

# SOP Barcelona

Standard Operating Procedures

## Índice

1. General	<b>5</b>
1.1. Datos del aeropuerto	5
1.2. Pistas y distancias declaradas	5
1.3. Radio ayudas para la navegación	7
1.4. Radio ayudas para el aterrizaje	7
1.5. Aproximaciones	7
1.6. Esperas	8
1.7. Configuraciones preferentes	10
1.7. Altitud de transición y nivel de transición	10
1.8. Posiciones y responsabilidades.	11
1.8.1. Aeropuerto de Barcelona.	11
1.8.2. Aeropuertos adyacentes.	12
1.8.3. Áreas de responsabilidad.	12
1.8.4. Agrupamiento de posiciones.	12
1.9. Transferencias.	13
1.10. Separación	14
1.11. Procedimientos de baja visibilidad (LVP)	14
1.12. Cartas de rodaje estándar en LVP	14
2. Clearance (CLR)	<b>15</b>
2.1. Autorización ATC	15
2.2. Preferencias de SID	15
2.3. Salida de contingencia	15
2.4. Demora del OBT	16
2.5. Cambios de pista	16
3. Rodadura (GND)	<b>17</b>
3.1. Rutas de rodaje estándar.	17

3.2. Salidas	17
3.2.1. Cruce táctico pista 25R/07L.	17
3.3. Llegadas	17
3.4. Asignación de puestos.	18
<b>4. Torre (TWR)</b>	<b>18</b>
4.1. Frustradas	18
4.2. Transferencias de salidas, intervalos.	18
4.3. Tiempo mínimo de ocupación de pista	19
<b>5. Aproximación (APP)</b>	<b>19</b>
5.1 Salidas	19
5.2 Desviación de la SID	20
5.3. Llegadas	20
5.3.1. Contacto inicial	20
5.3.2 Demoras	20
5.3.3. Secuencia de aproximación	20
5.3.4. Aproximación intermedia	20
5.3.5. Aproximación final	21
5.3.6 Control de velocidad	21
Anexo A. Listado de abreviaturas.	23
Anexo B. ALTITUD MÍNIMA DE VIGILANCIA ATC (ATCSMAC)	24
Anexo C. Sectorización	25
<b>C.1. Volúmenes elementales TMA de Barcelona</b>	<b>25</b>
C.1.1. GR1	25
C.1.2. GR2	25
C.1.3. BL1	26
C.1.4. BL2	26
C.1.5. GARI	27
C.1.6. VIBI	27

C.1.7. SABA	27
C.1.8. SW3	28
C.1.9. NW4	28
C.1.10. F(s)	29
C.1.11. MAPA GENERAL	30
<b>C.2. Composición de los sectores de aproximación</b>	<b>31</b>
C.2.1. Configuración Oeste	31
C.2.1.1. Sector T1W	31
C.2.1.2. Sector T2W	31
C.2.1.3. Sector T3W	31
C.2.1.4. Sector T4W	31
C.2.1.5. Sector F25	31
C.2.1.6. Agrupación de posiciones	31
C.2.2. Configuración Este	32
C.2.2.1. Sector T1E	32
C.2.2.2. Sector T2E	32
C.2.2.3. Sector T3E	32
C.2.2.4. Sector T4E	32
C.2.2.5. Sector F07	32
C.2.2.6. Agrupación de posiciones	32
C.2.3. Configuración Norte	33
C.2.3.1. Sector T1N	33
C.2.3.2. Sector T2N	33
C.2.3.3. Sector T3N	33
C.2.3.4. Sector T4N	33
C.2.3.5. Sector F02	33
C.2.2.6. Agrupación de posiciones	33
<b>Anexo D. Agrupamiento de posiciones locales</b>	<b>34</b>

## 1. General

### 1.1. Datos del aeropuerto

<b>Nombre</b>	<b>Josep Tarradellas Barcelona el Prat</b>
<b>ICAO</b>	LEBL
<b>IATA</b>	BCN
<b>Horario de Operación</b>	H24
<b>Rango de códigos transpondedor</b>	[6200-6227]
<b>Elevación</b>	14ft
<b>Idiomas</b>	Inglés y español
<b>Uso</b>	IFR; AD cerrado para operaciones VFR excepto: vuelos ambulancia, de salvamento... AD cerrado para operaciones con un MTOW igual o inferior a 2000kg, excepto: vuelos ambulancia, de salvamento...

### 1.2. Pistas y distancias declaradas

Recorrido de despegue disponible (TORA) [m]													
Pista	Material	Total	Y5	Y6	Y7	Z5	Z6	Z7	Y2	Y4	Z2	Z3	Z4
25R	Hormigón	3352	-	-	-	-	-	-	2961	2828	2961	2895	2828
07L	Asfáltico		2963	3029	3096	2963	3029	3096		-	-	-	-

Pista	Material	Total
25L	Hormigón	2660
07R	Asfáltico	

Pista	Material	Total	UB
02	Hormigón	3352	2124
20	Asfáltico		

1) La pista 02 no se usa para salidas.

### 1.3. Radio ayudas para la navegación

ID	Nombre	Tipo	Frecuencia
BCN	Barcelona	VOR DME	116.70 MHz
PRA	El Prat	VOR DME	114.30 MHz
SLL	Sabadell	VOR DME	112.00 MHz
VLA	Vilafranca	VOR DME	113.15 MHz
CLE	Calella	VOR DME	115.35 MHz
VNV	Villanueva	NDB	380.000 kHz

### 1.4. Radio ayudas para el aterrizaje

ID	Tipo	Frecuencia	Curso	Categoría	Senda asociada	DME	Pista
BLT	LOC	108.75 MHz	019º	CAT I	3º 330.350 MHz	24Y	02
QAA	LOC	103.30 MHz	065º	CAT III	3º 335.000 MHz	40X	07L
BCA	LOC	110.75 MHz	065º	CAT III	3º 330.050 MHz	44Y	07R
BLW	LOC	111.50 MHz	245º	CAT III	3º 332.900 MHz	52X	25L
BCA	LOC	109.500 MHz	245º	CAT III	3º 332.600 MHz	32X	25R

### 1.5. Aproximaciones

Los siguientes tipos de aproximaciones están disponibles.

