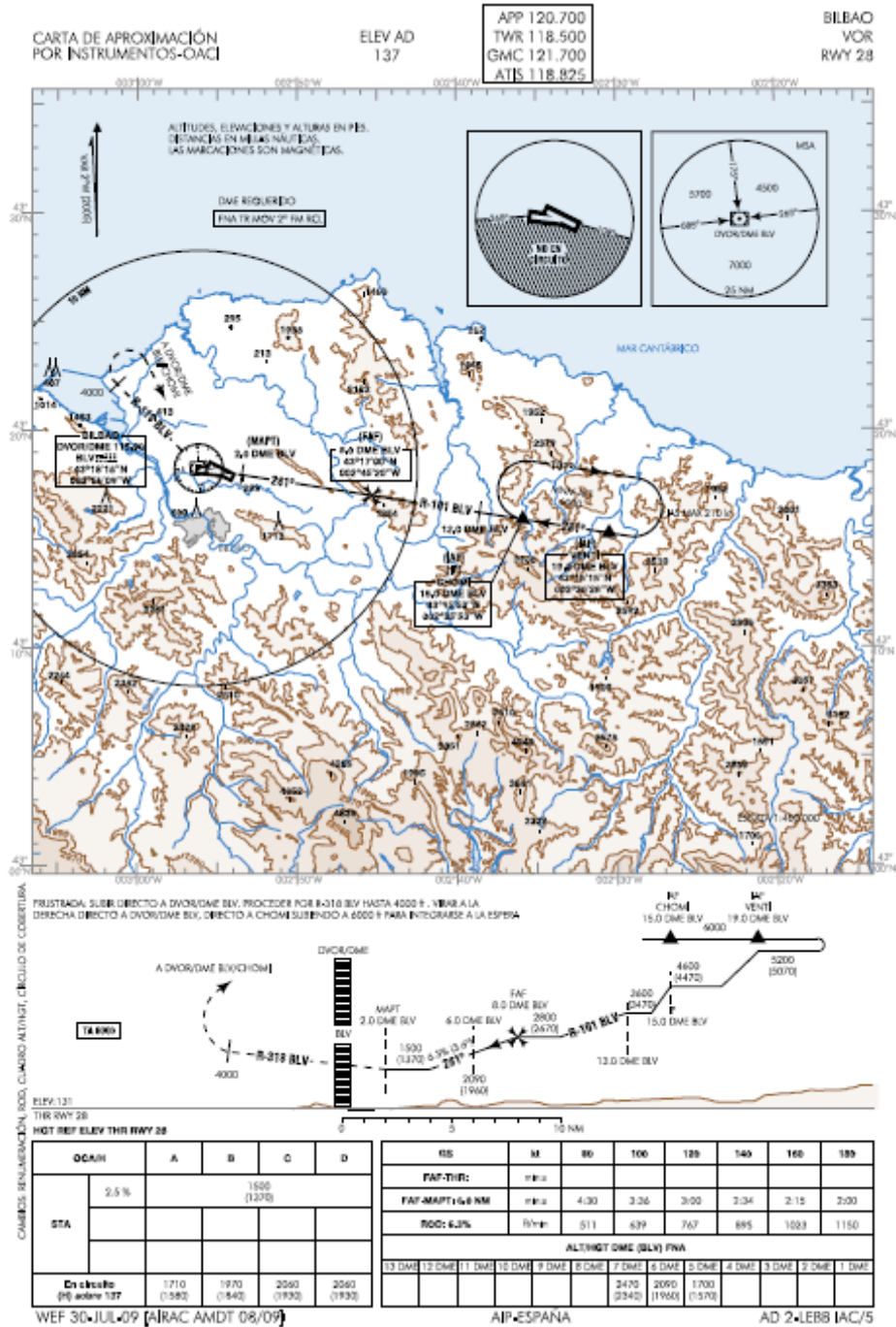
La maniobra que se inicia en el IAF SOMAN a 4.000ft de altitud y 15,00 DME BLV, comienza con un descenso siguiendo el radial 280 BLV hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación intermedia, IF, a 3.800ft de altitud y 11,00 DME BLV. A continuación, siguiendo el radial 280 BLV se continúa el descenso hasta alcanzar el FAF, punto de referencia de aproximación final, situado en 7,00 DME BLV. Desde ahí se inicia nuevo descenso con una altitud de vuelo de 2.700ft hasta alcanzar el MAPT punto de aproximación frustrada, situado a 2,00 DME BLV. La maniobra que se inicia en el IAF SANTU a 4.000ft de altitud y 8,00 DME BLV procede hasta alcanzar 12,00 DME BLV. Desde ahí continúa con un descenso hasta alcanzar el punto IF situado en 11,00 DME BLV a 3.800ft de altitud. Desde este punto la aproximación es la misma que en el caso anterior. La aproximación frustrada se realiza subiendo en rumbo directo hasta el DVOR/DME BLV. A continuación se procede por el radial 100 BLV hasta cruzar 8.00 DME BLV a 2.500ft o superior. Desde ahí se vira a la izquierda a rumbo 030° hasta alcanzar 3.500ft. Se vira de nuevo a la izquierda directo a DVOR/DME BLV, de ahí directo a SANTU subiendo a 4.000ft para integrarse a la espera.



