

***SURAIR***

**MANUAL DE OPERACIONES  
BOEING B737-800**



## MANUAL DE OPERACIONES

---

Boeing B737-800 - LV-JMU



---

El siguiente manual básico de operaciones está destinado a los pilotos que se inician en la operatoria de la aeronave con el objetivo de brindar, a grandes rasgos, las principales características del modelo y su operación a lo largo de las distintas fases del vuelo.

Se destaca el carácter de *básico*, por lo que no se detallan procedimientos avanzados que puedan surgir de cada modelo en particular. Para más información, se deberá consultar con el Jefe de Línea correspondiente a través del foro de discusión de SUR Air.

***ES MANDATORIO PARA TODO PILOTO DE SUR AIR TENER A MANO ESTE MANUAL DURANTE EL VUELO PARA REFERENCIA.***

**ESTE MANUAL SERÁ ADEMÁS LA FUENTE PARA LA CONFECCIÓN DE EXÁMENES DE ASCENSO DE RANGO DENTRO DE LA AEROLÍNEA.**

## INTRODUCCION B737-800

(El 737-800 es la variante de fuselaje extendido del 737-700, y reemplazo directo del -400. Desde su presentación, en 1994, se convirtió en la variante de 737 más vendida (4000 unidades), un verdadero éxito de la industria.

Su entrada en servicio fue en 1998, con la aerolínea alemana Hapag-Lloyd.

**Código ICAO:** B738/M  
**Categoría de turbulencia:** M  
**Matrícula:** LV-JMU  
**Rango requerido para volarlo:** 90 Horas

### DATOS TECNICOS

**Fabricante:** Boeing  
**Modelo:** B737-800  
**Planta propulsora:** 2 x CFM56-7B27  
**Capacidad de pasajeros:** 162 (0F 12C 140Y)  
**Tripulación:** 2  
**Longitud:** 39,5 m  
**Envergadura:** 35,7 m  
**Altura:** 12,5 m

### PERFORMANCE

**Techo de servicio:** 41.000 pies (FL410) = 12.497 m

**Peso máximo de despegue (MTOW):** 174200 lb | 79017 kg  
**Peso máximo de aterrizaje (MLW):** 146300 lb | 66362 kg  
**Peso máximo sin combustible (MZFW):** 138300 lb | 62733 kg  
**Peso vacío operativo (DOW):** 91108 lb | 41327 kg  
**Carga máxima (pasajeros + equipaje):** 37.350 lb

**Peso máximo del combustible (MFW):** 45386 lb | 20587 kg= (26020 l | 6874 gal)  
**Consumo medio:** 7024 lb/hr  
**Alcance:** 3115 nm | 5769 km

**Velocidad de crucero (Vcrz):** .78M  
**Velocidad máxima (Vmax):** .82M

*NOTA: todas las velocidades fueron tomadas con máxima carga y con la configuración de flaps correspondiente a las distintas fases del vuelo.*

## MANUAL DE OPERACIONES

**Rodaje:** La máxima velocidad segura durante las operaciones de rodaje es de 15 nudos. Durante la aproximación a plataforma no exceder los 10 nudos.

**Despegue:** El despegue normal debiera ser realizado con los flaps a 5 grados. Luego de recibir el permiso de despegue y chequeados todos los instrumentos y controles de vuelo, aplicar máxima potencia. Rotar a  $V_r$  tirando de la palanca, suave pero firmemente, hasta que la aeronave comience a ascender y una vez que tiene una tasa positiva de ascenso, retraer el tren de aterrizaje. A 1,500 ft AGL (Above Ground Level), retraer los flaps y reducir potencia, fijándola al 95%. A 3,000 AGL apagar las luces de aterrizaje.