Pista	ILS	LOC	VOR DME	RNAV	GLS
25R	Sí	Sí	Sí	No	No
25L	Sí	Sí	Sí	No	No
07L	Sí	Sí	Sí	No	No
07R	Sí	Sí	Sí	No	No
02	Sí	Sí	Sí	No	No

Por defecto, se hará uso de las aproximaciones ILS. En caso de que el piloto no pueda ejecutarla, se le dará un tipo de aproximación alternativa en el orden de la tabla (izquierda a derecha). Una aproximación específica, solicitada por el piloto, se aprobará siempre mientras el tráfico lo permita.

## 1.6. Esperas

### 1.6.1. Esperas de secuenciación

Fijo	Altitud máxima Altitud mínima	Derrota de entrada	Dirección de los virajes	Uso
CLE	FL100 FL 70	190º	Izquierda	Secuenciación
SLL	FL100 FL70	100º	Izquierda	
LESBA	FL100 FL70	176º	Derecha	
RULOS	FL100 FL70	030º	Derecha	
VIBIM	FL100 FL70	298º	Izquierda	
TOTKI	FL100 FL70	092º	Derecha	
RUBOT	FL100 FL70	029º	Izquierda	
VLA	FL100 FL70	107º	Izquierda	

## 1.6.2. Esperas de congestión

Fijo	Altitud máxima Altitud mínima	Derrota de entrada	Dirección de los virajes	Uso
BGR	- FL130	245º	Derecha	Congestión
SADEM	- FL130	176º	Izquierda	
OSTUR	- FL130	311º	Izquierda	
NEPAL	- FL130	029º	Derecha	
TUNDI	- FL130	040º	Izquierda	
VLA (Config oeste)	- FL130	086º	Derecha	
PEKIS	- FL150	100º	Izquierda	
TIRGO	- FL150	110º	Izquierda	
35 DME CLE	- FL130	147º	Derecha	
30 DME CLE	- FL130	190º	Izquierda	
PAPOS	- FL130	029º	Izquierda	
RES	- FL130	99º	Derecha	
LRD	- FL130	128º	Derecha	
KOSIT	- FL130	175º	Izquierda	
GIR	- FL150	195º	Derecha	
BL038	- FL130	286º	Derecha	
SLL(Norte)	FL130 FL100	175º	Izquierda	

## 1.7. Configuraciones preferentes

Excepto cuando reinen o estén previstas algunas de las siguientes condiciones:

- Pista, seca o mojada, con acción de frenado inferior a buena.
- Techo de nubes inferior a 500 ft sobre elevación del aeródromo.
- Visibilidad inferior a 1.9 km (1 NM).
- Gradiente de viento notificado o pronosticado o tormentas en la aproximación o en la salida.
- Condiciones de tráfico, necesidades operativas, situaciones de seguridad y el resto de las condiciones meteorológicas que lo impidan,

El ATC mantendrá las configuraciones preferentes, que se describen a continuación hasta componentes del viento, incluidas ráfagas, de 10kt en cola y/o 20kt cruzado:

Configuración	Diurna 3) 5)	Nocturna 4)
Preferente	Llegadas: 25R Salidas: 25L y 25R 6)	Llegadas: 02 Salidas: 07R
No – Preferente	Llegadas: 07L Salidas: 07R y 07L 6)	Llegadas: 25L Salidas: 25L

3) Configuración diurna entre las 0700 y las 2300 LT

4) Configuración nocturna entre las 2300 y las 0700 LT

5) Cuando la demanda de tráfico y las condiciones meteorológicas y operativas lo permitan, se podrá extender la configuración preferente nocturna (configuración norte pistas cruzadas) más allá de las 0700 LT o adelantarla antes de las 2300 LT.

6) El uso de la RWY 25R/07L queda restringido a aquellas aeronaves que puedan justificar que necesitan mayor longitud de pista que la disponible en la RWY 25L/07R, salvo vuelos ambulancia con plan de vuelo STS/MEDEVAC, vuelos de salvamento, de estado o vuelos que presten servicio para las Comunidades Autónomas y otras Entidades Locales siempre y cuando realicen servicios públicos no comerciales, que lo soliciten a ATC, siendo obligatorio la realización de un procedimiento de salida en modo convencional.

## 1.7. Altitud de transición y nivel de transición

La altitud de transición en Barcelona es siempre 6000ft. El nivel de transición depende del QNH local.

QNH	De 942,2 a 959,4	De 959,5 a 977,1	De 977,2 a 995,0	De 995,1 a 1013,2	De 1013,3 a 1031,6	De 1031,7 a 1050,3
TL	90	85	80	75	70	65

## 1.8. Posiciones y responsabilidades.

### 1.8.1. Aeropuerto de Barcelona.

ID	Nombre	Identificativo	Frecuencia	Responsabilidades
BLD	LEBL_DEL	Barcelona Clearance	121.80	Revisar plan de vuelo y ruta, proporcionar autorización ATC. Además, si es necesario, regular el número de transferencias a rodadura (2.4).
BLGN	LEBL_N_GND	Barcelona Ground	121.7	Responsable de los movimientos en tierra dentro de su área de responsabilidad.
BLG 7)	LEBL_GND	Barcelona Ground	121.65	Responsable de los movimientos en tierra dentro de su área de responsabilidad.
BLGS	LEBL_S_GND	Barcelona Ground	122.22	Responsable de los movimientos en tierra dentro de su área de responsabilidad.
BLTN	LEBL_N_TWR	Barcelona Tower	118.10	Responsable de los movimientos en la pista usada para llegadas.
BLT 7)	LEBL_TWR	Barcelona Tower	118.32	Responsable de los movimientos en la pista usada para salidas. Responsable de determinar la configuración de pistas en cooperación con aproximación. Responsable del ATIS.
BLA 7)	LEBL_APP	Barcelona Approach	125.25	Responsable de las arribadas en el sector 1, de establecer la secuencia y coordinar entre los compañeros de aproximación
BLA2	LEBL_2_APP	Barcelona Approach	121.15	Responsable del tráfico dentro del área de responsabilidad del sector 2.
BLA3	LEBL_3_APP	Barcelona Approach	126.50	Responsable del tráfico dentro del área de responsabilidad del sector 4.
BLA4	LEBL_4_APP	Barcelona Approach	127.70	Responsable del tráfico dentro del área de responsabilidad del sector 4.
BF	LEBL_F_APP	Barcelona Approach	119.10	Optimizar el espaciamiento entre aviones en la aproximación final.