- **Aproximación instrumental VOR Pista 28**

La maniobra que se inicia en el IAF VENTI a 6.000ft de altitud y 19,00 DME BLV, comienza con un descenso hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación intermedia, IF, a 4.600ft de altitud y 15,00 DME BLV. A continuación, siguiendo el radial 101 BLV se continúa el descenso hasta alcanzar el FAF, punto de referencia de aproximación final, situado en 8,00 DME BLV. Desde ahí se inicia nuevo descenso con una altitud de vuelo de 2.800ft hasta alcanzar el MAPT punto de aproximación frustrada, situado a 2,00 DME BLV. La aproximación frustrada se realiza subiendo en rumbo directo hasta el DVOR/DME BLV. A continuación se procede por el radial 318 BLV hasta 4.000ft Desde ahí se vira a la derecha directo a DVOR/DME BLV, continúa directo a CHOMI subiendo a 6.000ft para integrarse a la espera.

**GRÁFICO 4.IV**  
**CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS VOR A PISTA 28**



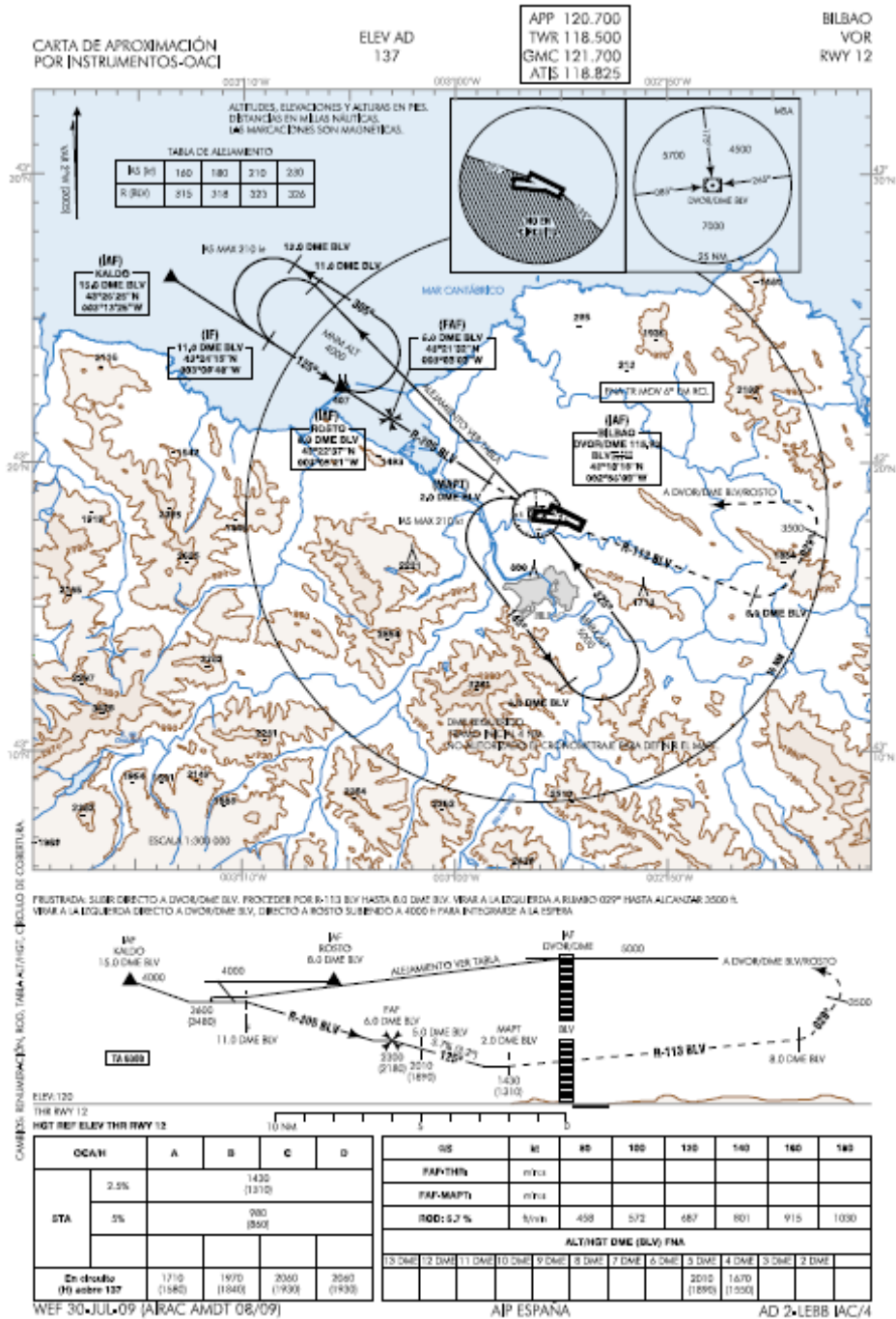


- **Aproximación instrumental VOR a pista 12**

Dependiendo del punto de referencia para la aproximación inicial, IAF, desde el que se inicia la aproximación se definirá una maniobra u otra hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación final, FAF. La maniobra que se inicia en el IAF KALDO a 4.000ft de altitud y 15,00 DME BLV, comienza con un descenso hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación intermedia, IF, a 3.600ft de altitud y 11,00 DME BLV. A continuación, siguiendo el radial 305 BLV se continúa el descenso hasta alcanzar el FAF, punto de referencia de aproximación final, situado en 6,00 DME BLV. Desde ahí se inicia nuevo descenso con una altitud de vuelo de 2.300ft Y rumbo 125° hasta alcanzar el MAPT punto de aproximación frustrada, situado a 2,00 DME BLV. La maniobra que se inicia en el IAF ROSTO a 4.000ft de altitud y 8,00 DME BLV procede hasta alcanzar 12,00 DME BLV. Desde ahí continúa con un descenso hasta alcanzar el punto IF situado en 11,00 DME BLV a 3.600ft de altitud. Desde este punto la aproximación es la misma que en el caso anterior. La aproximación frustrada se realiza subiendo en rumbo directo hasta el DVOR/DME BLV. A continuación se procede por el radial 113 BLV hasta 8,00 DME BLV. Desde ahí se vira a la izquierda directo a rumbo 029° hasta alcanzar 3.500ft. De nuevo vira a la izquierda directo a DVOR/DME BLV, desde ahí directo a ROSTO subiendo a 4.000ft para integrarse a la espera.