**Ascenso:** Mantener la velocidad debajo de 250 kias hasta alcanzar los 10,000 pies con una velocidad de ascenso de 2,000 pies/min. Una vez alcanzados los 10,000 pies, apagar las luces estroboscópica, conectar el piloto automático para mantener el nivel de vuelo preseteado, reducir ROC a 1,800 pies/min y mantener una velocidad de 290 kias hasta el final del ascenso y alcanzar MACH 0.75. A FL200 reducir ROC a 1,600 pies/min. A FL230 reducir ROC a 1,200 pies/min. A FL280 reducir ROC a 1,000 pies/min.

**Crucero:** Una vez establecida la altitud de crucero, reducir potencia a aproximadamente el 86% o el mejor seteo para mantener una velocidad de crucero de MACH 0.78.

**Descenso:** Reducir potencia para mantener 290 kias con una tasa de descenso en el Piloto Automático entre 1,800 y 3,000 pies/min. Alcanzando los 10,000 pies encender las luces estroboscópicas y mantener una velocidad por debajo de los 250 kias.

**Aproximación:** Alcanzando su altitud de aproximación asignada (usualmente 3,000 pies AGL), mantener la velocidad en 180-200 kias. Sobre la aproximación final a la pista, encender las luces de aterrizaje. A 10 NM del marcador debiera tener los flaps a 25 grados y 25 grados a 6 NM o sobre el marcador externo. Bajar el tren de aterrizaje a 4-5 NM y extender los flaps a 30 grados. A 1,000 pies AGL