7) Posiciones primarias de la dependencia respectiva. Las posiciones secundarias deben solo usarse en caso de que la primaria esté conectada. Violaciones de un máximo de 15 minutos serán toleradas.

1.8.2. Aeropuertos adyacentes.

ID	Nombre	Identificativo	Frecuencia	Responsabilidades
GET	LEGE_TWR	Gerona Torre	121.80	Responsable de todos los movimientos en tierra y en los circuitos de tránsito y en el CTR. Responsable de determinar la pista activa.
DAT	LEDA_TWR	Lérida Torre	121.70	Responsable de todos los movimientos en tierra y en los circuitos de tránsito y en el CTR. Responsable de determinar la pista activa.
RST	LERS_TWR	Reus Torre	121.65	Responsable de todos los movimientos en tierra y en los circuitos de tránsito y en el CTR. Responsable de determinar la pista activa.
LLT	LELL_TWR	Sabadell Torre	120.80	Responsable de todos los movimientos en tierra y en los circuitos de tránsito y en el CTR. Responsable de determinar la pista activa.

1.8.3. Áreas de responsabilidad.

Anexo C

1.8.4. Agrupamiento de posiciones.

Anexo C

## 1.9. Transferencias.

De	A	Condición(es)
DEL	GND	Piloto notifica listo a la puesta en marcha y retroceso
GND	TWR	Aproximando el punto de espera de la DEP RWY
GND	TWR	Aproximando una RWY para cruzar
GND-N	GND (y viceversa)	Aproximando DS
GND	GND-S (y viceversa)	Aproximando RWY 02/E3
TWR	GND	Librando (gerundio) la RWY
TWR	APP	Pasado el extremo opuesto de la DEP RWY en un ascenso estable.
APP	CTR	Autorizado FL190. Con separación continua o en aumento respecto a otras aeronaves.
LFBB	APP	PUMAL/ALBER – CFL 250 KANIG – CFL 120
LECB	APP	CFL 200 Autorizados (via STAR) al IAF
APP	LECB	CFL 190 Separación mínima estable o en aumento entre aeronaves sucesivas.
APP	FIN	Autorizados a la transición RNAV. CFL70/80 (mínimo utilizable) IAS 210 kt
FIN	TWR	Aproximación por instrumentos: piloto notifica establecido. Aproximación visual: piloto notifica pista a la vista/tránsito precedente a la vista autorizado a la aproximación visual.
LEGE_TWR	APP	Altitud Inicial 6000ft y notificando los 3000 ft se transfiere.
APP	LEGE_TWR	Autorizado a la Aproximación, servicio radar terminado.

Cualquier otra transferencia habrá que coordinar-la previamente.

## 1.10. Separación

La separación entre aeronaves siempre deberá de ser superior o igual a la separación mínima establecida por ENAIRE.

Dentro de un radio igual o inferior a 60NM la separación horizontal mínima es 3 NM y la separación vertical 1000ft por debajo de FL410.

Cuando la aeronave esté establecida en la aproximación, desde la milla 10 hasta el umbral de la pista, la separación horizontal podrá reducirse a 2,5 NM.

## 1.11. Procedimientos de baja visibilidad (LVP)

1. Se informará a los pilotos por frecuencia de la aplicación de procedimientos LVP.
2. Las configuraciones de pistas posibles en condiciones de baja visibilidad son:
  - Pistas paralelas Configuración Oeste. (Llegadas a RWY 25R y salidas por RWY 25L).
  - Pistas paralelas Configuración Este. (Llegadas a RWY 07L y salidas por RWY 07R).
  - Pista única 25R. (Llegadas a RWY 25R y salidas por RWY 25R).
  - Pista única 25L. (Llegadas a RWY 25L y salidas por RWY 25L).
  - Pista única 07R. (Llegadas a RWY 07R y salidas por RWY 07R).
  - Pista única 07L. (Llegadas a RWY 07L y salidas por RWY 07L).
3. La RWY 02/20 no podrá ser utilizada en condiciones de baja visibilidad.
4. Los Procedimientos de Baja Visibilidad (LVP) en el área de maniobras se activarán cuando se dé alguna de las siguientes condiciones meteorológicas:

CRITERIOS PARA LA ACTIVACION DE LOS LVP EN AREA DE MANIOBRAS CRITERIA FOR LVP ACTIVATION IN THE MANOEUVRING AREA		
RWY en uso para ARR RWY in use for ARR	RVR en cualquier transmisómetro de dicha RWY RVR in any transmissometer of that RWY	Techo de nubes Cloud ceiling
25R	Igual o inferior a 600 m 600 m or below	Igual o inferior a 250 ft (75 m) 250 ft (75 m) or below
25L	Igual o inferior a 800 m 800 m or below	Igual o inferior a 250 ft (75 m) 250 ft (75 m) or below
07L o // or 07R	Igual o inferior a 650 m 650 m or below	Igual o inferior a 300 ft (90 m) 300 ft (90 m) or below

## 1.12. Cartas de rodaje estándar en LVP

Consultar AIP

## 2. Clearance (CLR)

### 2.1. Autorización ATC

Fraseología para expedir una autorización:

[IDENTIFICATIVO], AUTORIZADO A [DESTINO] VIA [SID], (ASCENSO INICIAL 6000 PIES), RESPONDA [CÓDIGO SSR].

