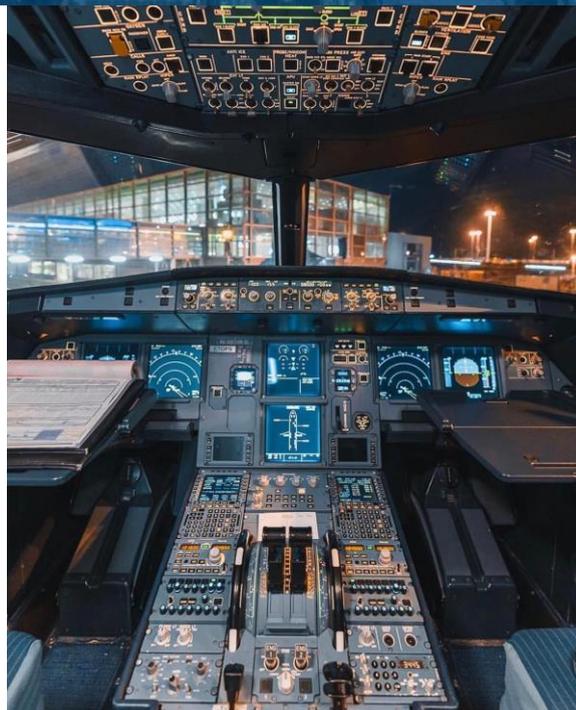




# AIRBUS A320

## Normal Procedures



# **Airbus A320 PROCEDIMIENTOS NORMALES**

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EXTERIOR  
PREPARACIÓN PRELIMINAR DEL COCKPIT  
LISTA DE COMPROBACIÓN SAFA  
PASEO EXTERIOR  
AUTORIZACIÓN ANTES DEL EMBARQUE  
PREPARACION DEL COCKPIT  
INFORMES PARA EL DESPEGUE (Takeoff)  
INFORMES DE EMERGENCIA  
AUTORIZACIÓN ANTES DEL ARRANQUE (Start)  
AUTORIZACIÓN PARA ARRANQUE (Start)  
ARRANQUE DE LOS MOTORES – MANUAL  
ARRANQUE DE LOS MOTORES – AUTOMÁTICO  
DESPUÉS DEL ARRANQUE (Start)  
CARRETEO (Taxi)  
ANTES DEL DESPEGUE (Takeoff)  
DESPEGUE (Takeoff)  
DESPUES DEL DESPEGUE (Takeoff)  
ASCENSO (Climb)  
FINAL DEL ASCENSO (Climb)  
CRUCERO (Cruise)  
PREPARACION DEL DESCENSO (Descent)  
INFORMACIÓN PARA LA APROXIMACIÓN (Approach)  
DESCENSO (Descent)  
APROXIMACIÓN (Approach)  
TIPO DE APROXIMACIONES (Approaches)  
APROXIMACIÓN ILS ESTÁNDAR (Standard)

ADVERTENCIAS DE AUTOLAND  
 DARSE LA VUELTA (Goa around)  
 ENFOQUE RNAV (GNSS) – APROXIMACIÓN FINAL  
 ENFOQUE RNAV (GNSS) – FPA  
 ENFOQUE RNAV (GNSS) – APROXIMACIÓN FINAL O FPA  
 APROXIMACIÓN RNP / RNAV (GNSS)  
 APROXIMACIÓN POR VOR – TKR / FPA  
 ENFOQUE CIRCULAR  
 ENFOQUE VISUAL  
 ATERRIZANDO (Landing)  
 DESPUÉS DE ATERRIZAR (Landing)  
 APARCANDO (Parking)  
 ASEGURABNDO LA AERONAVE  
 INSPECCIÓN EXTERIOR DESPUÉRS DEL VUELO

### **INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EXTERIOR**

Cuñas para ruedas  
 Puertas del tren de aterrizaje  
 Área del APU

### **PREPARACIÓN PRELIMINAR DEI COCKPIT por el CM2 – RESUMEN**

	Clearance	Verificación desde TECH LOG
	Energía UP	Usar Energía Externa / APU
	Lucest UP	Establecer Luces de Cabina
	Control de Temperatura	Carro de Tierra / APU / Calor zona Cargo
	Estado de la Aeronave	Verifique en ECAM y TECH LOG
	Verificación de Seguridad	Antes de Carretear

## PREPARACIÓN PRELIMINAR DEL COCKPIT – AMPLIADO

### AUTORIZACIÓN

Registro técnico: Comprobación de la aeronave y puesta en servicio

POWER UP	
<b>RADAR METEO (1)<sup>1</sup></b> <i>Este es el único paso que se debe realizar en los controles de tránsito.</i>	Radar – OFF
	Windshear / PWS– OFF
	Gain knob – AUTO/CAL
	Selector Modo – Como se requiera
<b>MOTORES</b>	Interruptores Masters 1 y 2 – OFF
	Selector Modo – NORM
<b>LANDING GEAR</b>	Palanca – Abajo
<b>Limpiaparabrisas</b>	Ambos Selectores – OFF
<b>ELECTRICIDAD</b>	Luz DISPONIBLE en ON – EXT PWR ON
	Luz DISPONIBLE en OFF:  Sin suministro Eléctrico A/C por > 6 horas <ul style="list-style-type: none"><li>○ Chequear Voltaje Batería (2)  Sobre 25.5 V – Batt 1,2 AUTO</li></ul> A 25.5 V o menos – Cargue durante 20 minutos y verifique de nuevo (3)  Suministro Eléctrico A/C durante < 6 horas <ul style="list-style-type: none"><li>○ Batt 1,2 AUTO (4)</li></ul>

1. Los procedimientos a lo largo de este documento se refieren a **Collins WXR-1200**. Para **Honeywell RDR-4000 (instalado en algunos aviones como AP-BMX)**, consulte el documento del **A320** formación en línea.

2. Verifique el voltaje de las baterías **Pb OFF**.

3. Cargue las baterías con **Batt Pb** en **AUTO**. Verifique la carga en la página **ELEC** (*por ejemplo, contactor de batería cerrado*).

4. El voltaje de la batería > **25,5** garantiza una carga superior al **50%**. Si la **APU** se va a iniciar con baterías, hágalo dentro de los **30 minutos** de haber puesto **Batt Pb** en **AUTO** (*un retraso de más de 35 minutos puede llevar a una carga de la batería de <25% de la capacidad máxima*).



### APU

Test de incendios y arranque de la APU:

- Utilice el apoyo de tierra y retrase el inicio de la APU.
- Después del interruptor Master, espere antes de seleccionar APU START pb.

Luces del Cockpit – Como se requiera

Aire Acondicionado:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No utilice la purga de la APU con unidad de aire de tierra LP o HP conectada</li> <li>- Verifique a través de la página BLEED si hay presión en el sistema de aire de purga.</li> <li>- Si un 1 Pack es suficiente, apague el otro, cambie los Packs por vuelo para evitar el desgaste de Pack</li> </ul>

ESTADO DE LA AERONAVE EN EL ECAM Y TECH LOG (1)	
<b>RCL</b>	Presione RCL durante 3s para revisar las advertencias borradas o canceladas.
<b>DOOR</b>	Si la presión de OXY esta en la mitad del recuadro y en ambar – Verifique que MIN FLT CREW OXY CHART (Limitaciones de FCOM)
<b>HYD</b>	Verifique el nivel de fluido de reserva
<b>ENG</b>	Verifique la cantidad de aceite >9.5qt + Consumo Estimado ( <i>el consumo promedio es 0.5 qt/h</i> )

1. Verifique el **HOOR** en el **ECAM**: Llamada a **Hidráulico, Oxígeno, Aceite**. Verifique el registro técnico verificándolo con el estado de recuperación del **ECAM**, revise los ítems **CF (CDL si corresponde)** y los procedimientos de **MEL /** envío asociado, los inconvenientes anteriores y su rectificación, verificaciones periódicas de validez y luego firme para aceptarlo.

ANTES DE CARRETEAR		
<b>S E A E D</b>	<b>F/CTL</b>	Palanca de SASPEEDBRAKES – Chequear si está retraída y Desarmada
		Posición de los FLAPS – Chequee el ECAM para confirmar que está de acuerdo con la posición de la manija
	<b>PARKING BRAKE</b>	Presión del ACCU – Verifique que está en verde (Use la bomba (1) eléctrica amarilla pasra recargar si fuera necesario)
		Handle – Encendido “ON” (Con 1 freno > 500°C, evite los frenos de estacionamiento a menos que sea necesario)
		Indicador de presión de los frenos – Verificar que está normal
<b>ALT BRAKES (2)</b>	Bomba amarilla – Off Calzos – On Frenos de Estacionamiento – Off Pedales de Freno – Presione para verificar el indicador de frenos (3) Liberación de los pedales de freno – Frenos de Aparvamiento en ON (4)	
<b>ATIS</b>	Tantos CM1 y CM2 obtendrán datos del Aeropuerto.	

	<b>OEB</b>	Verifique en la sección QRH OEB (particularmente applicable Red OEBs)	
<b>S T A N D I G</b>	<b>EMER EQUIPMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chalecos Salvavidas</li> <li>- Salidas de Humos</li> <li>- Guantes</li> <li>- Hacha</li> <li>- Extintor portatil de Fuego</li> <li>- Máscaras de Oxígeno (Gafas protectoras adjuntas)</li> <li>- Cuerdas de escape</li> </ul>	<b>( 5 )</b>
	<b>CB</b>	Paneles traseros y superiores de los circuitos de frenos	
	<b>GEAR PINS / COVERS</b>	Abordo y estibado	

(1) *La bomba eléctrica amarilla presuriza los sistemas amarillo y verde. Se requiere autorización previa de tierra antes de usarlo.*

(2) *Verifique antes del primer vuelo del día.*

(3) *La presión debe acumularse sin demora simétricamente en los lados izquierdo y derecho para la misma aplicación aplicada simultáneamente en los pedales izquierdo y derecho. Con la deflexión total del pedal, la presión debe estar entre 2000 y 2700 PSI.*



(4) *El freno de mano debe estar puesto para la inspección exterior para revisar los indicadores de desgaste de los frenos.*

(5) *Imagínese vistiendo una “Chaqueta de seguridad” y una “Gorro contra humos”. Luego ponerse sus “Guantes” u un “Hacha” en una mano y un “Extintor” la otra. Luego usar la “Cuerda” para salir de la Cabina para respirar algo fresco “Oxígeno”.*

## **VERIFICACIÓN SAFA (Safety Assessment of Foreign Aircraft)**

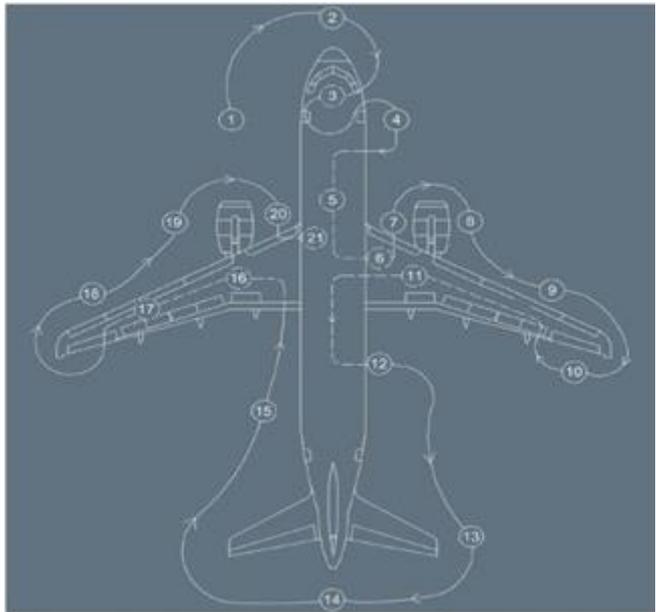
Lista de verificación de la Inspección de Rampa