GRÁFICO 4.V

CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS VOR A PISTA 12

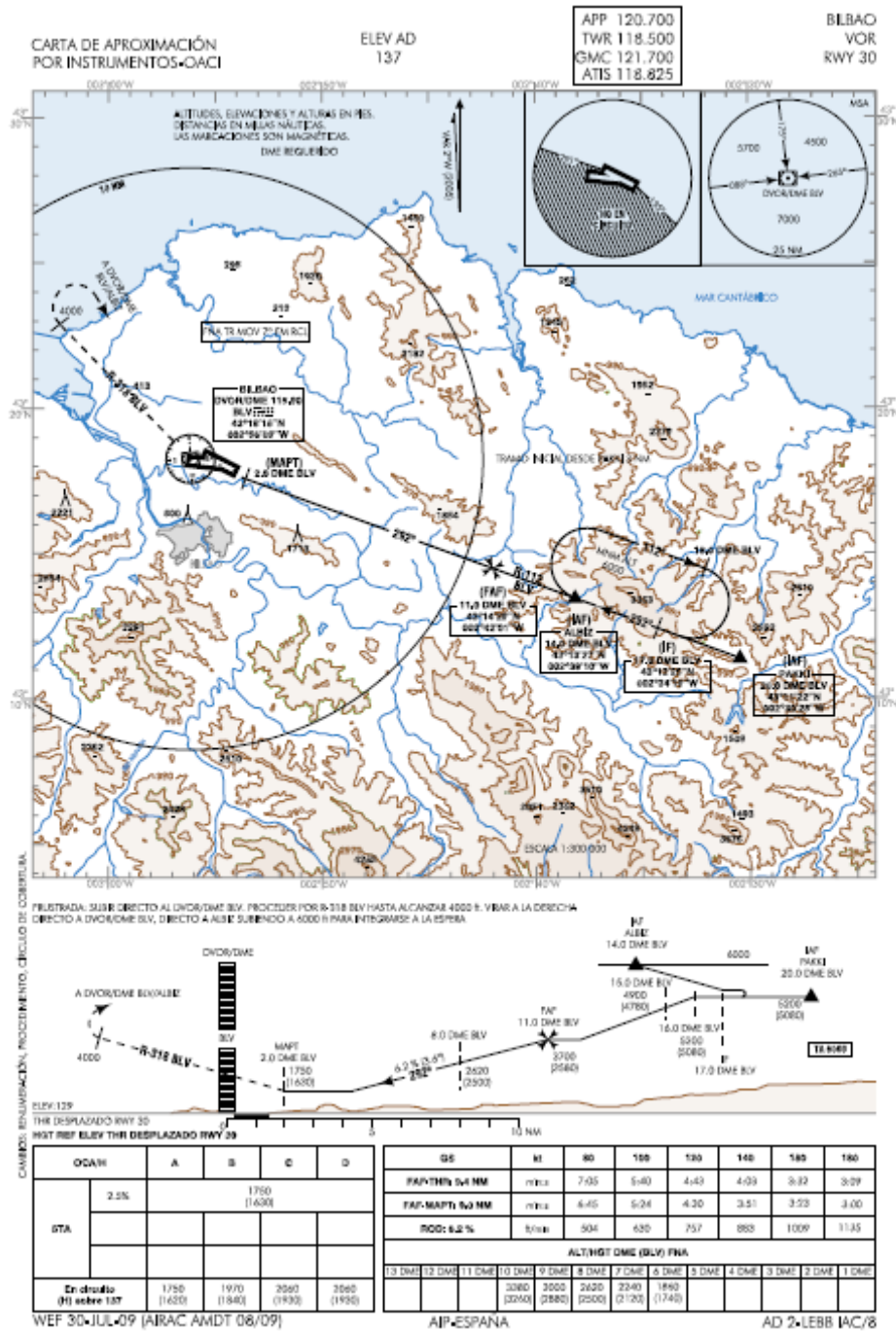


- **Aproximación instrumental VOR Pista 30**

Dependiendo del punto de referencia para la aproximación inicial, IAF, desde el que se inicia la aproximación se definirá una maniobra u otra hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación final, FAF.

La maniobra que se inicia en el IAF PAKKI a 5.200ft de altitud y 20,00 DME BLV, procede hasta alcanzar el punto de referencia de aproximación intermedia, IF, a 17,00 DME BLV. En el punto 16,00 DME BLV se inicia el descenso hasta alcanzar el FAF, punto de referencia de aproximación final, situado en 11,00 DME BLV. Desde ahí se inicia nuevo descenso con una altitud de vuelo de 3.700ft y rumbo 292° hasta alcanzar el MAPT punto de aproximación frustrada, situado a 2,00 DME BLV. La maniobra que se inicia en el IAF ALBIZ a 6.000ft de altitud y 14,00 DME BLV comienza con un descenso hasta alcanzar el punto IF, a 17,00 DME/BLV. Desde este punto la aproximación es la misma que en el caso anterior. La aproximación frustrada se realiza subiendo en rumbo directo hasta el DVOR/DME BLV. A continuación se procede por el radial 318 BLV hasta alcanzar 4.000ft. Desde ahí se vira a la derecha directo a DVOR/DME BLV. De nuevo directo a ALBIZ subiendo a 6.000ft para integrarse en la espera.

GRÁFICO 4.VI  
 CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS POR VOR A PISTA 30



## 5. PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS DE SALIDA

- **Pista 10**

- **Salida Amtos Uno Romeo (AMTOS1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° (IAS MAX en viraje 250kt) para seguir radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la derecha para seguir arco 11 DME BLV hasta radial 207 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente máxima de ascenso 7% hasta abandonar 3.200 pies.

- **Salida Amtos uno X-Ray (AMTOS1X)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje a 210 kt) para seguir radial 083 BLV directo a cruzar DVOR/DME BLV a 5.000ft o superior. Proceder por radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar 3.200ft.

- **Salida Biska Uno Romeo (BISKA1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 11 DME BLV hasta el radial 026 BLV. Virar a la derecha para seguir el radial 016 BLV directo a BISKA. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 3.200ft Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Calce Uno Romeo (CALCE1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir radial 083 BLV directo a cruzar DVOR/DME BLV a 5.000ft o superior. Proceder por radial 284 BLV directo a CALCE. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 3.200ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Dosel Uno Romeo (DOSUL1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo

a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 11 DME BLV hasta radial 336 BLV directo a DOSUL. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 3.200ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida Mapax Uno Romeo (MAPAX1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 11 DME BLV hasta radial 001 BLV. Virar a la derecha para seguir radial 351 BLV directo a MAPAX. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 3.200ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