[CALLSIGN], CLEARED TO [DESTINATION] VIA [SID] DEPARTURE, (INITIAL CLIMB 6000 FEET), SQUAWK [SSR CODE].

Nota: Debido a que la altitud inicial es frecuentemente violada se recomienda incluirla en la autorización.

### 2.2. Preferencias de SID

Los aviones equipados con RNAV preferentemente se les asignará las SIDs RNAV.

### 2.3. Salida de contingencia

Las salidas de contingencia son las siguientes. Se asignará cuando el piloto no pueda aceptar de ninguna forma una SID convencional.

Pista	Salida
07L	En rumbo de pista ascenso a 3500 pies.
07R	En rumbo de pista a 500 pies, girar hacia la derecha 119º y ascender a 1900 pies.
25L	En rumbo de pista a 500 pies, girar hacia la izquierda a 164º ascender a 1500 pies.
25R	En rumbo de pista a 3500 pies.
20	En rumbo de pista a 1500 pies.

En caso de asignar de asignar una salida de contingencia, TWR deberá informar a aproximación previamente.

## 2.4. Demora del OBТ

Para evitar congestiones en el punto de espera de la pista y un uso inadecuado del queroseno virtual, es responsabilidad de DEL demorar la transferencia de las aeronaves a rodadura para que el tiempo de espera en el punto de espera para salir no sea mayor de 5 minutos en condiciones operacionales normales.

Según la configuración de pista, el flujo máximo de aviones que DEL podrá transferir a GND será;

Pistas Paralelas	Pistas Cruzadas	Pistas Únicas
1 transferencia cada 1.5 min	1 transferencia cada 2.5 min	1 transferencia cada 3 min

## 2.5. Cambios de pista

En caso de que TWR decida que es apropiado un cambio de pista a “x” hora, DEL será responsable de dar autorizaciones por la pista en servicio según la hora estimada de salida del piloto.

Antes de expedir una autorización, se preguntará al piloto cuál es su hora estimada de salida y se le dará la autorización acorde con esa hora. De esta forma se podrá hacer una gestión más fluida del cambio de pista.

En caso de que el cambio de pista sea inminente las aeronaves cuya autorización ya no sea válida serán re-autorizadas acorde a la nueva configuración. Las aeronaves que ya tengas los motores encendidos recibirán prioridad.

### 3. Rodadura (GND)

---

#### 3.1. Rutas de rodaje estándar.

Mientras sea posible rodadura deberá de respetar las rutas de rodaje estándar.

Consultar AIP

#### 3.2. Salidas

La instrucción de rodaje para un avión que inicia su rodaje desde una rampa siempre empezará con una puerta. En Barcelona todas las puertas están formadas por dos letras (AN, DS). Posterior a la puerta se autorizará a la aeronave a rodar hasta el límite del área de responsabilidad o hasta un punto donde se espere un conflicto con otra aeronave. Para indicar un “corto de” se usará la puerta perpendicular a la calle de rodaje, en caso de no existir se indicará mediante el número del tramo de la calle (M16, S14).

Rodadura dará la instrucción de rodar hasta el inicio del apartadero. Es decir, GND NO será quien decida el punto de espera de una aeronave. TWR se encargará de asignar el punto de espera a las aeronaves.

GND debe de instruir a mantener corto de las siguientes calles:

25L	07R	20	25R	07L
K2	K10	U2	S/T/N/M 3	N12/N14/T11/T13

##### 3.2.1. Cruce táctico pista 25R/07L.

Mientras el tránsito lo permita, estará permitido cruzar la pista 25R/07L por D5/E7. Estos cruces habrá que coordinarlos con TWR y transferir el tránsito adecuadamente para cruzar la pista. Nunca se debe demorar un avión en llegada para cruzar la pista.

#### 3.3. Llegadas

Debido a que los pilotos pueden estar todavía acabando las “checklists” después de aterrizar, se recomienda dar una instrucción parcial y breve, suficientemente corta para que el piloto pueda acordarse de la colación y suficientemente eficaz para sacarlo del medio y mantener las salidas libres para posteriores aeronaves.

### 3.4. Asignación de puestos.

Para la asignación de plataformas de estacionamiento, el tipo de avión y operación se deben de tener en cuenta. Si es posible el origen y la compañía también.

Ya que el aeropuerto de Barcelona cuenta con muchos puestos, se recomienda el uso del GRPlugin, incluido en cualquier versión igual o posterior al AIRAC 2004 (Install-Pack). Este Plugin asignará plataformas libres a las arribadas según origen, tipo de avión...

[Documento de plugins.](#)

## 4. Torre (TWR)

---

La torre es responsable de cualquier movimiento en las pistas. Decide la configuración de pistas y lo coordina con los controladores adyacentes.

### 4.1. Frustradas

En caso de motor y al aire se instruirá a la aeronave que vuele la frustrada estándar. En caso de que el piloto no sepa hacerla se le instruirá lo siguiente.

Pista	Ruta	Ascenso
25R/07L	Rumbo de pista	3000ft
25L	Rumbo 240º	3000ft
02	Rumbo 050º	3000ft
07R	Rumbo sur (180º)	3000ft

Inmediatamente después se informará al controlador de aproximación sobre la frustrada.

El controlador responsable de las frustradas (por orden de prioridad) es el siguiente:

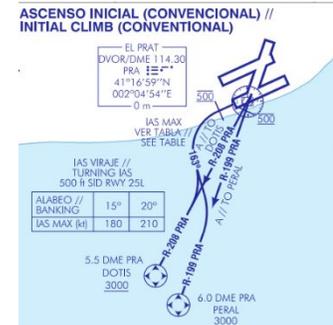
Configuración	Controlador
Oeste	LEBL_4_APP->LEBL_3_APP->LEBL_APP->LEBL_2_APP->LEBL_F_APP
Este	LEBL_APP->LEBL_2_APP->LEBL_3_APP->LEBL_4_APP->LEBL_F_APP
Norte	LEBL_APP->LEBL_2_APP->LEBL_3_APP->LEBL_4_APP->LEBL_F_APP

## 4.2. Transferencias de salidas, intervalos.

En el punto de espera de todas las pistas de salidas hay un apartadero. Ese apartadero, cuando sea posible, debe de ser usado para ordenar las salidas según la dirección de su SID.