Date:		Flight No:		Sector:	
Station:		A/C Reg:		A/C Type:	

FLIGHT DECK		Checked
AOI	General Condition..... Cleanliness &	O
AAAir	Emergency Equipments..... As per	O

A04	OM, Jeppesen /ipad ..... Upto	0
A05	Checklists/QRH ..... Upto	0
A07	MEL ..... On board/	0
A08	Certificate of Registration ..... Doc	0
A09	Noise Certificate CAA (PAK) ..... Doc	0
A10	AOC ..... Valid & Doc	0
A11	Radio License ..... Valid & Doc	0
A12	Certificate of Airworthiness ..... Valid & Doc	0
A13	Operational Flight Plan ..... Approved, signed by PIC & proof	0
A14	Mass & Balance Manual ..... Upto	0
	Load (Trim) sheet .....	
A17	Harness ..... For each Flight crew including	0
A19	Flash Light (Torch) ..... For each crew &	0
A20	Flight Crew License .....	0
A21	Flight Log Book /ipad .....	0
A22	Maintenance Release & Boxes filled ..... Proper documentation	0
A23	Defect Notification & rectification ..... C/F items as per MEL chapter, category & time limit mentioned in Tech Log	0
A24	Preflight Inspection .....	0

## WALKAROUND – CM2

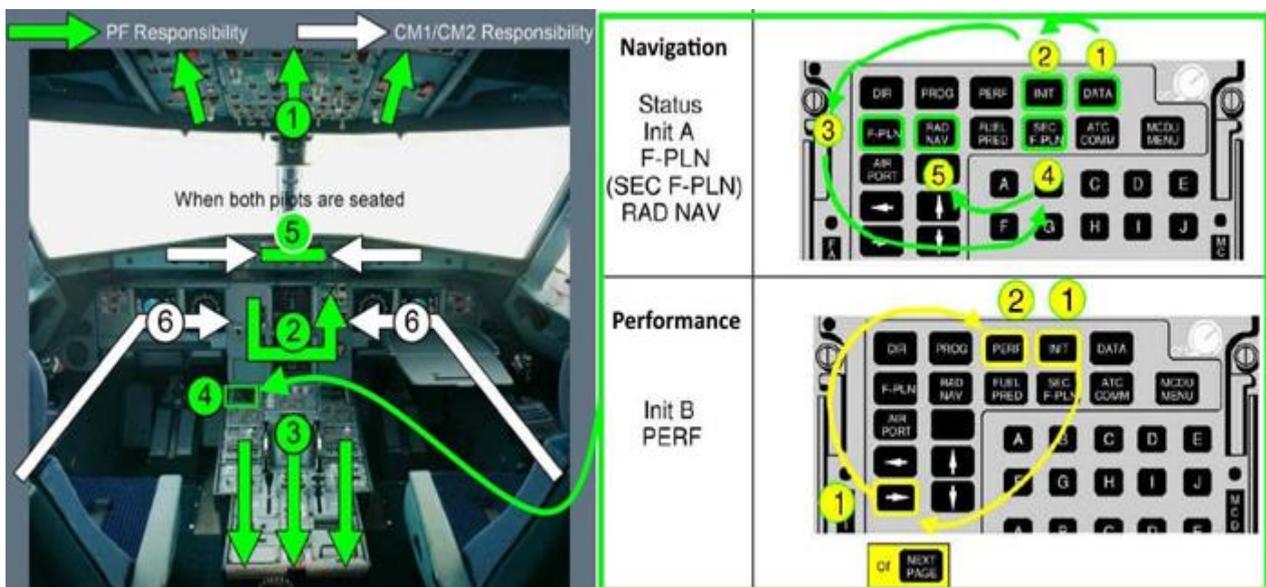


## ANTES DE LA AUTORIZACIÓN DE EMBARQUE

CM1		CM2
Man		Check Hard Copies
<b>A</b> Altitud	Flight altitude, time & related weather.	<u><b>A</b> Documentación de la Aeronave</u> Certificado Operativo de la Aerolínea German / KSA GACA Certif. (if req) C of A C of P
<b>B</b> Equipaje	Equipaje y ocupación relativa al CG.	

<p><b>C Comunicación</b> Intercom, Códigos y Puerta del Cockpit.</p> <p><b>D Documentos</b> Valid crew (cabin/cockpit) documents.</p> <p><b>E Emergencias</b> Evacuación, descenso de emergenciant etc.</p>		<p>Esquema de Peso Carnet de Fuel</p> <p>Wireless License Localización de Equipos rgencia ICertificadós de Seguros Certificado de Desinfección</p> <p><b><u>Manuales de la Aeronave</u></b></p>
<b>Machine</b>		
Procedimientos del Estado Técnico y Dispatch		Libro Técnico
<b>Environment</b>		<b><u>Otros</u></b>
Condiciones Meteorológicas Estado de la Cabina (temperatura, catering etc.)		Misc. Blank Forms File Latest revision record (within 20 Flight Pack List

## PREPARACIÓN DEL COCKPIT



Se debe realizar una rápida **alineación del IRS** si no es necesaria una alineación completa del **IRS** y la diferencia entre la posición del **IRS** y la posición del **FMGC** es de 5 **NM** o más.

**Flujo del paquete:** LO si el número de ocupantes es inferior a **141** y **ALTO** para condiciones anormalmente cálidas y húmedas.

Botones **BAT** en **OFF** y en **ON** para iniciar un ciclo de carga. Después de 10 segundos, la **corriente de carga** debe ser <60 A y decreciendo. De lo contrario, una vez finalizado el ciclo de carga, vuelva a realizar esta comprobación.

La tercera **perilla ACP PA** en **RECEPT** permite la grabación **CVR** de los anuncios de cabina. Establecer el volumen en >rango medio.

No se recomienda el uso de la función de errores de **ISIS**.

Si la fecha del reloj es incorrecta, configúrela manualmente y mantenga el modo interno (**INT**) durante todo el vuelo. La inicialización de la fecha del reloj debe completarse en menos de un minuto; de lo contrario, el **CFDS** deberá reiniciarse mediante un procedimiento de mantenimiento para sincronizar la pantalla de tiempo **ECAM** inferior con la pantalla del reloj de la cabina. Para precisión horaria, mantenga el reloj en **GPS** o **INT** sincronizándolo con el **GPS** al menos una vez al día.

Inserte los pesos en **FMGC** después de completar todas las demás inserciones para evitar ciclos de cálculos de predicción.

Altitud de reducción de empuje: A los 1.000 pies **AAL**. Altitud de aceleración: 3.000 pies **AAL**.

Índice de costes: **21** según el boletín emitido el 27 de junio de 2019. Mantenga un registro de las últimas circulares.

Verifique la precisión del valor de la tropopausa para garantizar la precisión de las predicciones del **FMS**.

No active el empuje automático en tierra, ya que puede generar la advertencia de **AUTO FLT A/THR OFF** al arrancar el motor.

Anote las lecturas del altímetro (**QNH**) en el **CFP**. Diferencias máximas de altitud entre:

o **PFD** y **PFD** = +/- 20 pies.

o **PFD** y **Elevación** = +75 pies (*tolerancia RVSM*).

o **PFD** e **ISIS** = + 100 pies.

Después de probar las máscaras de oxígeno, verifique que no haya ningún mensaje **REGUL LO PR** en la página **DOOR/OXY**. Debido a la presión residual entre la válvula **LP** y las máscaras de oxígeno, una válvula **LP** que falla en la posición cerrada puede pasar desapercibida durante la prueba de las máscaras de oxígeno. La ausencia del mensaje **REGUL LO PR** asegura que la válvula **LP** esté abierta.

Verifique que la página **CAB PRESS** muestre **LDG ELEV AUTO**.

Compruebe en la página **STS** si la pantalla **INOP SYS** es compatible con **MEL**.

Verifique la **alineación del IRS** en la página **POSITION MONITOR**. La distancia entre cada **IRS** y la posición del **FMS** debe ser inferior a 5 NM. Confirme la posición **ND** de la aeronave con la del aeropuerto, **SID** y las circundantes **NAVAID**.

Calcule el **rendimiento de despegue (Takeoff Performance)**. **CM2** calculará los datos preliminares de rendimiento de **TO**, los anotará en el **CFP** y se los entregará a **CM1**, quien los comprobará con sus propios gráficos de **RTOW**. El Max de **QNH ALT** de las cartas **RTOW** se insertará como **ENG OUT ACC**.

OAT C	CONF 1+F ← Max Weight / Flex or Lowest Speeds → CONF 2							
	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	HEADWIND 20 KT	TAILWIND -10 KT	WIND 0 KT	HEADWIND 10 KT	HEADWIND 20 KT
60	61.2 3/4 133/33/35	63.5 3/4 141/41/42	64.2 3/4 143/43/44	64.9 4/4 144/44/45	61.3 3/4 131/31/34	63.6 3/4 138/38/41	64.3 4/4 138/38/41	65.0 4/4 140/40/43
56	63.2 3/4 133/35/37	66.0 3/4 141/41/42	66.8 3/4 144/44/45	67.6 4/4 145/45/47	63.7 3/4 131/31/34	66.2 3/4 139/39/42	67.0 4/4 140/40/43	67.8 4/4 141/41/45
52	65.3 3/4 134/37/39	68.6 3/4 141/41/43	69.6 3/4 144/44/45	70.3 3/4 147/47/48	66.1 3/4 131/32/36	68.8 3/4 139/39/42	69.7 3/4 141/41/45	70.6 4/4 143/43/47
34	69.8 3/9 136/42/45	74.0 3/4 143/47/49	75.3 3/4 146/48/50	76.5 3/4 149/49/51	71.3 3/4 133/36/41	74.8 3/4 141/41/45	75.9 3/4 143/43/47	76.9 3/4 146/46/50
32	70.0 3/9 136/42/45	74.2 3/4 144/47/49	75.5 3/4 146/48/50	76.7 3/4 149/49/51	71.5 3/4 133/36/41	74.9 3/4 141/41/45	76.0 3/4 143/43/48	77.0 3/4 146/46/50
D QNH HPA	INFLUENCE OF DELTA PRESSURE							
-10.0	-0.6 -2 0/ 0/ -1 (+64) -0.6 -2 0/ 0/ 0	-0.7 -2 0/ 0/ 0 (+64) -0.7 -2 0/ 0/ 0	-0.7 -2 0/ 0/ 0 (+64) -0.9 -2 0/ 0/ 0	-0.8 -2 0/ 0/ 0 (+64) -0.8 -2 0/ 0/ 0	-0.6 -2 0/ 0/ 0 (+64) -0.6 -2 0/ 0/ 0	-0.7 -2 -1/ -1/ -1 (+64) -0.7 -2 -1/ 0/ 0	-0.6 -1 -1/ -1/ -2 (+64) -0.6 -1 -1/ 0/ 0	-0.5 -1 -1/ -1/ -2 (+64) -0.6 -1 -1/ 0/ 0
	INFLUENCE OF RUNWAY CONDITION							
WET	-2.8 -6 -19/ -3/ -3 (+64) -3.9 -8 -18/ 0/ 0	-1.9 -4 -16/ -1/ -1 (+64) -1.9 -4 -16/ 0/ 0	-1.2 -2 -15/ -1/ -1 (+64) -1.4 -3 -15/ 0/ 0	-1.5 -3 -13/ -1/ -1 (+64) -1.5 -3 -13/ 0/ 0	-1.7 -4 -18/ -2/ -2 (+64) -1.7 -4 -18/ 0/ 0	-1.6 -3 -14/ -1/ -1 (+64) -1.6 -3 -14/ 0/ 0	-0.7 -1 -12/ -2/ -2 (+64) -0.7 -1 -12/ 0/ 0	-0.5 -1 -11/ -3/ -3 (+64) -0.5 -1 -11/ 0/ 0