desconectar el Piloto Automático y continuar la aproximación final manualmente. Con la aeronave completamente configurada, debiera mantener una velocidad de aproximación final entre 140-145 kias. Si su aproximación no es lo suficientemente buena o no consigue ver la pista sobre la DH (Decision Height/usualmente 200 pies AGL), aplicar máxima potencia, suavemente tirar de la palanca para detener el descenso y comenzar a ascender. Mantener el rumbo, retraer el tren de aterrizaje, retraer gradualmente los flaps, declarar una aproximación frustrada y contactar el ATC por instrucciones para volver sobre el patrón. Recuerde que es mandatorio realizar un giro cuando el piloto no esté ABSOLUTAMENTE seguro que se pueda realizar un aterrizaje seguro.

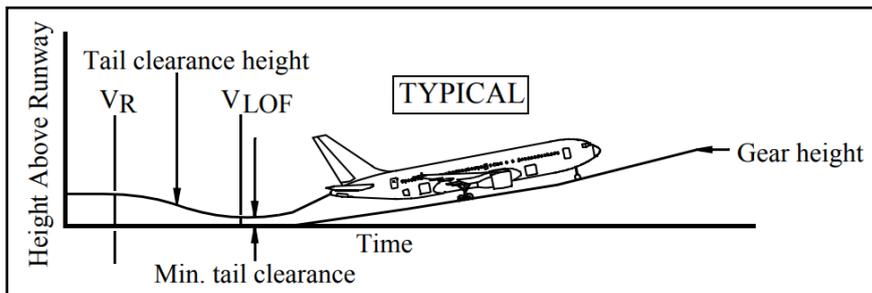
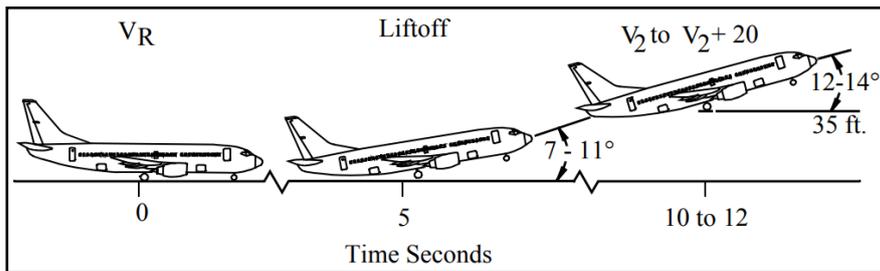
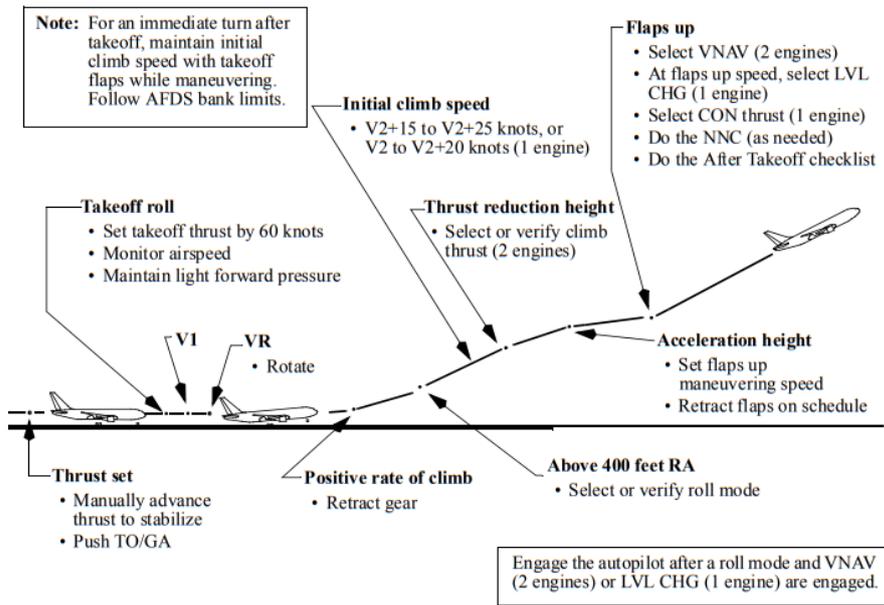
**Aterrizaje:** A 20 pies AGL, cortar potencia, tirar hacia atrás de la palanca para mantener la altitud y permitir perder velocidad. Una vez que el tren de aterrizaje toca tierra, liberar suavemente la presión sobre la palanca y permitir que la nariz baje despacio. Conectar la propulsión reversa hasta alcanzar los 60 nudos y entonces pasar la potencia a inactivo, aplicar frenos y liberar la pista de aterrizaje a una velocidad máxima de 30 nudos.