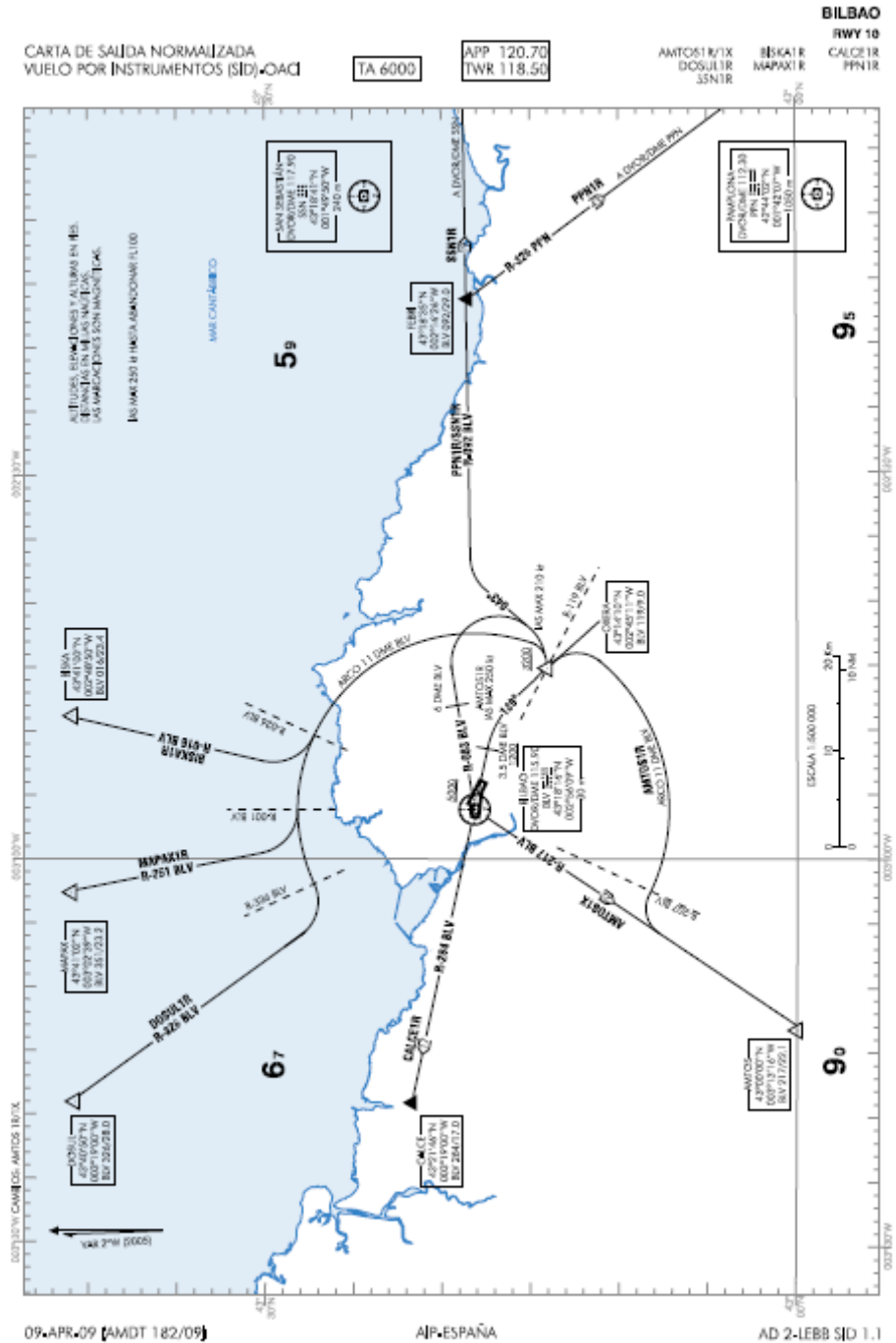
o **Salida Pamplona Uno Romeo (PPN1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir ruta magnética 043° hasta interceptar y seguir radial 092 BLV directo a FEBRI. Virar a la derecha para seguir radial 326 PPN directo a DVOR/DME PPN. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida San Sebastián Uno Romeo (SSN1R)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar 3,5 DME BLV a 1.200ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 139° para seguir el radial 119 BLV directo a cruzar OXERA a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir ruta magnética 043° hasta interceptar y seguir radial 092 BLV directo a FEBRI. Directo a DVOR/DME SSN. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

**GRÁFICO 5.1**  
**CARTA DE SALIDA NORMALIZADA**  
**VUELO POR INSTRUMENTOS (SID)**  
**PISTA 10**



- **Pista 28**

- **Salida Amtos Uno Sierra (AMTOS1S)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la izquierda para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 228 BLV. Virar a la derecha para seguir radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft.