En la configuración preferente diurna tenemos dos puntos iniciales (DOTIS y PERAL). Para conseguir la eficiencia máxima se debe de ordenar las aeronaves en los apartaderos de manera que salgan uno por DOTIS y el siguiente por PERAL y así sucesivamente.

El primer criterio que se usará para determinar la separación necesaria entre dos aeronaves sucesivas es la estela turbulenta de las aeronaves. En el caso de que la estela sea irrelevante los intervalos entre salidas serán los siguientes según las rutas:



RUTAS DIVERGENTES	MISMA RUTA
Intervalo entre salidas: 1 minuto	Intervalo entre salidas: 1.5 minutos

El cronómetro empieza a contar en el momento que la aeronave empieza su carrera de despegue.

## 4.3. Tiempo mínimo de ocupación de pista

Durante periodos de alta densidad de tráfico, para minimizar el tiempo de ocupación de pista y la posibilidad de "motor y al aire", se recordará a los pilotos:

- Siempre que las condiciones de la pista lo permitan, utilizar las siguientes RET (Rapid Exit Taxiway) o anteriores.

Categoría de aeronave por estela turbulenta	RWY 25L		RWY 25R		RWY07L		RWY 07R	RWY02
	DERECH	IZQUIERD	DERECH	IZQUIERD	DERECH	IZQUIERD	IZQUIERD	
Pesada	A	A	A	A	A	A	A	A
Media (reactores)	G8	R6	P6 (8)	P1	R1	G5	UB	
Media (prop)		R5	P5	P2	RZ	G6		
Ligera	G7	R3	P3	P4	R4			

(8) No permitido para aeronaves de letra de clave F

## 5. Aproximación (APP)

---

### 5.1 Salidas

La altitud inicial es de 6000ft. De todas formas, hay veces que se incumple, en estos casos haremos de posible para resolver el conflicto e informaremos a los posibles pilotos que puedan ser afectados por la falta de separación. Si es necesario informaremos a torre para que ature las salidas temporalmente.

### 5.2 Desviación de la SID

Si es necesario desviar al piloto de su ruta mediante vectores, debemos asegurarnos de que esté por encima de la MRVA.

### 5.3. Llegadas

#### 5.3.1. Contacto inicial

En contacto inicial el piloto debe de informar de la letra ATIS que tiene a bordo. En caso de que el piloto no notifique esa letra, le informaremos nosotros de la información ATIS actual. No es necesaria la colocación. Informaremos al piloto sobre la RWY, el tipo de aproximación y la transición.

#### 5.3.2 Demoras

Mientras sea posible, las demoras deben de absorberse mediante control de velocidad. (La guía vectorial debe de emplearse preferiblemente solo en casos donde las rutas de dos aeronaves entren en conflicto y la separación vertical no sea practicable). En caso de reducir la velocidad de aeronaves sucesivas, APP debe de informar a CTR. CTR deberá de ajustar la velocidad de llegadas consecutivas para así regular de la mejor forma la capacidad de los sectores.

En caso de que el flujo de tránsito en llegada sea mayor al que la capacidad de la pista puede absorber usaremos las esperas en los IAF. Debemos de notificar al piloto con antelación y indicarle el nivel a la cual realizar la espera.

En caso de que el flujo de llegadas sobrepase la capacidad de las esperas de secuenciación se instruirá a los pilotos a realizar esperas en los puntos de sobrecarga. En caso de estimar necesario el uso de estas esperas se informará a CTR y se responsabilizará de instruir las aeronaves a las esperas.

#### 5.3.3. Secuencia de aproximación

En configuración Oeste LEBL\_APP 125.25 será la dependencia encargada de establecer la secuencia, mantendrá informados a todos los sectores responsables de alimentar a final sobre la secuencia planificada.

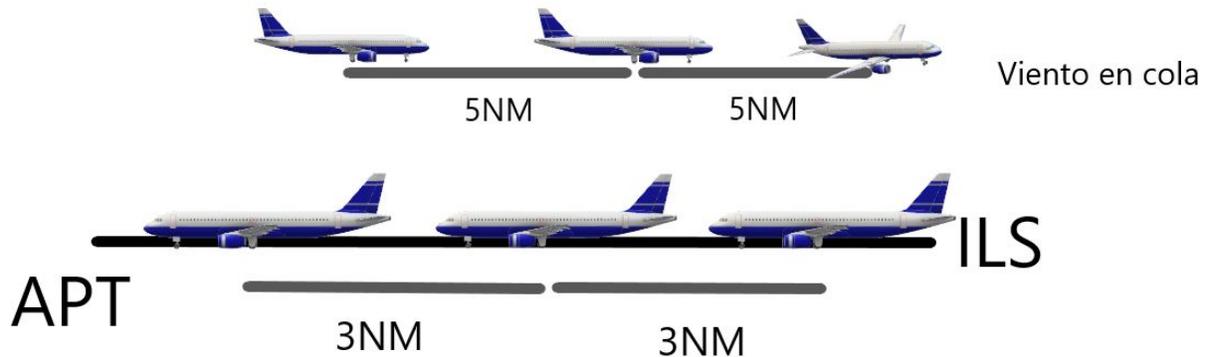
(En configuración Este/Norte LEBL\_3\_APP 126.5).

#### 5.3.4. Aproximación intermedia

Es decir, entre el IAF y el FAP.

Las transiciones RNAV serán el método usado para guiar a las aeronaves a la aproximación final.