## LIMITACIONES OPERATIVAS.

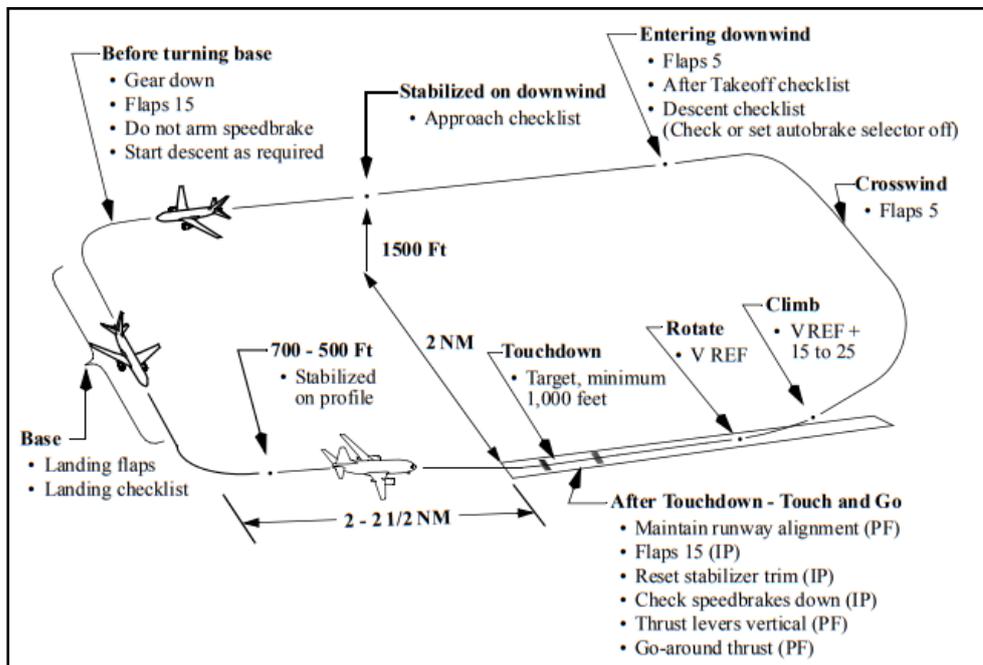
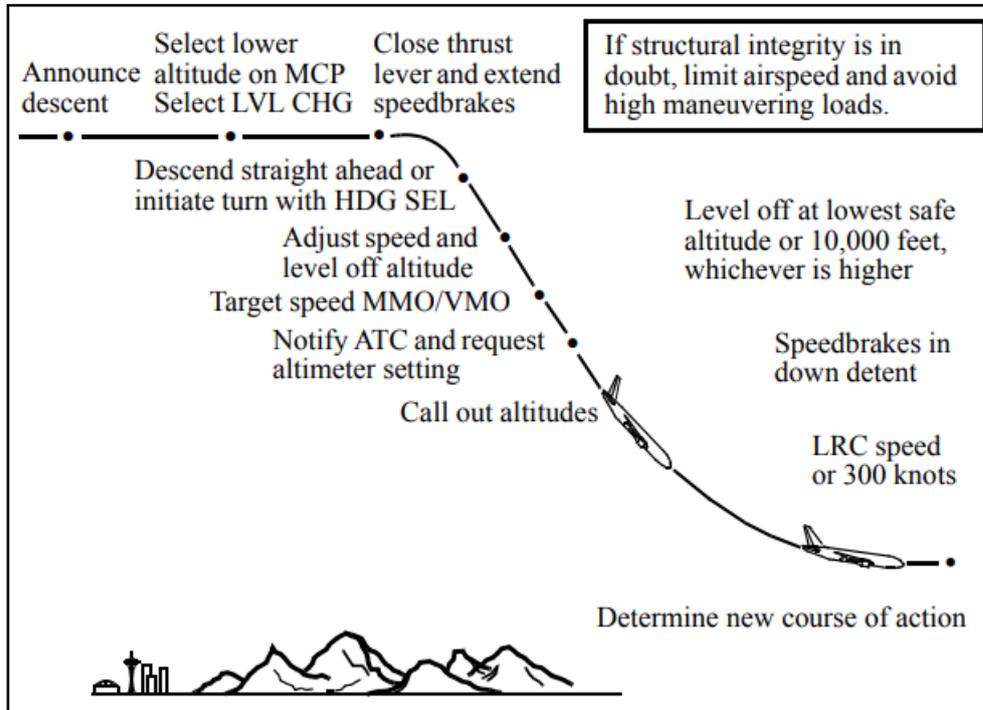
### VLO / VLE - Landing Gear Limit Speeds - Maximum (KIAS / Mach)

VLO – Retracción: 235 KIAS  
 VLO – Extensión: 270 KIAS / .82M  
 VLE – Extended: 320 KIAS / .82M

