

FECHA	MATRICULA	TIPO	PIC
-------	-----------	------	-----

DATOS AERÓDROMO ICAO	FREQ MHZ	ELEVACIÓN FT	ALT. CIRCUITO FT MSL	LONGITUD M	SENTIDO RWY + R / L

ATIS	INFO	HORA UTC	PISTA EN USO	VIENTO °/KT	VISIB. M / KM	NUBES BASE FT	TEMP P. ROCÍO	QNH HPA	TRL
SAL.									
DEST.									

REGISTRO DE TIEMPOS ☐ UTC ☐ LT	INICIO	FIN	TOTAL
HOBBS Motor en marcha → motor parado (tiempo de motor)			h , xx
TIEMPO DE CALZOS Fuera de calzos → en calzos = tiempo de vuelo FCL, al libro de vuelo			h : mm

NOTAS · AUTORIZACIONES · OBSERVACIONES · AVERÍAS

TRANSPONDEDOR	7000	VFR · USA 1200	7500	SECUESTRO	7600	FALLO DE RADIO	7700	MAYDAY
FRECUENCIAS MHZ	121,500	EMERGENCIA	122,540	A/A ALEM.	122,555	A/A ALEM.	122,255	GLOBO

FECHA	MATRICULA	TIPO	PIC
-------	-----------	------	-----

DATOS AERÓDROMO ICAO	FREQ MHZ	ELEVACIÓN FT	ALT. CIRCUITO FT MSL	LONGITUD M	SENTIDO RWY + R / L

QNH	VIENTO	ALTERNATIVO	COMB. DESPEGUE	COMB. ATERRIZAJE
-----	--------	-------------	----------------	------------------

REGISTRO DE TIEMPOS ☐ UTC ☐ LT	INICIO	FIN	TOTAL
HOBBS Motor en marcha → motor parado			h , xx
TIEMPO DE CALZOS Fuera → en calzos · libro de vuelo			h : mm

Nº	PUNTO / TRAMO	MC GRAD.	MH GRAD.	DIST NM	GS KT	ETE MIN	ETO UTC	ATO UTC
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

ATIS	GROUND	TORRE / INFO	FIS	DEST. / ALTN.
------	--------	--------------	-----	---------------

TRANSPONDEDOR

7000

VFR · USA 1200

7500

SECUESTRO

7600

FALLO DE RADIO

7700

MAYDAY

FRECUENCIAS
MHZ

121,500

EMERGENCIA

122,540

A/A ALEM.

122,555

A/A ALEM.

122,255

GLOBO

CADENA DE RUMBOS: DE LA CARTA AL COMPÁS

TC
CURSO
VERDADERO
medido en la carta

± VAR
Declinación
de la carta

MC
CURSO
MAGNÉTICO
columna MC del nav
log

± WCA
Áng. corrección
viento
del viento

MH
RUMBO
MAGNÉTICO
columna MH, lo que
vuelas

± DEV
Desviación
de la tabla

CH
RUMBO DE
COMPÁS
lo que marca el
compás

Declinación: el este se resta, el oeste se suma («East is least, West is best»). · **Ángulo de corrección de viento:** viento por la derecha se suma, viento por la izquierda se resta. · **Desviación:** solo si el compás lleva pegada una tabla de desviación, si no, 0.

ABREVIATURAS	
MC	CURSO MAGNÉTICO (carta + declinación)
MH	RUMBO MAGNÉTICO (MC + WCA)
DIST	DISTANCIA (longitud del tramo, NM)
GS	VELOCIDAD SOBRE SUELO (respecto al suelo, en kt)
ETE	TIEMPO ESTIMADO EN RUTA (duración del tramo)
ETO	HORA ESTIMADA DE PASO (previsto sobre el WP)
ATO	HORA REAL DE PASO (real, anotada en vuelo)
ETA	HORA ESTIMADA DE LLEGADA (llegada al destino)
TC	CURSO VERDADERO (respecto al norte geogr.)
VAR	DECLINACIÓN MAGNÉTICA (norte verd. ↔ mag., carta)
DEV	DESVIACIÓN (error propio del compás)
WCA	ÁNG. CORRECCIÓN DE VIENTO (desvío contra el viento)
IAS	VELOCIDAD INDICADA (leída en el anemómetro)
TAS	VELOCIDAD VERDADERA (IAS + altitud/temp.)
W/V	VIENTO (dirección/fuerza, verd.)
WA	ÁNGULO DEL VIENTO (dirección viento – curso)

