

Operación Normal

Procedimientos en Tierra





Inicio de la operación

Todos los procedimientos detallados en este manual están basados en procedimientos estándar, pudiendo variar cada uno de ellos en función a cada compañía. Generalmente, los pasos a seguir en cada instancia del vuelo suelen ser los mismos ya que es el fabricante quien determina la mejor operación optimizando los recursos del avión.

Toda operación normal se basa en tres manuales que provee el fabricante y en esta información, se apoyará este contenido. Por un lado existe un manual llamado **FCOM** (*flight Crew operating manual*), que describe detalladamente toda la operación de cada sistema del avión. Luego existe un manual conocido como **FCTM** (*flight Crew training manual*), un tomo dedicado a la filosofía operativa del fabricante y al modo de operación de cada etapa del vuelo. Y por último, el manual mas utilizado conocido como **QRH** (*Quick reference hand book*), un manual de referencia rápida, similar a una lista de chequeo, donde el piloto podrá encontrar un listado de pasos a seguir en cada situación del vuelo, ya sean procedimientos normales o anormales.

Tomando como referencia a este último manual (QRH), el piloto irá desarrollando cada procedimiento para llevar a su aeronave hasta el destino. Cabe mencionar que este manual posee solo una sección para procedimientos normales, acompañado de otros capítulos para procedimientos anormales, performance y demás información.



Esta sección de procedimientos normales divide la información en dos columnas, una para cada piloto, indicando cada rol cómo CP (Captain) y FO (first officer). A continuación se toma un extracto de la sección de procedimientos normales del QRH donde se detallan los pasos para el rodaje, dividido en dos columnas, una para cada piloto:

TAXI	
capitán CP	primer oficial FO
NOSE LIGHT TAXI	TAXI CLEARANCE OBTAIN
ROWY TURN OFF LIGHT ON	
Taxi clearance obtained:	
PARKING BRAKE OFF	
THRUST LEVERS AS RQRD	
BRAKES CHECK	BRAKES CHECK 0
FLIGHT CONTROLS CHECK	FLIGHT CONTROLS CHECK
ATC clearance obtained:	ATC CLEARANCE CONFIRM
	TO DATA CHECK
	FMGS F-PLAN I SPEED CHECK
	FCU ALTHDG SET
	BOTH FO CHECK ON
FLT INST FMA CHECK	FLT INST FMA CHECK
	ATC CODE CONFIRM/SET
	RADAR & PRED. WINDSHEAR SYSTEM AUTO
TERR ON ND * AS RQRD	TERR ON ND * AS RQRD
	AUTOBRAKE MAX
TO BRIEFING	CONFIRM

Este listado de tareas para cada uno de los pilotos se lleva a cabo de forma simultánea, mientras que el capitán realiza todas las tareas de su columna, el primer oficial realiza todas las tareas de la suya. Este formato de procedimientos se desarrolla en todas las etapas del vuelo y están diagramados de esta forma en el QRH.

Familiarización de los Paneles

Tal como se detalla en el libro *AIRBUS A320 Sistemas del Avión* (parte de la colección A320) y con el objeto de familiarizarse con cada sección de los paneles de la aeronave, estos se dividen en 3 partes: un panel inferior (pedestal panel), un panel central (central panel) y un panel superior (overhead panel). En estos tres paneles se desarrolla todo el vuelo y contienen todos los sistemas del avión.



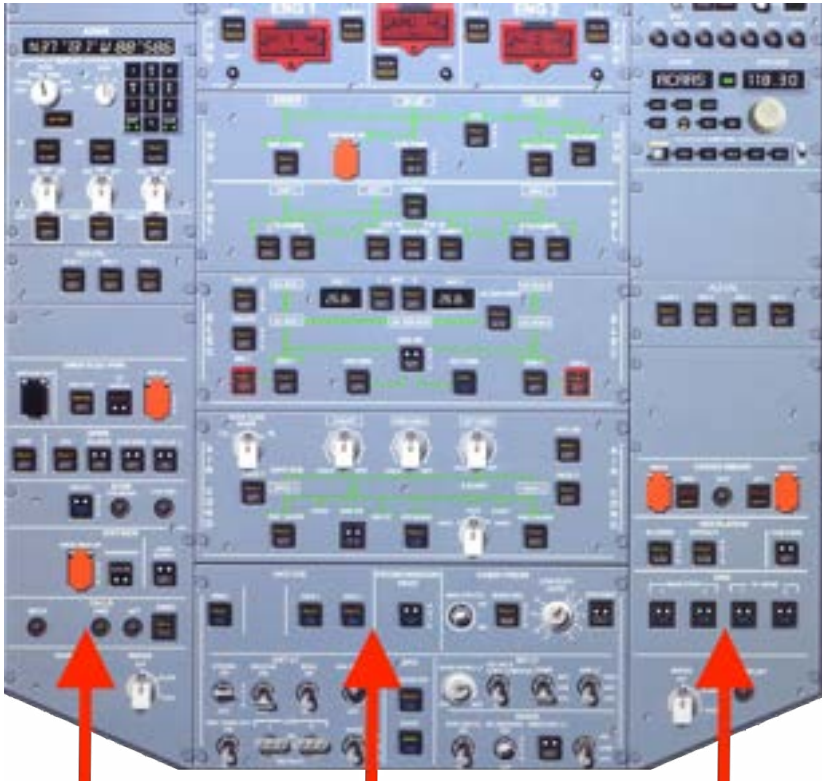
OVERHEAD PANEL



CENTRAL PANEL



PEDESTAL PANEL



El panel superior se divide en tres columnas. Comenzando por la izquierda desde arriba hacia abajo se encuentran los siguientes sistemas: inerciales, controles de vuelo, generador eléctrico de emergencia, sistema de proximidad contra el terreno, grabadores de vuelo, sistema de oxígeno de emergencia, botones de llamadas y limpiaparabrisas izquierdo. En la columna central se ubican los principales sistemas del avión: protección de fuego para motores y APU, hidráulico, combustible, eléctrico, aire acondicionado, anti hielo, presión de cabina, operación de luces y APU. En la columna de la derecha: VHF 3, controles de vuelo, detector de humo en bodegas, ventilación, sistema de encendido manual de motores y limpiaparabrisas derecho.