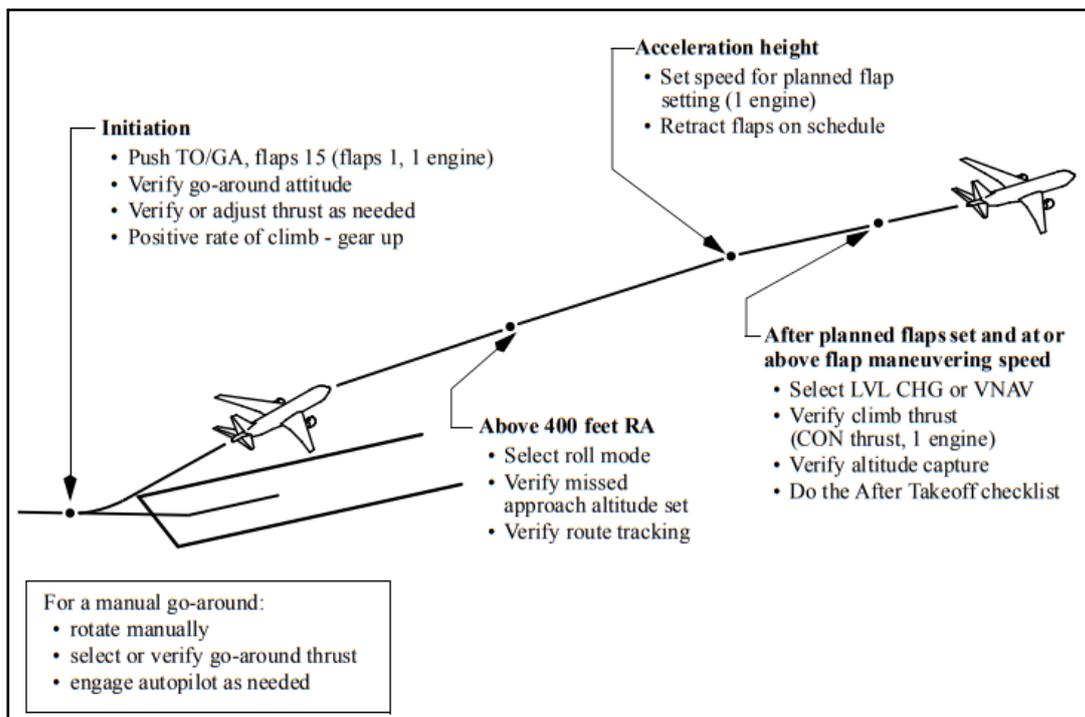
## PATH DESPEGUE NORMAL



## PATH DE APROXIMACIÓN VISUAL



## PATH DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA



## LISTAS DE CHEQUEO NORMALES



## NORMAL CHECKLIST

PREFLIGHT	
Oxygen	TESTED, 100%
Instrument Xfer & Display Switches	NORMAL, AUTO
Window Heat	ON
Pressurization Mode Selector	AUTO
Flight Instruments	SET
Parking Brake	SET
Engine Start Levers	CUTOFF

BEFORE START	
Flight Deck Door	CLOSED & LOCKED
Fuel	___ KGS/LBS, PUMPS ON
Passenger Signs	ON
Windows	LOCKED
MCP	SET
Takeoff Speeds	SET
CDU Preflight	COMPLETED
Rudder & Aileron Trim	FREE & ZERO
Taxi & Takeoff Briefing	COMPLETED
Anti Collision Lights	ON

BEFORE TAXI	
Generators	ON
Probe Heat	ON
Anti-Ice	___
Isolation Valves	AUTO
Engine Start Switches	CONTINUOUS
Recall	CHECKED
Autobrake	RTO
Engine Start Levers	IDLE DETENT
Flight Controls	CHECKED
Ground Equipment	CLEAR

BEFORE TAKEOFF	
Flaps	___, GREEN LIGHT
Stabilizer Trim	___ UNITS

AFTER TAKEOFF	
Engine Bleeds	ON
Packs	AUTO
Landing Gear	UP & OFF
Flaps	UP, NO LIGHTS

DESCENT	
Pressurization	LANDING ALT ___
Recall	CHECKED
Autobrake	___
Landing Data	VREF ___ MINIMUMS ___
Approach Briefing	COMPLETED

APPROACH	
Altimeters	___ SET

LANDING	
Engine Start Switches	CONTINUOUS
Speed Brake	ARMED
Landing Gear	DOWN
Flaps	___, GREEN LIGHT

SHUTDOWN	
Fuel Pumps	OFF
Probe Heat	OFF
Hydraulic Panel	SET
Flaps	UP
Parking Brake	___
Engine Start Levers	CUTOFF
Weather Radar	OFF

SECURING AIRCRAFT	
IRS's	OFF
Emergent Exit Lights	OFF
Window Heat	OFF
Packs	OFF

## 737-800 NG

LIMITATIONS	
T.O. Weight	kgs 70,533
Landing Weight	kgs 65,317
Taxi Weight	kgs 70,761
Zero Fuel Weight	kgs 61,688
Landing Gear ext/ret	kts 270/235

©Roberto Morocutti - NOT FOR REAL FLIGHT USE