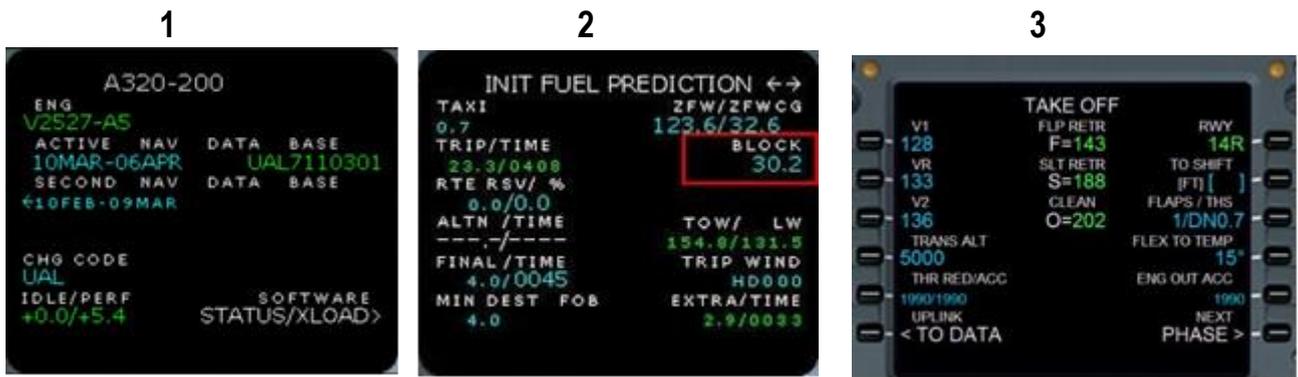
Performance Limit (indicated by an orange arrow pointing to the 32 OAT row)

Flex Limit (indicated by a pink arrow pointing to the 56 OAT row)

## INFORMES PARA EL DESPEGUE – PF

<b>AEROPUERTO</b>	Meteorología NOTAMS de la Terminal Aérea Frecuencias que serán usadas
<b>AERONAVE</b>	Estado Técnico Página FMS DATA (1) <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo y Modelo</li> </ul> Página FMS INIT- B (2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloque de Fuel (FOB en EWD)</li> <li>Estimada TOW</li> <li>Tiempo Extra / Fuel al Destino</li> </ul>
<b>ARRANQUE</b>	Procedimientos ATC (Procedimientos pulsar y arrancar) Procedimientos A/C (Arranque motores)
<b>TAXI</b>	Encaminamiento hacia la pista
<b>INFO DE PISTA</b>	Dimensiones (Longitud, anchura, Stopway) Condiciones de la Superficie Iluminación
	Página FMS PERF TAKEOFF (3) <ul style="list-style-type: none"> <li>TO RWY</li> <li>TO CONF</li> </ul>

<b>DESPEGUE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Flex / TOGA (Packs / Anti-ice – ON / OFF)</li> <li>○ V1, VR, V2</li> <li>○ Altitud de Transición</li> <li>○ Reducción de empuje / Altitud ACC</li> </ul>
<b>SALIDA</b>	Normal SID – Routing and Constraints Engine Out SID – Routing and Constraint Navigation Frequencies to be used (RAD NAV) MSA
<b>PROCEDIMIENTOS ESPECIALES</b>	NADP Meteorología Terreno Fallo de Comunicación



Termine la sesión informativa revisando lo siguiente



## INFORMES DE EMERGENCIA – CM1

Esto será en el despegue del asiento izquierdo / derecho.

### **Fallo antes de los 100 Nudos o V1**

Para cualquier fallo antes de los 100 nudos o V1, claramente CALL OUT THE MALFUNCTION llamará a STOP o GO

Si la llamada es STOP, deberá aplicar REJECTED TAKEOFF PROCEDURE y hará que la aeronave se pare por completo..

Pondrá el PARKING BRAKE y llamará a “ATTENTION CREW AT STATION”.

Supervisaré REV GREEN y DECEL y silenciaré cualquier AURAL WARNING e información ATC.

A partir de entonces, llevará a cabo acciones del ECAM bajo mi mando.

Si se requiere IF EVACUATION, realizaremos la lista de “Emergency Evacuation Checklist”.

### Fallo Después de V1

Para cualquier fallo después de V1, el despegue continuará y **NO ACTION BEFORE 400** pies AGL, EXCEPT el silenciamiento de cualquier AURAL WARNING y GEAR UP.

Llegando a los 400 pies AGL, acciones del ECAM bajo mi mando.

En caso de fallo, daño, incendio del motor, cuando el motor este ENGINE IS SECURED: Stop ECAM, nivele, acelere y limpie

Si ENGINE IS NOT SECURED: Continue climbing until engine is secured, but not above EO maximum acceleration altitude.

En GREEN DOT OPEN CLB, seleccione MCT.

Reanude el ECAM, complete AFTER T/O C/L y verifique el STATUS.

FLY (a) EO enrutamiento Routing (b) SID (c) Radar Vectors (c) Immediate Turn Back.

## DESPEGUE ABORTADO

**Antes de los 100 Nudos** (Si no es serio, El aborto queda a discrección del Capitán según circunstancias)

Cualquier advertencia/Precaución del ECAM.

**Entre los 100 Nudos y V1** (Más serio. Tenga cuidado, excepto en algunas ocasiones, como se menciona)

Fallos con el ECAM	Items lado Izquierd	Fallo del lado lateral.
	Items lado Derecho	Fallo de la palanca de empuje.
	Items de Motores	Fuego.
		Fallo. Reversas desbloqueadas o con fallo
Fallos sin el ECAM	Pérdida repentina de empuje.	
	Cualquier fallo importante.	
	Si la aeronave no está segura para volar por cualquier motivo.	
	Falla de la llanta dentro de los 20 nudos de V1: A menos que los escombros de la llanta provoquen una fluctuación notable de los parámetros del motor, es mejor despegar, reducir la carga de fuel y aterrizar con la longitud total de la pista.	
Meteorología	Cambio de la dirección del viento.	
Nota: Exceder la línea roja EGT o la vibración del tren delantero debe resultar un aborto por encima de los 10 nudos. *		

(1) *FCTM> Procedimientos anormales y de emergencia> MISC> Despegue rechazado.*

## ANTES DE LA AUTORIZACIÓN DE ARRANQUE (Start)

(1) Verifique las cifras de combustible computerizadas para ver si hay errores graves (Ref: Tablas de planes de vuelo en el trabajo del FCOM). También verifique que “**Último vuelo FOB + Elevación = FOB actual**”. La discrepancia permitida es de **400 kg** para repostar hasta **6**

	CM1	CM2
Posición del asiento	Ajustar	
Fuel (1)	FOB – Check against FPL y ECAM	
Load Sheet (2)	Verificación cruzada	Verificación
FMS Takeoff Data	Verificación cruzada & Insertar	Calcular (3)
MCDU	PERF TO – PF y F-PLN – PM	
External Power (4)	AVAIL / Desconectado	
Lista de verificación (5)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;"><b>BEFORE START</b> <small>Down to the Line</small></p> <p>COCKPIT PREP..... COMPLETED (BOTH)</p> <p>GEAR PINS and COVERS..... REMOVED</p> <p>SIGNS..... ON/AUTO</p> <p>ADIRS..... NAV</p> <p>FUEL QUANTITY..... ___ KG .LB</p> <p>TO DATA..... SET</p> <p>BARO REF..... ___ SET (BOTH)</p> </div>	



toneladas, **500 kg** entre **6** y **12** toneladas y **600 kg** para más de **12** toneladas. Las discrepancias por encima de estas cifras requieren una acción de mantenimiento.

(2) **ZFW real > ZFW** estimado por **2.000 Kgs** requiere un nuevo plan de vuelo (OETB: FLT OPS / TECH / 14 / Fri Apr 21 2017). No se requiere cambio en **CG** si los cambios de pasajeros o peso (carga / descarga) están restringidos a (a) **1** pasajero con equipaje en la **Zona A** o **DO** (b) **2** pasajeros con equipaje en la **Zona B** o **CO** (c) **50 kg** en bodega delantera o trasera **O** (d) **100 Kg** en bodega en popa (Ref: Informe de peso). **CM2** anunciará **ZFW** y **ZFWCG**, que **CM1** insertará en **FMS**. **CM2** también anunciará **TOCG** y **TO FUEL**. **CM1** anunciará **TOW** desde **FMS** y **CM2** confirmará desde **Load Sheet**. **CM1** verificará, registrará el tiempo y firmará cuando se completen todos los trámites.

(3) Posición de compensación para temperatura **THS, V1, VR, V2** y **FLEX**.

(4) Desconecte todos los externos (**AC VAN, GPU, etc.**) y confirme que el retroceso (*Pushback*) está conectado.

(5) Llamada estándar para la lista de verificación. **CM1**: “*Lista de verificación antes de comenzar*”. **CM2**: “**Down to the Line**” (*una vez hecho*).

	CM1	CM2																
Posición Asientos	Ajustar																	
Fuel (1)	FOB – Verificar contra FPL y ECAM																	
Load Sheet <sup>2</sup>	Cross Check	Verificar																
FMS Takeoff Data	Verificación Cruzada e Insertar	Calcular (3)																
MCDU	PERF TO – PF and F-PLN – PM																	
External Power <sup>4</sup>	DISPONIBLE / Desconectar																	
Checklist <sup>5</sup>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">BEFORE START <span style="float: right;">Down to the Line</span></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COCKPIT PREP.....</td> <td>COMPLETED (BOTH)</td> </tr> <tr> <td>GEAR PINS and COVERS.....</td> <td>REMOVED</td> </tr> <tr> <td>SIGNS.....</td> <td>ON/AUTO</td> </tr> <tr> <td>ADIRS.....</td> <td>NAV</td> </tr> <tr> <td>FUEL QUANTITY.....</td> <td>___ KG .LB</td> </tr> <tr> <td>TO DATA.....</td> <td>SET</td> </tr> <tr> <td>BARO REF.....</td> <td>___ SET (BOTH)</td> </tr> </tbody> </table>		BEFORE START <span style="float: right;">Down to the Line</span>		COCKPIT PREP.....	COMPLETED (BOTH)	GEAR PINS and COVERS.....	REMOVED	SIGNS.....	ON/AUTO	ADIRS.....	NAV	FUEL QUANTITY.....	___ KG .LB	TO DATA.....	SET	BARO REF.....	___ SET (BOTH)
BEFORE START <span style="float: right;">Down to the Line</span>																		
COCKPIT PREP.....	COMPLETED (BOTH)																	
GEAR PINS and COVERS.....	REMOVED																	
SIGNS.....	ON/AUTO																	
ADIRS.....	NAV																	
FUEL QUANTITY.....	___ KG .LB																	
TO DATA.....	SET																	
BARO REF.....	___ SET (BOTH)																	

(1). Verifique las cifras de combustible computarizadas para ver si hay errores graves (*Ref: Tablas de planes de vuelo en el desempeño del FCOM*). También verifique el “**Último vuelo FOB + Elevación = FOB actual**”. La discrepancia permitida es de **400 kg** para repostar hasta **6 toneladas**, **500 kg** entre **6 y 12 toneladas** y **600 kg** para más de **12 toneladas**. Las discrepancias por encima de estas cifras requieren una acción de mantenimiento.