El panel central posee secciones comunes para ambos pilotos y secciones individuales para cada uno de ellos.

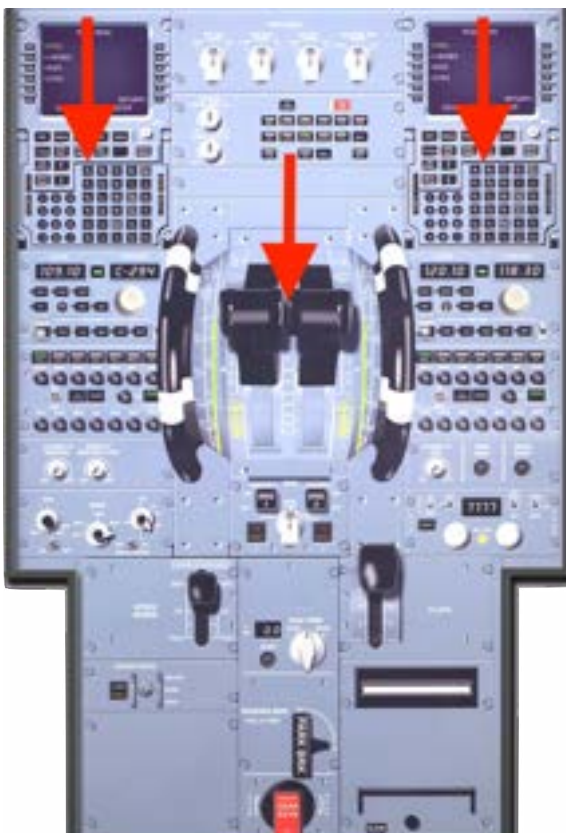


En la sección superior se encuentra el FCU o “flight control unit” compuesta por todo el sistema de piloto automático, control de displays de navegación, presión barométrica y alarmas principales (MASTER CAUTION y MASTER WARNING).



En los extremos, a cada lado, los displays de vuelo para cada piloto, uno principal de vuelo conocido como PFD (primara flight display) y otro de navegación conocido como ND (navigation display). En la parte central del panel se ubican los displays de los sistemas del avión, la palanca del tren de aterrizaje, sistema de frenos automáticos e instrumentos analógicos. Este último punto puede variar a instrumentos digitales según el modelo de cada aeronave.





El panel inferior o pedestal panel, también se divide en tres columnas, duplicando varios sistemas del avión, uno para cada piloto. En las columnas laterales se ubican: el sistema computarizado de vuelo MCDU para cada piloto, VFH para cada piloto, control de luces de cabina, control del radar meteorológico (lado izquierdo), transponder y TCAS (lado derecho), FLAPS (lado derecho), SPOILERS y SPEED BRK (lado izquierdo), traba de puerta (lado izquierdo). Sobre la columna central, desde arriba hacia abajo, se ubican: panel de control de sistemas, teclado de pantallas ECAM, cuadrante de aceleración y TRIM, cuadrante de encendido de motores, Rudder Trim, parking brake y el sistema de extensión manual del tren de aterrizaje.

Una vez familiarizados con cada sección de cada panel, es momento de analizar ubicar a la aeronave en el aeropuerto internacional de Málaga, España (LEMG) para iniciar con cada etapa del vuelo desde el puesto de ambos pilotos y con el objeto de operar el avión paso a paso hasta finalizar con el vuelo, posterior al aterrizaje.

El aeropuerto de salida ofrece dos pistas casi paralelas, una de 2750 metros y otra de 3200 metros, ubicando la terminal de pasajeros y plataformas de estacionamiento de aeronaves justo entre las dos pistas.



Inspección Exterior

La primera tarea al llegar al avión será la inspección exterior de la estructura de la aeronave y estará a cargo del capitán. En esta sección, el QRH solo menciona las tareas del CP.

SAFETY EXTERIOR INSPECTION			
CP		FO	
* WHEEL CHOCKS	CHECK IN PLACE		
* L/G DOORS	CHECK POS.		
* APU AREA	CHECK		

El capitán debe verificar que los calzos estén frenando las ruedas, que las puertas del tren estén en la posición correcta y que la zona del APU este libre de obstáculos para su encendido



Una vez finalizada esta primera comprobación visual, los pilotos suben al avión y se dirigen hacia el cockpit. Aquí, las tareas se dividen en dos. El primer oficial toma su lugar para comenzar con su trabajo y el capitán toma los protectores auditivos y la linterna para volver a la plataforma y realizar una inspección exterior mas exhaustiva conocida como *“Walkaround”*.

Preparación Preliminar de la Cabina

Mientras que el capitán lleva a cabo el walkaround, el primer oficial inicia con sus tareas comenzando con la verificación de los equipos de emergencia, el sistema de Rain Repellent y el panel de los Circuit breakers.