- **Salida Biska Uno Sierra (BISKALS)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la derecha para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 005 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial 016 BLV directo a BISKA. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Calce Uno Sierra (CALCE1S)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la derecha para seguir radial 284 BLV directo a CALCE. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Dosul Uno Sierra (DOSUL1S)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la derecha para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 315 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial 326 BLV directo a DOSUL. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Mapax Uno Sierra (MAPAX1S)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la derecha para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 340 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial 351 BLV directo a MAPAX. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Pamplona Uno Sierra (PPN1S)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la derecha para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 081 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial

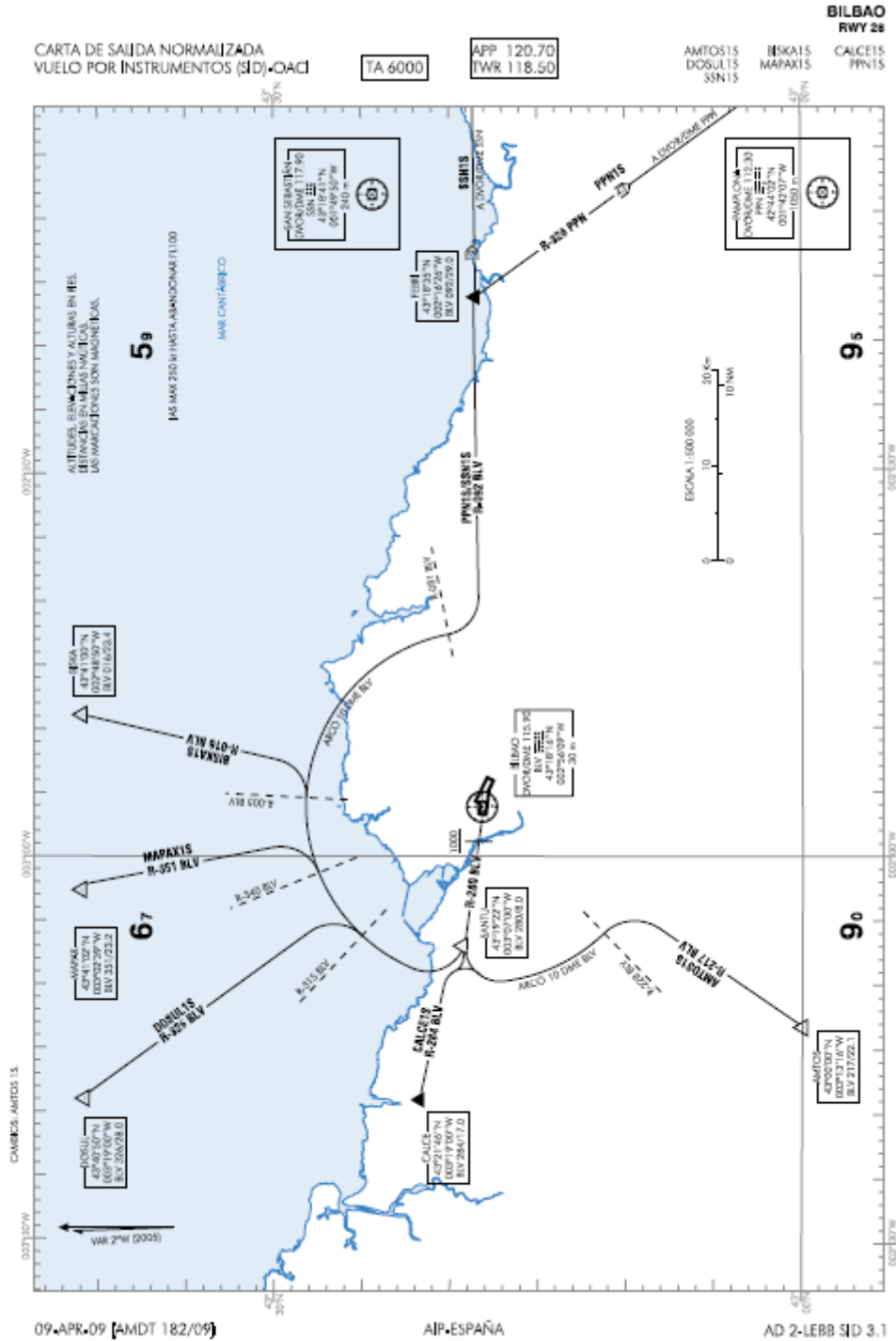


092 BLV directo a FEBRI. Virar a la derecha para seguir radial 326 PPN directo a DVOR/DME PPN. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida San Sebastián Uno Sierra (SSN1S)**