(2). **ZFW real > ZFW** estimado por **2000 Kgs** requiere un nuevo plan de vuelo (*OETB: FLT OPS / TECH / 14 / Fri Apr 21 2017*). No se requiere cambio en **CG** si los cambios de pasajeros o peso (*carga / descarga*) están restringidos a (a) **1** pasajero con equipaje en la **Zona A** o **DO** (b) **2** pasajeros con equipaje en la **Zona B** o **CO** (c) **50 kg** en bodega delantera o trasera o (d) **100 Kg** en bodega en popa (*Ref: Informe de peso*). **CM2** anunciará **ZFW** y **ZFWCG**, que **CM1** insertará en el **FMS**. **CM2** también anunciará **TOCG** y **TO FUEL**. **CM1** anunciará **TOW** desde el **FMS** y **CM2** confirmará desde *Load Sheet*. **CM1** verificará, registrará el tiempo y firmará cuando se completen todos los trámites.

- (3). Posición de compensación para temperatura **THS, V1, VR, V2** y **FLEX**.
- (4). Desconecte todos los externos (**AC VAN, GPU, etc.**) y confirme que el tirador de empuje está conectado.
- (5). Llamada estándar para la lista de verificación. **CM1**: “Lista de verificación antes de comenzar”. **CM2**: “Down to the Line” (una vez hecho).

### COMO AUTORIZADO AL ARRANQUE (At Start Clearance)

	<b>C</b>	<b>CM</b>
<b>Autorización para Push / Start</b>	Desde el personal de Tierra (1)	Desde el ATC
<b>ATC Transponder</b>		Colocar como se requiera
<b>Ventanas/Puertas (2)</b>	Verificar Cerradas	Verificar Cerradas PA Anuncios (3)
<b>Slides (2)</b>	Verificar Armado	
<b>Baliza</b>	ON	
<b>Nivel de Empuje</b>	Idle	
<b>Indicador de Presión ACCU</b>	Verificar	
<b>Pushback Requerido</b>	NWS STRG DISC MEMO – Mostrado <sup>4</sup> Chequear antes de Arrancar – Por debajo de la línea	
	Frenos de Aparcamiento – OFF (5) Anuncio – OFF Blocks Time	Nota – Hora Reloj – Arrancar
	Retroceso Completado – Frenos de Aparcamiento en ON Presión de los Frenos – Verificar Barra Remolque – Desconectada	
<b>Pushback No Requerido</b>	Frenos de Aparcamiento – ON Presión de los Frenos – Verificar Antes de Arrancar el Checklist – Below the Line	

<b>Verificar (6)</b>	<b>BEFORE START</b>
	<i>Below the Line</i>
	WINDOWS/DOORS.....CLOSED (BOTH)
	BEACON.....ON
	THR LEVERS.....IDLE
PARKING BRAKE.....AS RQRD	

1. Confirme si están listos y comuníquelos la secuencia de inicio y la autorización de retroceso (*Pushback*) del **ATC**.
2. Confirme en la página **PUERTA** (*Door*).
3. *"Tripulación de cabina se preparada para la salida, armar correderas de la puerta y verificar"*
4. Si no se muestra este mensaje pero el personal de tierra confirma que el pasador de derivación del **NWS** está en la posición de remolque, no arranque el motor durante el retroceso (*Pushback*) para evitar posibles daños en el tren de aterrizaje del morro con la presurización hidráulica en verde. Refiérase a **MEL** (*Caja de Desactivación Eléctrica NWS*) para envío. En caso de un empuje remolcado, el selector **NWS** debe permanecer en la posición normal para la dirección (**Ref: PRO-NOR-SUP-MISC-D Pushback con unidad de empuje motorizado**).
5. Cuando se lo pregunte el personal de tierra.
6. Llamada estándar para la lista de verificación. **CM1**: "Por debajo de la línea". **CM2**: "Antes de arrancar la la lista de verificación completa" (*una vez hecho*).



ARRANQUE	
MANUAL DE ARRANQUE EXTERNO DE MOTORES NEUMÁTICO Y POTENCIA ELÉCTRICA POR SANGRADO CRUZADO AL ARRANQUE EN MODO AUTO	
<b>ANTES DE ARRANCAR</b>	<b>MOTOR 1 ARRANCAR</b>
PACKS – Ambos en OFF Purga de la APU y ENG – TODO OFF Purga Cruzada – OPEN	Área – Limpia ENG 2 Empuje – Ajustar (para 30 psi) ENG 1 – Arrancar (modo normal auto )
<b>MOTOR 2 ARRANCAR</b>	<b>DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR 1</b>
ENG MAN START Pb – ON N2 22% (or max motoring, min 20%) – ENG MASTER ON EGT – Check increasing within 15 seconds N2 50% – Check start valve closure (between 50-55%)	THRUST – Idle X BLEED – AUTO ENG BLEED 1 – ON
<b>AFTER ENG 2 START</b>	

EXT POWER – Deseleccionar AVAIL y Desconectar  
 EXT Neumático – Remover  
 PACKS – Ambos en ON  
 ENG Purgar el 2 – ON

*Nota: Esto es “Leer y hacer”  
 Procedimientos Suplementarios  
 en FCOM*

## **ARRANQUE DE LOS MOTORES – AUTOMÁTICO (1)**

	CM1	CM2
<b>Selector de Modo Motor</b>	IGN / Start  Annuncio: “Engine 2 Start”	
<b>Interruptor Master Motor 2</b>	ON (2)	
<b>Secuencia del los Eventos</b>	Monitor: N2 Increases – Start Valve Inline, Bleed Pressure Green, Oil Pressure Rises. N2 16% – Indication of Active Ignitor A or B. N2 22% – FF Increases (may cross approx. 200 Kg/h). EGT & N1 – Increases within 15s (max) after fuel is ON. N2 50% – Start valve closure starts & Igniter indication Off.	
<b>Parámetros del Idle</b>	Approx: (3) N1 – 20%. N2 – 60%. EGT – 400°C. FF – 300 Kg/h.	
El fondo gris en la indicación de N2 desaparece (4)		
<b>Motor 1 Arranque (5)</b>	Igual como el Motor 2	
<b>Válvulas de los Pack</b>	Ambas reabiertas con 30s de retraso después 2 <sup>nd</sup> motor N2 esté >50%	

1. Se recomienda el arranque manual (**FCOM PRO-NOR-SUP-ENG – Lectura del CM2 Y actuación del CM1**) en los siguientes casos:

Después de un aborto inicial, debido a:

- o Parada del motor
- o **EGT** del motor por encima del límite
- o Presión de aire de arranque baja

Cuando se espera un aborto inicial, debido a:

- o Rendimiento de sangrado degradado en condiciones altas y calientes
- o **EGT** residual alto / margen reducido de **EGT** en condiciones cálidas y altas
- o Rendimiento marginal del tren delantero externo
- o **FALLO ECAM ENG IGN** intermitente durante el primer inicio del día

**2. ENCENDIDO (ON)** cuando todos los mensajes y cruces de color ámbar han desaparecido de los parámetros del motor (*en la **ECAM superior***) y la presión de purga está disponible (*en la **ECAM inferior***). En caso de falla del suministro eléctrico durante el arranque (*pérdida de **ECAM DU's***), cancele el arranque y realice un arranque en seco de 30 segundos.

**3.** Valores aproximados del nivel del mar **ISA** redondeados para una absorción indolora.

**4.** Durante el arranque, si se informa de una fuga de combustible desde el mástil de drenaje del motor, haga funcionar el motor al ralentí durante 5 minutos. Si la fuga no desaparece, se requiere una acción de mantenimiento.

**5.** La **FALLA DE PTU** se activa si se arranca el segundo motor dentro de los **40 segundos** posteriores al final de la operación de las puertas de carga. La advertencia se puede restablecer encendiendo y apagando la bomba **ELEC** que está en amarillo.

## DESPUÉS DE ARRANCAR (Start)

	C	C
<b>Modo Selector Motor</b>	Normal (1)	
<b>Purgado APU</b>	OFF (2)	
<b>Engine Anti-ice</b>	Como se requiera (3)	
<b>Wing Anti-ice</b> <sup>4</sup>	Como se requiera	
<b>Interruptor APU Master</b>	OFF (Si no se requiere)	
<b>Tierra Spoilers</b>		Armados
<b>Trimado del Timón</b>		Cero

<b>Flaps</b>		Posición de Despegue (5)										
<b>Pitch Trim Handwheel</b>		Meter										
<b>Recordatorio de Estado</b>	Chequeo no mostrado – Si se muestra entonces verifique el estado del ECAM											
<b>Ground Crew</b>	Annuncio: “Limpiar para Desconectar” “Señal manual a la Izquierda/Derecha											
<b>N/W STEER DISC MEMO</b>	Verificar – No mostradfo											
<b>Checklist <sup>6</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">AFTER START</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANTI ICE.....</td> <td>AS RORD</td> </tr> <tr> <td>ECAM STATUS.....</td> <td>CHECKED</td> </tr> <tr> <td>PITCH TRIM.....</td> <td>% SET</td> </tr> <tr> <td>RUDDER TRIM.....</td> <td>ZERO</td> </tr> </tbody> </table>		AFTER START		ANTI ICE.....	AS RORD	ECAM STATUS.....	CHECKED	PITCH TRIM.....	% SET	RUDDER TRIM.....	ZERO
AFTER START												
ANTI ICE.....	AS RORD											
ECAM STATUS.....	CHECKED											
PITCH TRIM.....	% SET											
RUDDER TRIM.....	ZERO											