El espaciamiento entre aeronaves al que debemos aspirar en el viento en cola es de 2 nm más a la separación final. En caso de haber fuertes vientos de cola en el tramo viento en cola debemos de sumar 2nm más. Es decir, si queremos que entre aeronave y aeronave en el ILS haya 3nm debemos de aspirar a tener 5nm entre las dos aeronaves en el viento en cola en condiciones normales.



### 5.3.5. Aproximación final

Debe de solicitarse a los pilotos que notifiquen establecidos en la aproximación sea, ILS, LOC, VOR... Esta información es relevante para saber si la aproximación se completará. En caso contrario se le re-vectorizará, solo si está por encima de la MRVA. Si está por debajo se le instruirá a volar la frustrada estándar.

### 5.3.6 Control de velocidad

El control de velocidad deberá efectuarse siempre que queramos mantener o conseguir una separación lateral entre llegadas sucesivas. También es recomendable realizar un control de velocidad a las aeronaves que salen de una espera o que realizan una frustrada para así evitar cualquier confusión que pueda haber.

El control de velocidad condicional (menos de/más de) da al piloto más flexibilidad, pero puede conllevar a aceleraciones/desaceleraciones inesperadas. Es por eso que ese tipo de instrucciones deben de ser vigiladas atentamente.

Estas son las velocidades recomendadas:

Fase	Velocidad
Por debajo FL100/Al cruzar el SLP	IAS 250 kts
Al cruzar el IAF	IAS 220 kts
Viento en cola	IAS 210-180 kts
12 NM a 8 NM para tomar	IAS 180-160 kts
8 NM a 4 NM para tomar	160 kts

Posterior 4 NM	Mínima de aproximación
----------------	------------------------

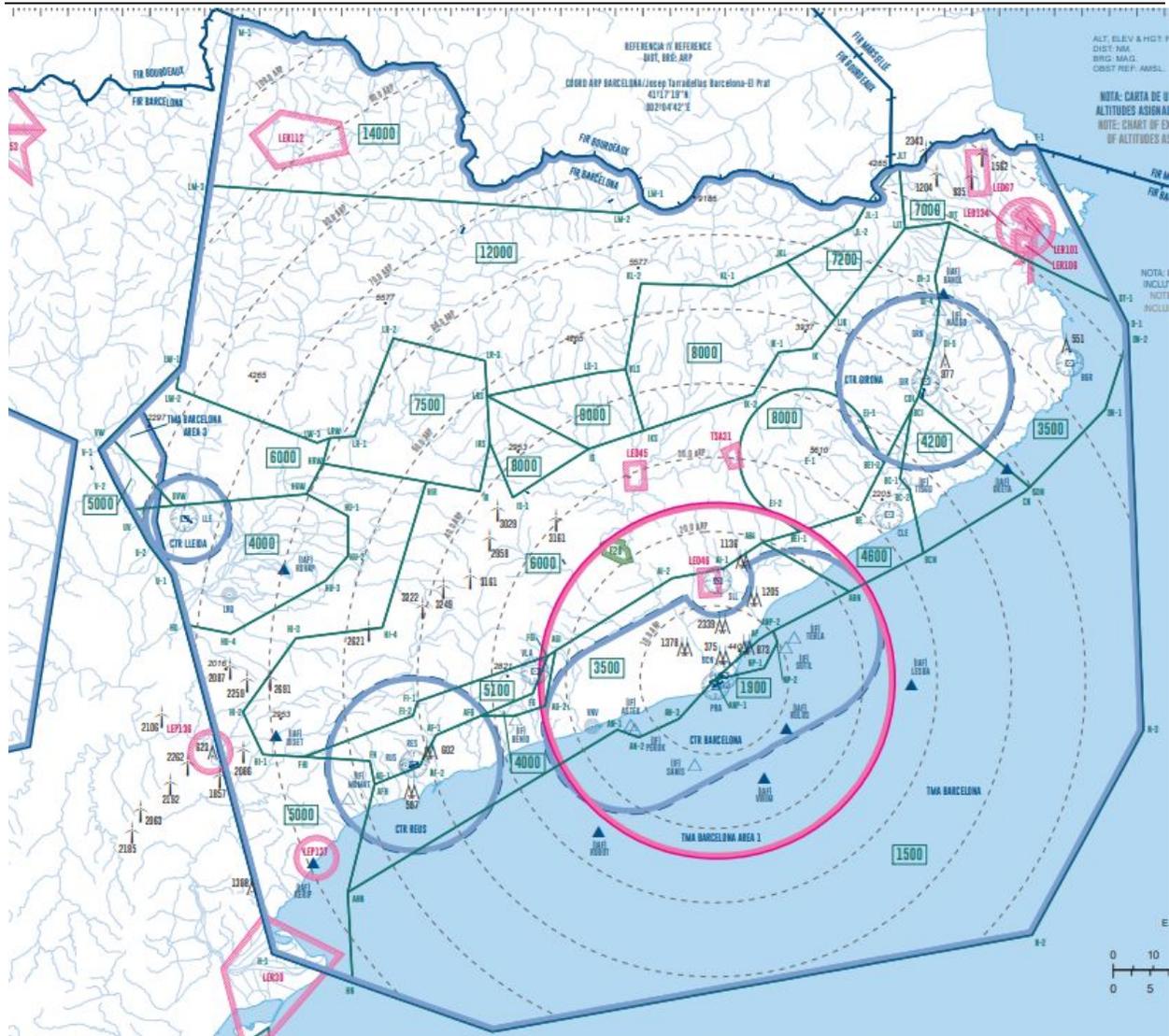
Velocidades por debajo la mínima limpia requieren que el piloto configure la aeronave para la aproximación (extender los flaps). Es recomendable no instruir aumentos de velocidad posterior a que el piloto haya empezado a ensuciar el avión.