Subir en rumbo de pista hasta abandonar 1.000ft. Virar a la derecha para seguir radial 280 BLV directo a SANTU. Virar a la derecha para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 081 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial 092 BLV directo a FEBRI. Directo a DVOR/DME SSN. Pendiente mínima de ascenso 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

**GRÁFICO 5.II**  
**CARTA DE SALIDA NORMALIZADA**  
**VUELO POR INSTRUMENTOS (SID)**  
**PISTA 28**



- **Pista 12**

- **Salida Amtos Tres Bravo (AMTOS3B)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir radial 083 BLV directo a cruzar DVOR/DME BLV a 5.000ft o superior. Proceder por radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 3.200ft.

- **Salida Amtos Tres Delta (AMTOS3D)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la derecha para seguir arco 11 DME BLV hasta radial 207 BLV. Virar a la izquierda para seguir radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 3.200ft.

- **Salida Biska Tres Bravo (BISKA3B)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 027 BLV. Virar a la derecha para seguir radial 016 BLV directo a BISKA. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 4.500ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Calce Dos Bravo (CALCE2B)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir radial 083 BLV directo a cruzar DVOR/DME BLV a 5.000ft o superior. Proceder por radial 284 BLV directo a CALCE. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 3.200ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Cegam Uno Golf (CEGAM1G)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la derecha para seguir radial 124 BLV directo a CEGAM. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Dosul Dos Bravo (DOSUL2B)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 10 DME BLV, hasta radial 337 BLV. Virar a la derecha para seguir radial 326 BLV directo a DOSUL. Pendiente mínima 7%

hasta abandonar a 4.500ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida Mapax Dos Bravo (MAPAX2B)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 10 DME BLV, hasta radial 002 BLV. Virar a la derecha para seguir radial 351 BLV directo a MAPAX. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 4.500ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

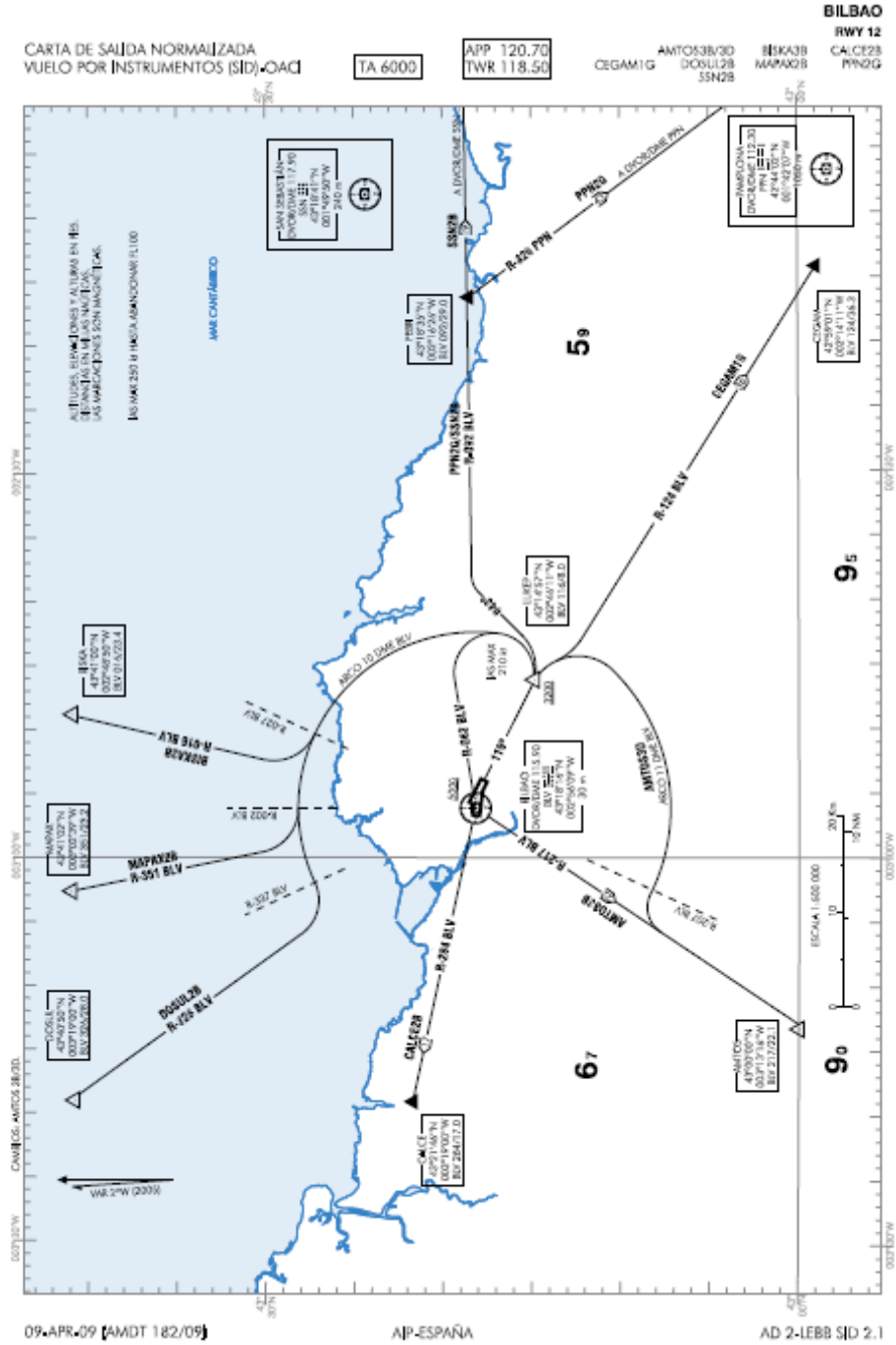
o **Salida Pamplona Dos Golf (PPN2G)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir ruta magnética 043°. Virar a la derecha para seguir radial 092 BLV directo a FEBRI. Virar a la derecha para seguir radial 326 PPN directo a DVOR/DME PPN. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida San Sebastián Dos Bravo (SSN2B)**