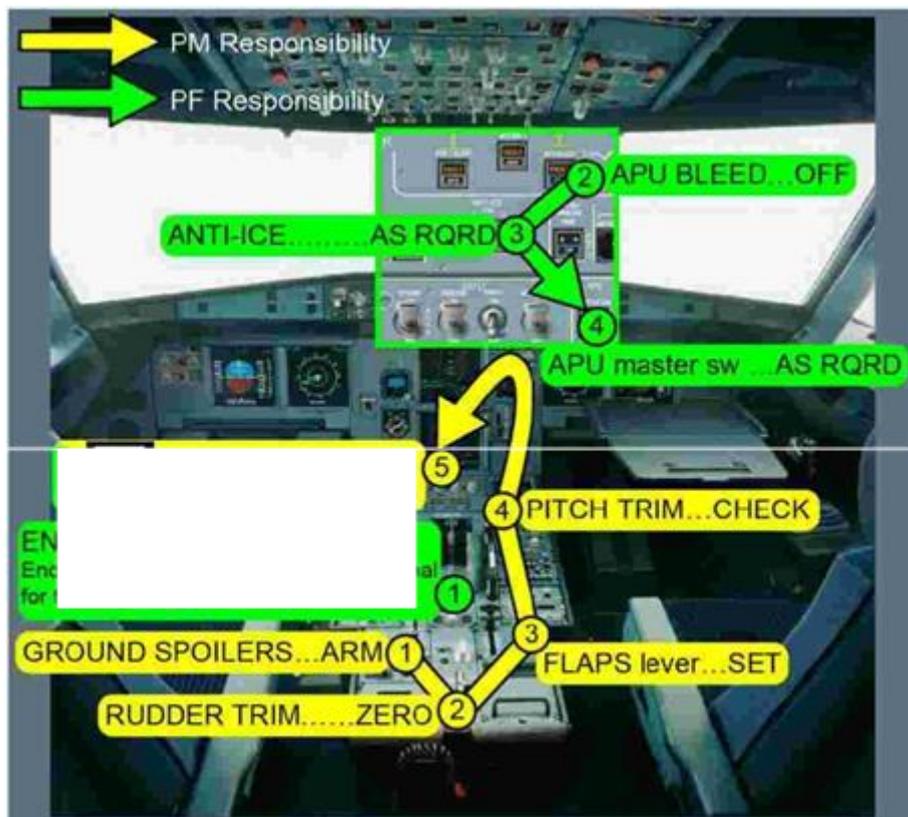
1. Esta es una indicación para realizar el procedimiento "*Después del arranque*".
2. Esta acción permite evitar la ingestión de gases de escape del motor. Si la **APU** es necesaria para fines de rendimiento, entonces el sangrado se puede seleccionar **ENCENDIDO (ON)** antes del despegue.
3. Debe estar **ENCENDIDO (ON)** durante toda la operación con tierra, cuando existan o se anticipen condiciones de formación de hielo (**OAT / TAT <10oC con humedad visible**). En caso de que esté anticipando condiciones de formación de hielo en ruta, no es una mala idea (incluso en condiciones sin hielo) comprobar la capacidad de funcionamiento del motor antihielo encendiéndolo momentáneamente y verificando que la luz de falla se apaga y hay un aumento del **N1** inactivo. . Durante la operación con tierra en condiciones de hielo y **OAT + 3oC** o menos durante **>30 minutos**, lleve a cabo el procedimiento de desprendimiento de hielo, es decir, **70%** de **N1** durante **30** segundos cada **30** minutos y también justo antes del despegue. Si esto no es posible, ajuste la potencia y el tiempo de permanencia tan alto como sea posible. En lluvia helada, llovizna, niebla o nieve intensa, el desprendimiento de hielo se puede mejorar, mediante aumentos adicionales a intervalos, para no exceder los **10** minutos, avanzando los aceleradores al **70%** de **N1** momentáneamente (sin tiempo de espera).
4. Sangrado **APU** no está autorizado para el uso de antihielo de alas. En condiciones de hielo, se puede activar el antihielo del ala para evitar la acumulación de hielo en el borde de ataque del ala. Debe estar encendido si hay evidencia de acumulación de hielo, como hielo en el indicador visual, o en los limpiaparabrisas, o con la alerta de **SEVERE ICE DETECTED**. La

acumulación de hielo se considera grave cuando la acumulación de hielo en la estructura del avión alcanza aproximadamente 5 mm de espesor o más.

5. En condiciones de hielo con lluvia, aguanieve o nieve, mantenga los **Flaps** retraídos hasta el punto de despegue.

6. Después de recibir la señal de mano del personal de tierra, **CM1/CM2** llamará "**SEÑAL DE MANO RECIBIDA Y ANULACIÓN VISUAL DEL PIN**". Entonces **CM1** pedirá **LISTA DE VERIFICACIÓN DESPUÉS DEL INICIO** (After Start Checklist).





## TAXI (Carreteo) <sup>(1)</sup>

		CM1	CM2	
P A R T 1	<b>Autorización</b>		Obtener	
	<b>Luces de Taxi</b>	ON (2)		
	<b>Controles de Vuelo</b>	Chequear (antes de la autorización de rodaje si no puede, antes de activar los frenos automáticos)		
	<b>Area Autorizada</b>	Llamar: "Limpio lado Izquierdo"	Llamar: "Limpio lado Derecho"	
		Llamar: "Señal con la mano / By Pass Pin Sighted"		
	<b>Frenos Aparcamiento</b>	OFF		
	<b>Frenos Presión</b>		Verificar Cero (3)	
<b>Pedales de Frenos</b>	Presione y llame: "Verif. Frenos"	Llamar: "PRESIÓN CERO" (4)		
P A	<b>Autorización del ATC</b>	Confirmar para cualquier cambio		
	<b>Cambio de Pista</b> Dirección Condiciones de la Superficie	Verificar	Update: FMS y FCU Performance <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thrust: FLX / TOGA</li> <li>○ Config: Flaps</li> <li>○ Speed: V1, VR, V2</li> </ul>	

<b>R</b> <b>T</b>	<b>Departure Change</b> SID / Radar Vectors	Update: <b>FMS y FCU</b>																													
	<b>2 Despegue Informac.</b>	Por PF (Si no hay ningún cambio)																													
<b>P</b>	<b>Instrumentos de Vuelo</b>	Verificar / Set PFD / ND ISIS	Verificar / Set PFD / ND FD – Ambos en ON																												
		PF ND – WX Radar   PM ND – Terrain Mode <sup>5</sup>																													
<b>A</b> <b>R</b> <b>T</b>	<b>Verificación Final</b>	Cabin Report – Receive	Surveillance Radar – ON <sup>6</sup> Predictive WS – AUTO ATC Code /																												
		“CABINA ASEGURADA PARA EL DESPEGUE”	Frenos	Autobrake – Max																											
			Memo	TO Config – Test <sup>7</sup> TO Memo – Check No																											
<b>3</b>	<b>Verificación</b>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">BEFORE TAKEOFF <small>Down to the Line</small></th> </tr> <tr> <td>FLIGHT CONTROLS.....</td> <td>CHECKED (BOTH)</td> </tr> <tr> <td>FLT INST.....</td> <td>CHECKED (BOTH)</td> </tr> <tr> <td>BRIEFING.....</td> <td>CONFIRMED</td> </tr> <tr> <td>FLAP SETTING.....</td> <td>CONF _____ (BOTH)</td> </tr> <tr> <td>V1 . VR . V2 /FLX TEMP.....</td> <td>_____ (BOTH)</td> </tr> <tr> <td>ATC.....</td> <td>SET</td> </tr> </table>	BEFORE TAKEOFF <small>Down to the Line</small>		FLIGHT CONTROLS.....	CHECKED (BOTH)	FLT INST.....	CHECKED (BOTH)	BRIEFING.....	CONFIRMED	FLAP SETTING.....	CONF _____ (BOTH)	V1 . VR . V2 /FLX TEMP.....	_____ (BOTH)	ATC.....	SET	<table border="1"> <tr> <td>ECAM MEMO.....</td> <td>TO NO BLUE</td> </tr> <tr> <td>- AUTO BRK MAX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- SIGNS ON</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- CABIN READY (  )</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- SPLRS ARM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- FLAPS TO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- TO CONFIG NORM</td> <td></td> </tr> </table>	ECAM MEMO.....	TO NO BLUE	- AUTO BRK MAX		- SIGNS ON		- CABIN READY (  )		- SPLRS ARM		- FLAPS TO		- TO CONFIG NORM	
BEFORE TAKEOFF <small>Down to the Line</small>																															
FLIGHT CONTROLS.....	CHECKED (BOTH)																														
FLT INST.....	CHECKED (BOTH)																														
BRIEFING.....	CONFIRMED																														
FLAP SETTING.....	CONF _____ (BOTH)																														
V1 . VR . V2 /FLX TEMP.....	_____ (BOTH)																														
ATC.....	SET																														
ECAM MEMO.....	TO NO BLUE																														
- AUTO BRK MAX																															
- SIGNS ON																															
- CABIN READY (  )																															
- SPLRS ARM																															
- FLAPS TO																															
- TO CONFIG NORM																															

- Haga funcionar el motor al ralentí o casi al ralentí durante al menos **2** minutos antes de pasar a potencia alta. El tiempo de rodaje inactivo puede incluirse en el período de calentamiento. Velocidad de **20** nudos en rutas de rodaje rectas y para giros de **90°** o más, velocidad de menos de **10** nudos. Acelere a **30** nudos, luego una aplicación suave del freno para desacelerar a **10** nudos. La aeronave está correctamente alineada cuando la línea central está alineada entre el **PFD** y el **ND**. El aire acondicionado necesita un ancho de pista de **30 m (98 pies)** para un giro de **180°**. El **GS** para toda la maniobra debe estar entre **5** y **8** nudos, para evitar que aumente el ancho del giro.
- Por la noche, encienda también las luces de la pista o apáguelas según sea necesario.
- Puede haber una ligera presión residual durante un breve período de tiempo.
- Después de asegurarse de que no haya indicación de presión de freno en el indicador triple.
- Después de verificar el radar meteorológico, el **PM** del sector seleccionará el *Modo Terreno* en el **ND**.
- Para comprobar el radar con función de inclinación automática, configure **MULTISCAN** en **MAN**. Si el clima no es significativo, inclínelo hacia abajo para mostrar los ecos del suelo. Una vez comprobado, vuelva a ponerlo en **AUTO**. La ganancia debe configurarse manualmente en **+4**, cuando **MULTISCAN** está configurado en **AUTO** y cuando vuele por debajo de **FL200**. El escaneo de la ruta de salida en el despegue también se realizará en modo **MAN** (*inclinación máxima + 15°*) y luego regrese a **AUTO**. Sin función de inclinación automática (**AP-BLB & C**), después de la verificación, mantenga la inclinación a **4°** si no sospecha condiciones meteorológicas adversas.

7. Al recibir el informe de cabina preparada del LCC.

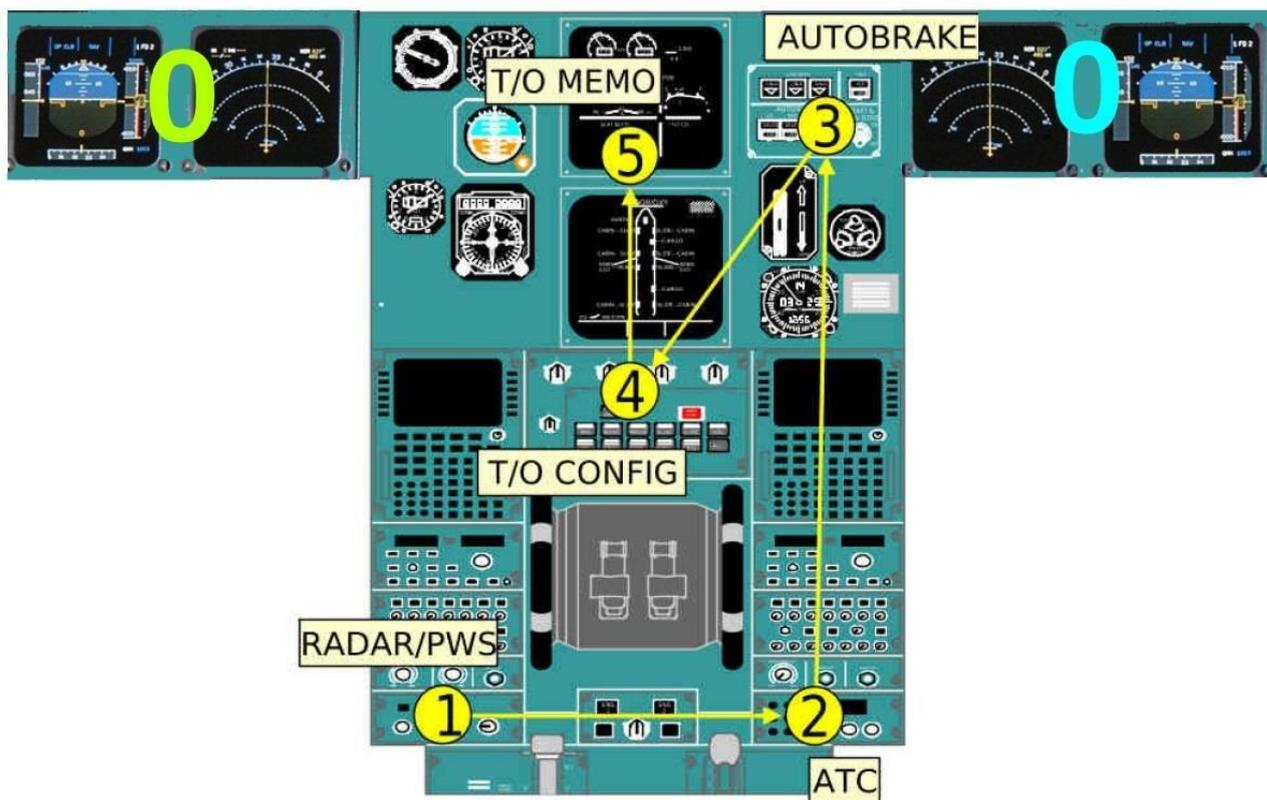
**TAXI – PARTE 1**



**TAXI – PARTE 2**



## TAXI - PARTE 3



<b>So</b>	<b>S</b>	<b>Surveillance</b>	Radar – ON Predictive WS – AUTO ATC Code / Mode – Set
<b>Bad</b>	<b>B</b>	<b>Brakes</b>	Autobrake – Max
<b>Memory</b>	<b>M</b>	<b>Memo</b>	TO Config – Test TO Memo – Check No Blue

### GIRO DE 180 GRADOS EN PISTA (CM1 como PF)

Anchura mínima de la pista **30 m** (debería dar un margen adicional cuando la pista está mojada / contaminada).