CÁLCULO POR TRAMO, SIN COMPUTADOR DE VUELO

1 Medir curso y longitud en la carta → TC , DIST [NM]

2 Aplicar declinación → MC = TC – VAR este o TC + VAR oeste

3 Hallar el ángulo del viento → WA = dirección viento – TC

4 Separar en componentes → Viento cruzado = W × sin WA Viento de cara = W × cos WA

5 Áng. corrección viento → WCA = viento cruzado × 60 ÷ TAS · de la derecha +, de la izquierda –

6 Rumbo → MH = MC + WCA

7 Vel. sobre el suelo → GS = TAS – viento de cara · viento cola: +

8 Tiempo del tramo → ETE = DIST ÷ GS × 60 [min]

9 Hora de paso → ETO = hora de salida + ETE , luego ETO = ETO anterior + ETE

10 Anota el ATO en vuelo. La diferencia con el ETO es tu error de tiempo para el resto de la ruta

REGLAS PRÁCTICAS, DE CABEZA	
SENO DE CABEZA	30°≈0,5 · 45°≈0,7 · 60°≈0,9 · 90°=1,0
TAS DESDE IAS	+ 2 % por 1000 ft de alt. de presión
REGLA DEL 1 EN 60	Error° = desvío × 60 ÷ NM volados
RÉGIMEN DESCENSO 3°	ft/min ≈ GS ÷ 2 × 10
COSENO	misma serie al revés: 0°=1,0 ... 90°=0
MINUTOS POR NM	60 ÷ GS
COMBUSTIBLE	ETE ÷ 60 × consumo [l/h]
COMPROBACIÓN WCA	WCA ≤ 10° → GS ≈ TAS – viento de cara

QUÉ TIEMPO VA EN QUÉ LIBRO		
TIEMPO	LIBRO DE A BORDO (ES DE LA AERONAVE)	LIBRO DE VUELO (ES TUYO)
HOBBS Motor en marcha → motor parado	SÍ Tiempo de funcionamiento del motor, normalmente también la base para facturar.	NO En el libro de vuelo no hay ninguna columna para eso.
TIEMPO DE CALZOS Fuera → en calzos	SÍ Allí se lleva como tiempo de vuelo de la aeronave.	SÍ, ES LA QUE CUENTA Es el tiempo de vuelo total según FCL. Cuenta para la licencia, para el registro de experiencia reciente y para la regla de los 90 días.
TIEMPO EN EL AIRE Despegue → toma	SOLO SI SE EXIGE Algunos operadores lo anotan además, muchos no.	NO Información puramente adicional.
CONTADOR HORAS Lectura del contador	SÍ Base para los intervalos de mantenimiento, el TBO y el ARC.	NO Solo le interesa al operador.
ATERRIZAJES Número por vuelo	SÍ Como simple recuento.	SÍ Separados en día y noche, para el registro de experiencia reciente de 90 días.

QUÉ VA SOLO EN UNO DE LOS DOS LIBROS	
SOLO AL LIBRO DE VUELO Tu función (PIC / doble mando / SPIC), tiempo nocturno y de instrumentos, observaciones sobre instrucción o examen junto con el nombre del instructor. Al libro de a bordo no le importa en qué papel volaste.	SOLO AL LIBRO DE A BORDO Todo lo técnico. Fluidos, lecturas de contadores y, sobre todo, las averías. El siguiente piloto lee el libro de a bordo, no tu libro de vuelo. Por eso el campo de notas de la hoja A lleva el título «Observaciones · Averías»: es el papel desde el que copias al libro de a bordo.

EN LOS DOS LIBROS
Fecha · matrícula · tipo · lugar de salida y de destino · nombre del piloto al mando · tiempo de calzos · aterrizajes. Estos datos los escribes una vez en la hoja A y los pasas a los dos libros.

DOS SALVEDADESES
El operador define las columnas del libro de a bordo. Clubes, empresas de alquiler y propietarios de ultraligeros lo llevan de forma distinta, y muchos usan ya sistemas electrónicos en vez de papel. En caso de duda vale su norma, no esta tabla. · Para el libro de vuelo cuenta el tiempo de calzos, no el tiempo Hobbs. La cifra Hobbs la necesitas para el libro de a bordo y para la facturación; quien la copia al libro de vuelo se apunta de más horas en todos y cada uno de los vuelos.