## Anexo A. Listado de abreviaturas.

---

(Por Completar)

## Anexo B. ALTITUD MÍNIMA DE VIGILANCIA ATC (ATCSMAC)

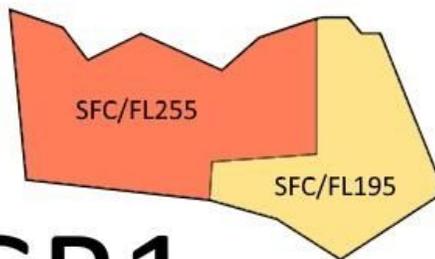


## Anexo C. Sectorización

---

### C.1. Volúmenes elementales TMA de Barcelona

#### C.1.1. GR1



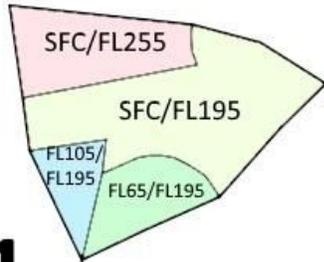
# GR1

#### C.1.2. GR2



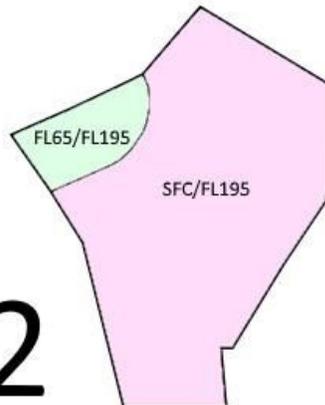
# GR2

C.1.3. BL1



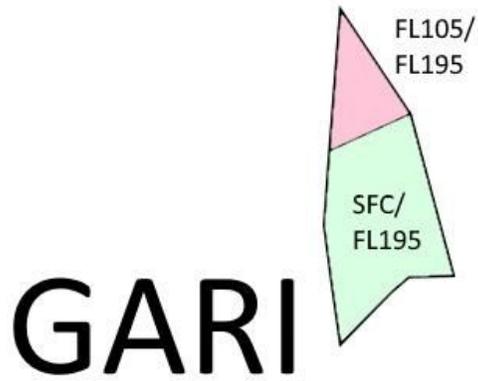
# BL1

C.1.4. BL2



# BL2

C.1.5. GARI



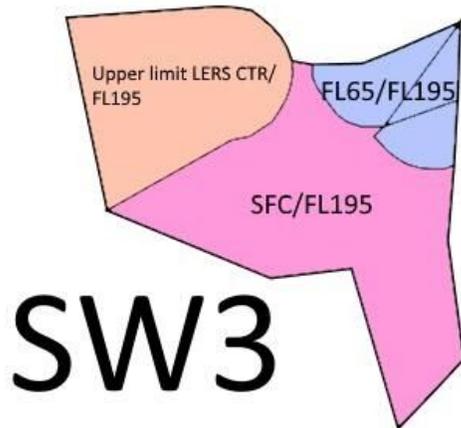
C.1.6. VIBI



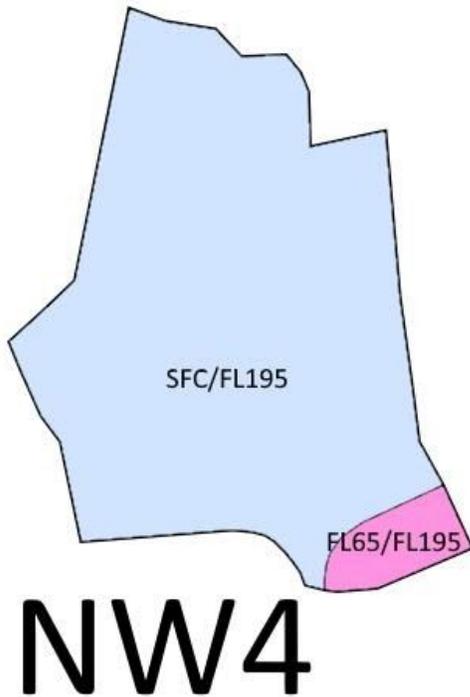
C.1.7. SABA



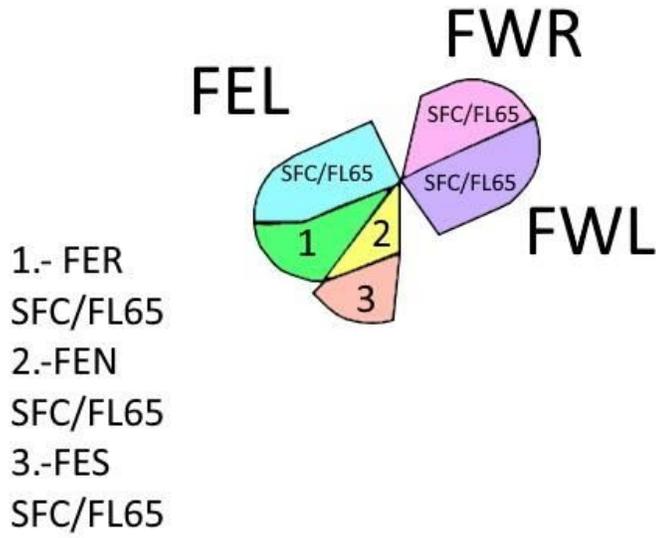
C.1.8. SW3



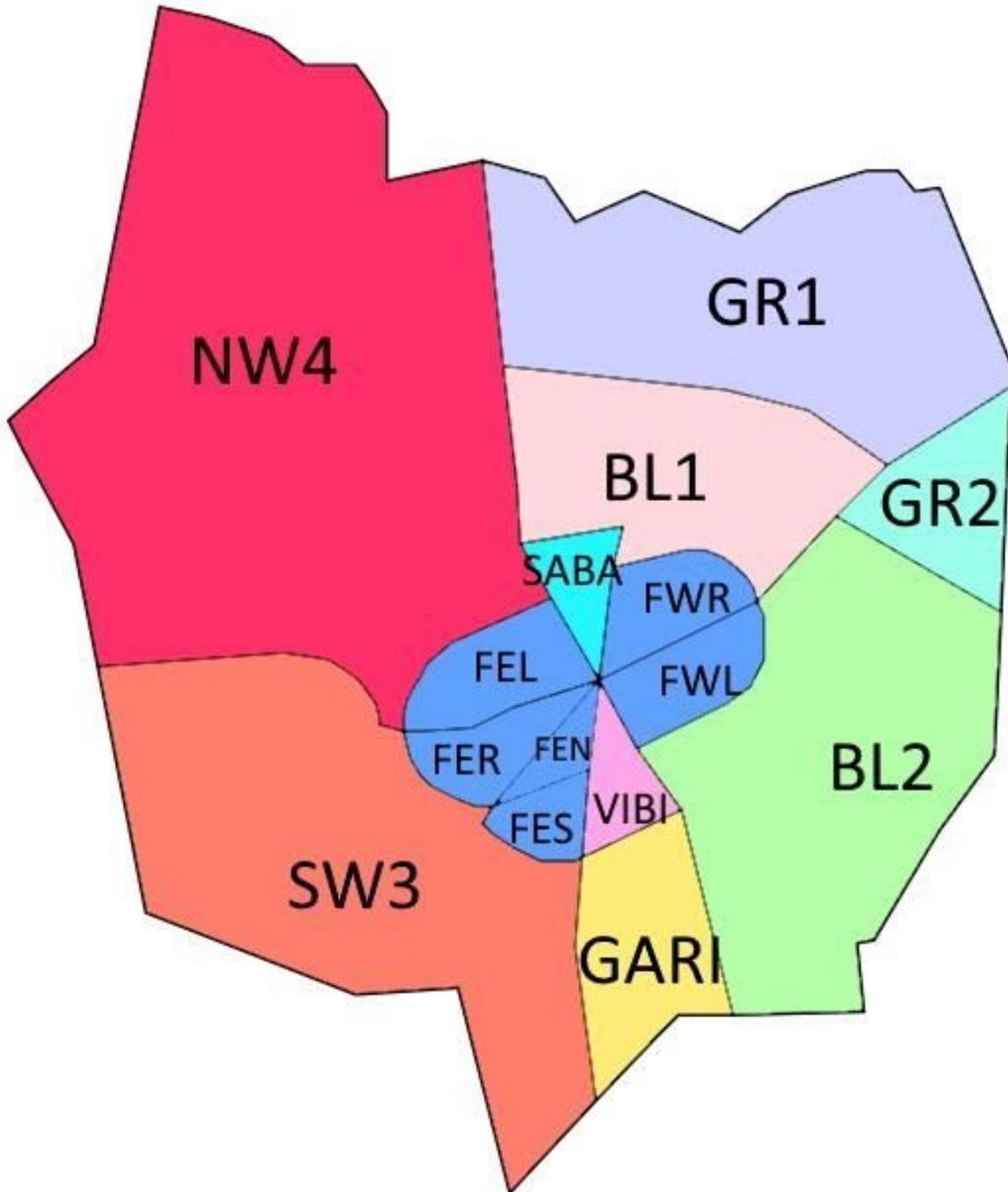
C.1.9. NW4



C.1.10. F(s)



C.1.11. MAPA GENERAL



## C.2. Composición de los sectores de aproximación

### C.2.1. Configuración Oeste

#### C.2.1.1. Sector T1W

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>GR1 + BL1 + SABA</b>	LEBL_APP	125.25

#### C.2.1.2. Sector T2W

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>BL2 + GR2 + VIBI</b>	LEBL_2_APP	121.15

#### C.2.1.3. Sector T3W

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>SW3 + GARI + FEN + FER + FES</b>	LEBL_3_APP	126.5

#### C.2.1.4. Sector T4W

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>NW4+FEL</b>	LEBL_4_APP	127.7

#### C.2.1.5. Sector F25

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>FWR+FWL</b>	LEBL_F_APP	119.10

#### C.2.1.6. Agrupación de posiciones

LOCAL	T1	T2	T3	T4	FIN
					BLF
		BL2			
			BL3		
				BL4	
BLA					