Velocidad en tierra alrededor de **5-8 nudos** durante todo el procedimiento (**5 nudos en pista mojada**).

Taxi a la derecha de la pista.

Giro inicial a **25** grados del eje de la pista.

Cuando esté colocado sobre la línea del borde de la pista, gire a la derecha con la desviación total del timón.

Se pueden usar frenos y empuje diferencial si es necesario.

Cuando termine de girar, alinee con la línea central y suelte la caña del timón en neutral antes de detenerse.

**ANTES DEL DESPEGUE (Takeoff)**

	CM	C												
Autorización Despegue		Obtenido												
Luces Exteriores		ON (1)												
Modo Motor		As required (2)												
TCAS		TA o TA/RA												
Tripulación Cabina		Avisada (3)												
Ventiladores Frenos (4)		OFF												
Packs		Como se requiera (5)												
Sliding Table	Guardado													
Approach Path	Check Limpio – Visual a través del TCAS													
Pista de Despegue	Confirmar													
Checklist	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">BEFORE TAKEOFF <small>Below the Line</small></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TAKEOFF RWY .....</td> <td>CONFIRMED (BOTH)</td> </tr> <tr> <td>CABIN CREW.....</td> <td>ADVISED</td> </tr> <tr> <td>TCAS.....</td> <td>TA OR TA /RA</td> </tr> <tr> <td>ENG MODE SEL.....</td> <td>AS RQRD</td> </tr> <tr> <td>PACKS.....</td> <td>AS RQRD</td> </tr> </tbody> </table>		BEFORE TAKEOFF <small>Below the Line</small>		TAKEOFF RWY .....	CONFIRMED (BOTH)	CABIN CREW.....	ADVISED	TCAS.....	TA OR TA /RA	ENG MODE SEL.....	AS RQRD	PACKS.....	AS RQRD
BEFORE TAKEOFF <small>Below the Line</small>														
TAKEOFF RWY .....	CONFIRMED (BOTH)													
CABIN CREW.....	ADVISED													
TCAS.....	TA OR TA /RA													
ENG MODE SEL.....	AS RQRD													
PACKS.....	AS RQRD													

## LOS CAPITANES DESPEGAN ÚNICAMENTE:

Un capitán de línea puede permitir que **FO** lleve a cabo un despegue si:

La pista no está contaminada (*resbaladiza o mojada*).

La componente de viento cruzado no supere los **15 nudos**.

**RVR** / Visibilidad sea de **800 metros** o más.

**TOGW** no supere el **90%** del **TOGW** máximo permitido.



## DESPEGUE (Takeoff)

	P	PM
<b>Takeoff (1)</b>	Anuncio de – “TAKEOFF”	
<b>Standard</b> X-wind < 20 & No Tailwind	Empuje – N1 50% (1.05 EPR) Frenos – Release Empuje – FLX / TOGA <sup>3</sup> Sidestick – ½ FWD up to 80, Neutral by 100 (4)	Chrono – Start
<b>Standard</b> X-wind > 20 or with Tailwind	Empuje – N1 50% (1.05 EPR) Frenos – Liberados Empuje – N1 70% – FLX / TOGA (5) Sidestick – Full FWD up to 80, Neutral by 100	
<b>PFD / ND</b>	Anuncio – FMA	Monitor (6) FMA – On PFD FMS Position – On ND
<b>80 Knots</b>		Check – Takeoff N1(EPR) Anuncio – “ <b>THRUST SET</b> ” Monitor – PFD & ENG Indications (7)
<b>100 Knots</b>	Verifi	Anuncio – “1 HUNDRED KNOTS”
<b>At V1 &amp; VR</b>		Anuncio – “V1” & “ROTATE”
<b>Positive</b>	Order – “L/G UP”	Anuncio – “ <b>POSITIVE CLIMB</b> ”
<b>Thrust Reduction Altitude</b> <sup>8</sup>	Thrust Levers – CL	Packs – <b>ON</b> (if applicable) <sup>9</sup>
<b>Acceleration Altitude</b>	Target Speed – Check FMA – Monitor	
<b>F Speed</b> <sup>11</sup>	Flaps 1 – Order	Flaps 1 – Seleccionado

<b>S Speed</b>	Flaps 0 – Order	Flaps 0 – Select Spoilers – Disarm Ext Lights – Set <sup>12</sup>
----------------	-----------------	---

1. Verifique: Los parámetros de hora, combustible y motor. La visibilidad mínima debe de ser de 125 m (*Ref: Boletín FLTOPS / SI / 1 / Thu Jan 03 2019*).

2. También se permite el despegue rodando.

3. La mano del capitán estará en las palancas de empuje hasta la **V1**.

4. Para contrarrestar el efecto de morro arriba debe ajustar el empuje de despegue del motor. Las velocidades (**80** y **100**) están en nudos.

5. Aumente rápidamente el empuje al **70% (1,15 EPR)** y luego progresivamente para alcanzar el empuje de despegue en **40** nudos de velocidad sobre el suelo. Para obtener información general, lea “Operación de mezcla de motores” en **FCOM**> Procedimientos> Operaciones especiales.

6. Compruebe el **FMA** para **MAN TOGA (FLX)**, **SRS / RWY / BLANK, A / THR (azul)**. Compruebe la posición del **FMS** en **ND (A/C en la línea central)**. Si el **GPS** primario no está disponible, verifique la actualización de la posición del **FMS**.



7. Controle la velocidad aérea, **N1** y **EGT** durante todo el despegue. Por debajo de **80** nudos, **EGT** por encima del límite activará el **ECAM** y el despegue se puede abortar, pero por encima de **80** se inhibe. El **EGT** puede exceder la línea roja por encima de **80** para no rechazar el despegue por encima de **100** nudos. El procedimiento **ECAM** debe aplicarse después del despegue cuando se establece la ruta de vuelo adecuada y la aeronave se encuentra al menos a **400** pies **AGL**.

8. Se utilizará **NADP1** (*empuje mínimo 800 pies, aceleración 3.000 pies*). **NADP n/a** en turbulencia significativa o cizalladura del viento.

9. Los paquetes **ENCENDIDOS (ON)** antes de reducir el empuje aumentarán la **EGT**. Configure el Paquete **2** en **10** segundos después del Paquete **1** para la comodidad del pasajero.

10. Cambios del **FMA** en **ACC ALT**:

11. En **CONF 1 + F**, en **F** no aparece la velocidad.



12. La luz de la nariz en **APAGADO (OFF)**, otros según sea necesario.

## DESPUÉS DEL DESPEGUE (Takeoff)

	PF	PM										
TCAS		TA / RA										
Modo Motor		Como se requiera										
APU		Bleed & Master Switch – As Req.										
Anti-Hielo		Como se requiera										
Checklist – To The Line	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">AFTER TAKEOFF / CLIMB</th></tr></thead><tbody><tr><td>LDG GEAR.....</td><td>UP</td></tr><tr><td>FLAPS.....</td><td>RETRACTED</td></tr><tr><td>PACKS.....</td><td>ON</td></tr><tr><td>BARO REF.....</td><td>SET (BOTH)</td></tr></tbody></table>		AFTER TAKEOFF / CLIMB		LDG GEAR.....	UP	FLAPS.....	RETRACTED	PACKS.....	ON	BARO REF.....	SET (BOTH)
AFTER TAKEOFF / CLIMB												
LDG GEAR.....	UP											
FLAPS.....	RETRACTED											
PACKS.....	ON											
BARO REF.....	SET (BOTH)											

## BAJA VISIBILIDAD AL DESPEGUE (Takeoff)

### PREPARACIÓN

Revise la calificación de la tripulación.

El **LVP** debe estar en vigor si **RVR / VIS** es **<400 m**.

Se requiere **Takeoff Alternate** si la visibilidad está por debajo de los mínimos de aterrizaje.

Revisar **NOTAMS** para calles de rodaje cerradas, pistas de aterrizaje y en construcción.

Aumente el combustible adicional para retrasos esperados (*más de 30 minutos o retraso anticipado*).

Breve descripción de la tripulación de cabina sobre la cabina estéril (*sin llamadas innecesarias de cabina o del intercomunicador*).

### RENDIMIENTO

No despegue de pista contaminada si **RVR / VIS <200 m**.

**Auto Thrust** y **Auto Brake** deben ser reparables si **RVR / VIS <200 m**.

Se recomienda un empuje de despegue completo.

Utilice configuraciones de **Flaps** que proporcionen velocidades de despegue más bajas (*si la carga útil lo permite*).

### EJECUCIÓN

Tenga cuidado con las rutas de los carreteos (**Taxi**) y los puntos de espera de **CAT II / III**.

La velocidad máxima de rodaje es de **10 nudos**.

Cualquier acción de la lista de verificación debe realizarse mientras está parado con los frenos de estacionamiento en **ON**.