Subir en rumbo de pista directo a cruzar LUKEP a 3.200ft o superior. Virar a la izquierda (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir ruta magnética 043°. Virar a la derecha para seguir radial 092 BLV directo a FEBRI. Directo a DVOR/DME SSN. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

**GRÁFICO 5.III**  
**CARTA DE SALIDA NORMALIZADA**  
**VUELO POR INSTRUMENTOS (SID)**  
**PISTA 12**



- **Pista 30**
  - **Salida Amtos Dos Alpha (AMTOS2A)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha, directo a cruzar DVOR/DME BLV a 4.000 pies. Proceder por radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft.

- **Salida Amtos Tres Charlie (AMTOS3C)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la izquierda para proceder por arco 10 DME BLV hasta radial 228 BLV. Virar a la derecha para seguir radial 217 BLV directo a cruzar AMTOS a FL100 o superior. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft.

- **Salida Biska Tres Alpha (BISKA3A)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha a rumbo magnético 078° para seguir radial 016 BLV directo a BISKA. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Calce Tres Alpha (CALCE3A)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la izquierda para seguir radial 284 BLV directo a CALCE. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Dosul Dos Alpha (DOSUL2A)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha para seguir radial 326 BLV directo a DOSUL. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

- **Salida Mapax Dos Alpha (MAPAX2A)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha a ruta magnética 053° para seguir radial 351 BLV directo a MAPAX. Pendiente mínima 7%

hasta abandonar a 5.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida Pamplona Dos Echo (PPN2E) B-RNAV**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir ruta magnética 106° directo a FEBRI. Virar a la derecha para seguir radial 326 PPN directo a DVOR/DME PPN. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 4.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida Pamplona Dos Foxtrot (PPN2F)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha, directo a cruzar DVOR/DME BLV a 6.500ft o superior. Proceder por radial 092 BLV directo a FEBRI. Virar a la derecha para seguir radial 326 PPN directo a DVOR/DME PPN. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 4.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida San Sebastián Dos Alpha (SSN2A) B-RNAV**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha (IAS MAX en viraje 210 kt) para seguir ruta magnética 106° directo a FEBRI. Virar a la izquierda para seguir radial 092 BLV directo a DVOR/DME SSN. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 4.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

o **Salida San Sebastián Dos Charlie (SSN2C)**

Subir en rumbo de pista hasta 2 DME BLV. Virar a la derecha para seguir radial 314 BLV para cruzar 8 DME BLV a 3.000ft o superior. Virar a la derecha, directo a cruzar DVOR/DME BLV a 6.500ft o superior. Proceder por radial 092 BLV directo a FEBRI. Directo a DVOR/DME SSN. Pendiente mínima 7% hasta abandonar a 4.000ft. Autorización inicial: FL80, excepto autorización ATC.

GRÁFICO 5.IV  
CARTA DE SALIDA NORMALIZADA  
VUELO POR INSTRUMENTOS (SID)  
PISTA 30