## C.2.2. Configuración Este

### C.2.2.1. Sector T1E

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>GR1 + BL1 +FWR</b>	LEBL_APP	125.25

### C.2.2.2. Sector T2E

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>BL2 + GR2 + GARI+FWL</b>	LEBL_2_APP	121.15

### C.2.2.3. Sector T3E

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>SW3 + VIBI+FES</b>	LEBL_3_APP	126.5

### C.2.2.4. Sector T4E

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>NW4+SABA</b>	LEBL_4_APP	127.7

### C.2.2.5. Sector F07

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>FEL+FER+FEN</b>	LEBL_F_APP	119.10

### C.2.2.6. Agrupación de posiciones

LOCAL	T1	T2	T3	T4	FIN
					BLF
		BL2			
			BL3		
BLA					
				BL4	

### C.2.3. Configuración Norte

#### C.2.3.1. Sector T1N

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>GR1 + BL1 +SABA+FWR</b>	LEBL_APP	125.25

#### C.2.3.2. Sector T2N

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>BL2 + GR2 + GARI+VIBIM+FWL</b>	LEBL_2_APP	121.15

#### C.2.3.3. Sector T3N

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>SW3 + FER</b>	LEBL_3_APP	126.5

#### C.2.3.4. Sector T4N

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>NW4+FEL</b>	LEBL_4_APP	127.7

#### C.2.3.5. Sector F02

Volúmenes	Callsign	Frecuencia
<b>FES+FEN</b>	LEBL_F_APP	119.10

#### C.2.2.6. Agrupación de posiciones

LOCAL	T1	T2	T3	T4	FIN
					BLF
		BL2			
				BL4	
BLA					
			BL3		

## Anexo D. Agrupamiento de posiciones locales

---

TWR-N	GND-N	DEL	GND	GND-S	TWR
		DEL			
	GND-N			GND-S	
	GND				
TWR-N					
TWR					