Verifique la dirección de la pista después de la alineación (*use localizador, ND, señalización de pista, etc.*)

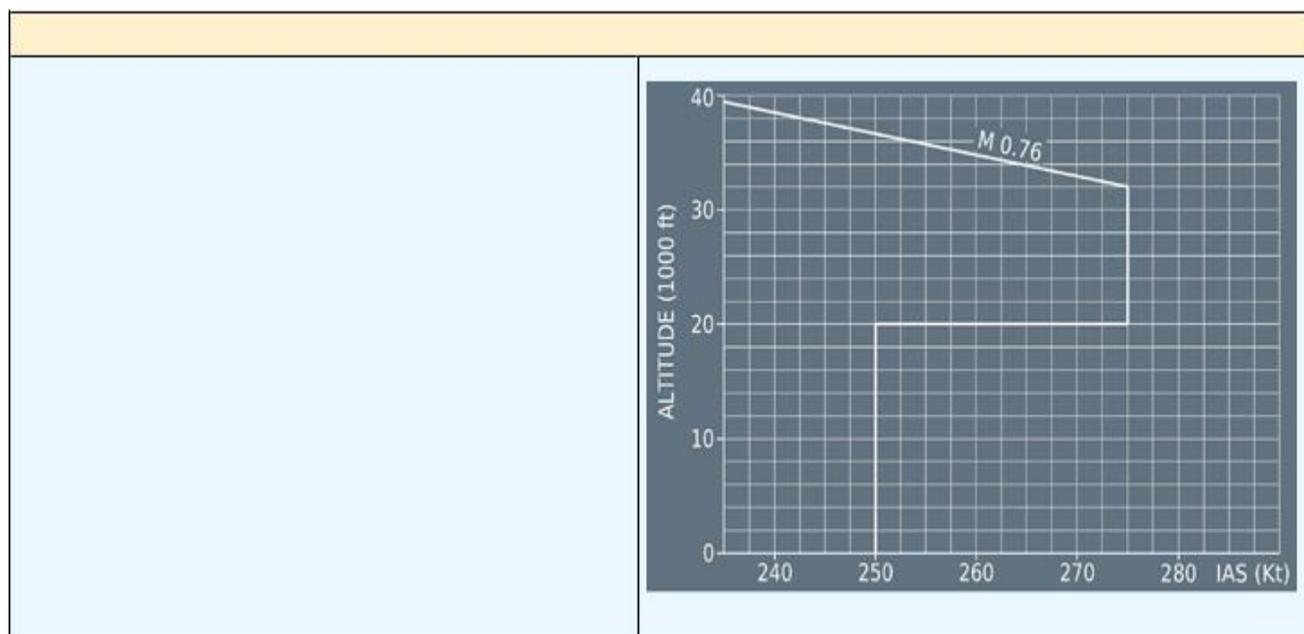
Utilice la barra antivuelco (*si está disponible*) como guía lateral durante el despegue.

Si las referencias visuales se pierden por debajo de los **100** nudos, se puede rechazar el despegue.

Si se rechaza el despegue, mantenga todas las luces de aterrizaje encendidas después de detenerse para que los servicios de emergencia identifiquen fácilmente el **A/C**.

Si las referencias visuales se pierden por encima de los **100** nudos, se debe continuar el despegue.

### COMO MANEJAR LAS TURBULENCIAS



**QRH** - Procedimientos anormales y de emergencia - Varios - Turbulencia severa.

Espera la velocidad objetivo **+20** nudos (*limitada a VFE-5*) antes de retraer los **Slats/Flaps**.

En turbulencia moderada **AP** y **A/THR ON** con velocidad controlada.

En turbulencia severa **AP** en **ON** con **Empuje (Thrust)** configurado en Turbulencia **N1 (QRH)** y **A/THR** desconectados.

Sin embargo, se recomienda **A/THR** durante la aproximación, para beneficiarse del **GS** mini.

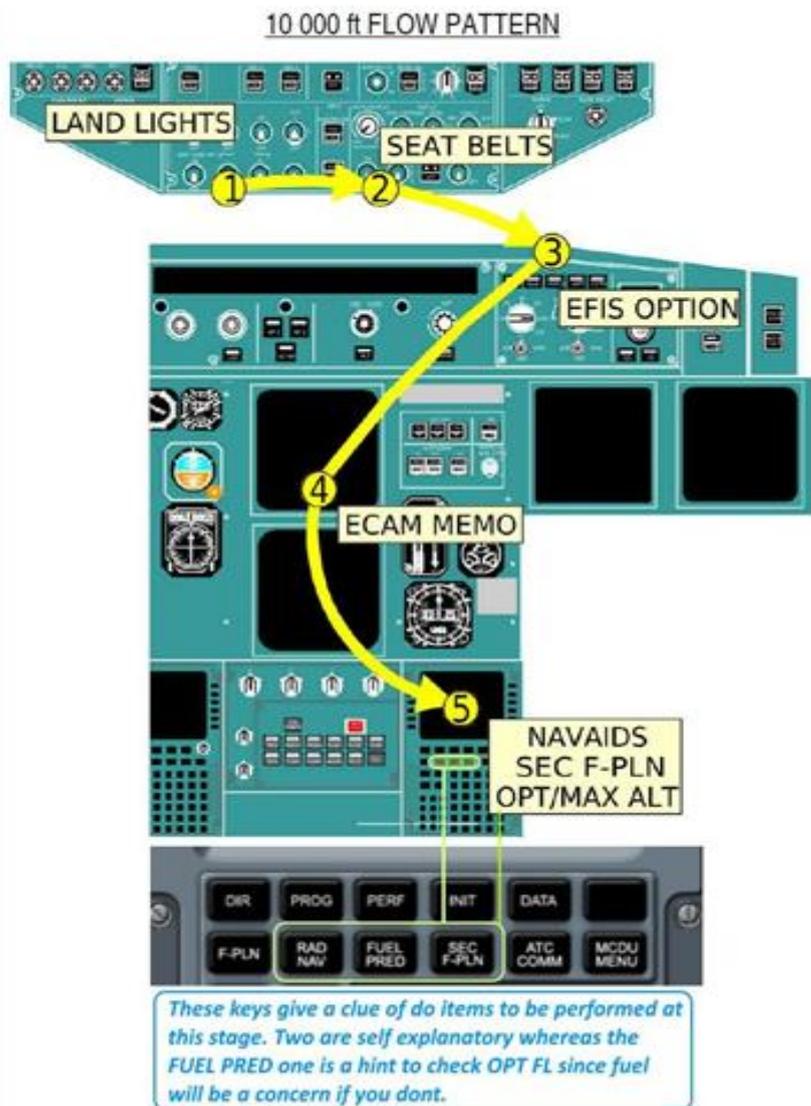
**CONF FULL** proporciona una mejor capacidad de manejo en condiciones turbulentas, sin embargo, **CONF 3** proporciona más energía y menos resistencia.

## ASCENSO (Climb)

		PFF	PM
	<b>MCDU</b>	PERF CLB	F-PLN
<b>T</b>	<b>Altitud de Transición</b>	Set Standard (1) Verificar después del Despegue/Ascenso – Debajo de la línea	
		Llamada – “Verificar los 10.000 Pies”	Llamada – “10.000 Pies”
<b>T</b>	<b>10.000 pies</b>	EFIS – CSTR / ARPT	Landing Lights – Retract Seat Belts – As Req. EFIS – ARPT ECAM Memo / Pressurization – Review NAVAIDS – Clear Manually Tuned VORs SEC F-PLN – Copy active FPLN or as req. OPT / MAX ALT – Check <sup>2</sup>
<b>T</b>	<b>Tilt / Terrain</b>	WX Radar – Adjust Tilt (3)	Terrain OFF & WX Radar on ND At 10000 ft or Highest MSA, whichever is later
<b>T</b>	<b>Twenty</b>	WX Radar – Ajustar Ganancia (4)	
	<b>Velocidadesw</b>	ECON – Managed Best L/D – Green Dot Best ROC – Turbulencia Turbulencia (5) 250 up till FL200 275/.76 sobre FL200	

1. Llamadas: **PF**: "Establecer estándar". **PM**: "Conjunto estándar con verificación cruzada, pasando FL\_\_". **PF**: "Comprobado". En **STD**, el transpondedor no transmite al **ATC** la referencia barométrica estándar. La transmisión se basa en el último **QNH** seleccionado. Cuando el **ATC** notifique una referencia incorrecta, seleccione **1013** manualmente y luego configure **STD**. La altitud de la aeronave transmitida no se ve afectada. Solo la altitud seleccionada por **FCU** puede malinterpretarse.

2. Si el **ATC** limita **CRZ FL** a un nivel más bajo que el de **FMGS** (más alto no es un problema) entonces inserte este **CRZ FL** más bajo en la página **PROG**, de lo contrario no habrá transición a la fase de crucero. Los objetivos de velocidad administrados y Mach no se modifican y el modo **SOFT ALT** no estará disponible. El **FMA** mostrará **ALT** en lugar de **ALT CRZ**. La altitud suave (guía administrada) corrige las desviaciones menores del objetivo de **Mach** al permitir una variación de + 50 pies desde el nivel de vuelo de crucero. Esto mejora la eficiencia del combustible y la comodidad de los pasajeros y minimiza los cambios en el empuje. (Básicamente, sacrifica la altitud para mantener el objetivo de **Mach** en lugar de hacerlo cambiando el empuje).



3. Ajuste la inclinación durante el ascenso para radares sin función de inclinación automática. Con la inclinación automática, si la visualización del tiempo es ambigua o inesperada, utilice la inclinación manual para analizar mejor la situación meteorológica. En particular debajo de FL200, para situaciones con clima de bajo nivel, clima con baja reflectividad o frente a celdas activas sospechosas, cambie al modo manual y ajuste la configuración de inclinación hacia abajo hasta que se detecte el clima o aparezca el desorden del suelo en la parte superior de la pantalla.

4. Para radares con inclinación automática, vuelva a configurar **GAIN** en **CAL** desde +4 cuando el selector **MULTISCAN** está en **AUTO** y volando por encima de **FL200**.

5. Consulte la sección de **QRH** anormal y miscelánea de emergencia para el procedimiento de turbulencia severa.

## CIMA DEL ASCENSO (Climb)

	PF	PM
TOC	Ratio de Ascenso – Ajustar	TOC Fuel / Time – Nota
<p><b>ICAO: Doc. PANS-OPS de ICAO. 8168 (dentro o fuera del espacio aéreo RVSM):</b> La velocidad de ascenso /descenso a un nivel asignado, especialmente con piloto automático, debe ser inferior a <i>1.500 pies/min</i> durante los últimos <i>1.000 pies</i> cuando el piloto se da cuenta de que hay otra aeronave en un nivel adyacente o que se aproxima a ella, a menos que el <b>ATC</b> indique lo contrario. Esto evita ACAS II RAs innecesarios. Estos procedimientos deben ser especificados por los operadores.  <a href="http://www.theairlinepilots.com/forumarchive/quickref/acas.pdf">http://www.theairlinepilots.com/forumarchive/quickref/acas.pdf</a></p> <p><b>PIA OM Part A – 6.6.3 – Level Off:</b> Para evitar divergencias del nivel asignado o fuerzas “g” no deseables, es importante monitorear de cerca el progreso del vuelo, especialmente cuando se vuela manualmente. La velocidad de <i>ascenso/descenso</i> debe estar dentro de los <b>500/1000</b> pies/min (<i>sin exceder los 1.000 pies/min</i>) en el espacio aéreo <b>RVSM</b> al acercarse a la altitud seleccionada o al cambiar los niveles de vuelo.</p> <p><b>Jeppesen - Air Traffic Control - UK Rules and Procedures – Maximum Rates of Climb and Descent:</b>            Al acercarse a un nivel de vuelo, la velocidad de cierre vertical no debe ser excesiva. Aproximadamente a un nivel de <b>1.500</b> pies, la velocidad vertical debe ser de un máximo de <b>1.500</b> pies por minuto e idealmente entre los <b>1.000</b> pies por minuto y <b>500</b> pies por minuto.</p>		

## CÓMO RECORDAR LO QUE NECESITA PARA UN VUELO A NIVELES DE CRUCERO RVSM

### Se trata de la altitud y su mantenimiento correcto

### Equipo necesario

- |  |   |
|--|---|
| ¿Cuál es la fuente de la altitud?  | ADR - Por lo que necesita al menos dos.             |
| ¿Qué los convierte en gráficos para que los veas?                                | DMC - Entonces necesitas al menos dos.              |
| ¿Dónde ve la Altitud?  | PFD - Los necesita a ambos.                         |
| ¿Cómo establecerá la altitud que desea mantener?                                 | FCU - Un canal es suficiente.                       |
| ¿Cómo mantendrá la altitud con precisión?  | Piloto automático - Uno es bueno.                   |
| ¿Quién le advertirá que no está manteniendo la altitud correctamente?            | FWC - Uno es bueno.                                 |
| ¿Quién advertirá al <b>ATC</b> que no está manteniendo la altitud correctamente? | El Transpondedor - Uno es lo suficientemente bueno. |

*Los elementos que necesitan canales duales tienen **D** (para duales). **ADR, DMC, PFD.***

<b>A318/A319/A320/A321</b> FLIGHT CREW OPERATING MANUAL	<b>PROCEDURES</b> <b>SPECIAL OPERATIONS</b>  REDUCED VERTICAL SEPARATION MINIMUM - RVSM
---	--

		Comparison of Altitude Indication (ft)		
Flight Level	Speed or Mach Number	Difference between ADR1 and ADR2 (on PFDs)	Difference between ADR3 and ADR1/2 (on PFDs)	Difference between STBY ALTI and ADRs
FL 50	250 kt	50 (15 m)	65 (20 m)	130 (40 m)
FL 100	250 kt	55 (17 m)	80 (24 m)	185 (56 m)
FL 200	300 kt	90 (27 m)	135 (41 m)	295 (90 m)
FL 300	M 0.78	130 (40 m)	195 (59 m)	390 (119 m)
FL 390	M 0.78	130 (40 m)	195 (59 m)	445 (136 m)

## CÓMO MANEJAR LA TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE

La temperatura del combustible se reducirá lentamente hacia **TAT**. Se puede esperar que la velocidad de enfriamiento del combustible sea del orden de **3°C /hora** con un máximo de **12°C /hora** en las condiciones más extremas. Si la temperatura del combustible se acerca al mínimo permitido, el **ECAM** emite una advertencia. Se debe considerar la posibilidad de lograr un **TAT** más alto descendiendo o desviándose hacia una masa de aire más cálida. Por debajo de la tropopausa, un descenso de **4.000** pies da un aumento de **7°C** en **TAT**. En casos severos, es posible que se requiera un descenso tan bajo como **25.000** pies. El aumento del número de **Mach** también aumentará el **TAT**. Un aumento de **M0.01** produce un aumento de aproximadamente **0,7°C** en **TAT**. En cualquier caso, es posible que se requiera hasta **1 hora** para que se establezca la temperatura del combustible. La tripulación debe considerar la penalización por combustible asociada con cualquiera de estas acciones.

### CRUCERO (Cruise)

		PF	P
<b>A</b>	<b>Antena</b>	WX Radar – Adjust Tilt (1)	
	<b>Altimetro</b>		Note hourly readings (RVSM req.)
	<b>ACAS</b>		TCAS – Set to ALL
<b>B</b>	<b>Límites</b>	FIR Entry / Exit Time or other Area Procedures	
<b>C</b>	<b>Compañía</b>		Departure Message – Send (2)
<b>D</b>	<b>Documentacio</b>		Flight Plan, Logbook, Debrief – Complete
<b>E</b>	<b>ECAM</b>	Memo and SD Pages – Review	
	<b>Enroute</b>		Enroute Alternates / ETP (3)
<b>F</b>	<b>Fuel</b>		Contador de Fuel – Cada 30 mins
<b>G</b>	<b>Ganancia (WX Radar)</b>	Check (4)	

<b>H</b>	<b>High Altitude Winds</b>		Wind Data Entries – Check (5)
<b>I</b>	<b>Inflight Performance</b>	<b>Vertical</b>	<b>UP</b> Performance: Step Flight Level
		<b>Lateral</b>	Waypoint Track & Distance NAV Accuracy (7)
	<b>Inhaled Oxygen?</b>	O2 Mask – Check Stowed	

1. Para radares con función de inclinación automática, si la pantalla es ambigua o inesperada, utilice la inclinación manual para un mejor análisis. En particular por debajo de **FL200**, para situaciones con clima de bajo nivel, clima con baja reflectividad o frente a celdas activas sospechosas, cambie al modo manual y ajuste la configuración de inclinación hacia abajo hasta que se detecte el clima o aparezca el desorden del suelo en la parte superior de la pantalla. Independientemente de la inclinación automática o manual, un rango de **80 nm** para **PF ND** y **160 nm** para **PM ND** es una buena combinación para la conciencia del clima (*use rangos más cortos para el clima de corta distancia*). Los vuelos sobre el agua no tienen retornos terrestres, por lo que como ajuste inicial, después de aprox. La configuración de inclinación se puede utilizar para radares sin función de inclinación automática:

*-6° para 40nm, -2° para 80nm y -1° para 160 o 320nm.*

2. El mensaje de salida a la empresa también se puede transmitir durante el ascenso (*si el tiempo lo permite, por encima de los 10.000 pies, fuera del TMA*), que comprende: Bloqueos y tiempo de vuelo, **ETA**, **ZFW** real y cualquier mensaje especial o motivo de retraso.

3. Anote el tiempo real para los suplentes en ruta en el plan de vuelo. Los pares de aeropuertos adecuados deben ingresarse en la página **ETP** para que el **FMS** calcule el **ETP** que se puede insertar como punto de *Lugar / Distancia* en **SEC F-PLN** para desvíos en ruta. La distancia de crucero con un solo motor en aire en calma, condiciones **ISA** es de **350 nm**.

4. Para radares con función de inclinación automática, configure **GAIN** en **CAL** por encima de **FL200** o **+4** por debajo de **FL200**, si **MULTISCAN** está configurado en **AUTO**.

5. Cuando hay una diferencia de **30°C** o **30 nudos** para los datos del viento y **5°C** para la desviación de temperatura.

6. La velocidad del punto verde también se puede calcular manualmente de la siguiente manera:

**A) Por debajo de 20.000 pies = (2 × peso en toneladas) + 85.**

**B) Por cada 1.000 pies por encima de 20.000 = 1 + A.**

p.ej. A 20.000 pies y 60 toneladas, el punto verde =  $(2 \times 60) + 85 = 205$ . A 25.000 pies es  $205 + 5 = 210$ .

7. Realice una verificación de precisión de NAV si: "GPS Primary Lost" aparece en ND, la página PROG muestra una precisión "LOW", "NAV ACCUR DOWNGRAD" aparece en el MCDU o en "IRS Only Navigation". Si el error es <3 nm, la posición del FM es confiable, si no, use datos sin procesar para la navegación. En caso de una discrepancia significativa entre la pantalla y posición real use navegación de datos sin procesar (posiblemente cambiando a ROSE VOR, para no ser engañado por los datos del FM).



¡Todos las letras del alfabeto tienen un elemento que hacer excepto las vocales!

### PREPARACIÓN DEL DESCENSO (Descent)

	PF	PM
Planning		Check – Weather / Type of Approaches <sup>1</sup>
	Confirm – Landing Performance AUTOBRAKE – AS REQ <sup>2</sup>	Check – <a href="#">Landing Performance</a> <sup>3</sup> FLAPS – GPWS LDG FLAP 3 If Not FULL
Preparación	<p><b>FMS</b></p> <p>F-PLN A (DES WINDS / ARRIVAL) <sup>4</sup> RAD NAV PROG (BRG / DIST TO RWY) PERF:  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CRUISE (cabin descent rate)</li> <li>○ DES (Mach / Speed)</li> <li>○ APPR: <ul style="list-style-type: none"> <li>QNH</li> <li>Temperature</li> <li>Destination Wind <sup>5</sup></li> <li>Minimum</li> <li>Landing CONF</li> </ul> </li> <li>○ GO-AROUND: <ul style="list-style-type: none"> <li>Thrust reduction</li> <li>Acceleration altitude</li> </ul> </li> </ul> <p>FUEL PREDICTION SEC F-PLN (Alternate Runway etc.)</p> <p><b>ECAM</b> Landing Elevation – Check</p> </p>	

Approach Briefing		
Descenso Autorización	Cleared Altitude – Set on FCU	Obtain from ATC TCAS – Set to Below <sup>6</sup>

1. Obtenga la meteorología del destino y el alternativo aproximadamente **15 minutos** antes de **TOD**. Verifique las predicciones de combustible para el destino y la alternativa para estimar el tiempo de espera adicional disponible. También envíe un mensaje de llegada a la empresa (**ETA**, estado del aire acondicionado, solicitudes, etc.)
2. **LO** - Pistas largas, **MED** - Pistas cortas o contaminadas. Se puede considerar el frenado a pedal en pistas muy largas si se prevé que no será necesario frenar o en pistas muy cortas para aplicar el frenado manual completo sin demora.
3. En pistas **WET** (condición **BUENA**), la tripulación puede seleccionar **REV IDLE**, si la evaluación de la distancia de aterrizaje en vuelo se calcula con (i) desempeño “**MEDIO-POBRE**” (ii) “Sin crédito de vuelta” y el resultado de la evaluación está dentro del **LDA**. La mejor combinación para reducir el desgaste del combustible y los frenos es **CONF3 + REV Idle + Autobrake LO**. Si la distancia de aterrizaje es una prioridad, considere **Flaps FULL + REV Max + Autobrake MED**. Accionar los frenos anulando el freno automático o usando el freno automático **MED** con **CONF3** y **REV IDLE** aumenta la oxidación de los frenos (**que puede ser severa**).
4. El **FMS** puede haber eliminado las restricciones de altitud que están en o por encima del **CRZ FL**. Si se muestra el mensaje **TOO STEEP PATH** después del punto de descenso final, no utilice la guía de la **FINAL APP** para la aproximación.
5. No inserte el valor de las ráfagas. La función Ground Speed Mini (modo de gestión de velocidad) tiene en cuenta las ráfagas instantáneas.
6. Justo antes del **TOD**, la señal de abrocharse el cinturón de seguridad en en ciclo dos veces da una pista a la tripulación de cabina sobre la fase de descenso.



## INSTRUCCIONES DE APROXIMACIÓN (Approach)

	Technical Status
<b>AEROPUERTO (DEST &amp; ALT)</b>	Meteorología ( <b>Weather</b> ) Información de la Terminal – NOTAMS etc. Combustible ( <b>Fuel</b> ) – Valores Extras
<b>ARRANQUE</b>	Frecuencias NAV Enrutamiento y Restricciones Nivel de Transición MSA
<b>APROXIMACIÓN</b>	Frecuencias NAV Aproximación y Mínimos Nivel de Transición MSA Ostáculos Restricciones / Áreas prohibidas
<b>GO AROUND</b>	Procedimientos ATC Procedimientos de la Aeronave
<b>PISTA (Runway)</b>	<b>D</b> imensiones (Length, Width, Distance beyond G/S) Condiciones de la <b>S</b> uperficie Luces ( <b>L</b> ighting)

<b>TAXI</b>	EnRutamiento y Aparcamiento
<b>PROCEDIMIENTOS ESPECIALES</b>	Meteorología ( <b>Weather</b> ) (Circumnavigation etc.) Terreno Falos (Comunicaciones, MEL etc.)

**DESCENSO (Descent) <sup>(1)</sup>**

		<b>PF</b>	<b>PM</b>
	<b>MCDU</b>	PROG / PERF DES	F-PLN
	<b>Velocidades</b>	Managed – If Not then: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 0.78 / 300 till FL100</li> <li>○ 250 below FL100</li> </ul>	
<b>T</b>	<b>20.000 Pies</b>	WX Radar – Adjuste Gain (2)	
<b>T</b>	<b>Inclinación</b>	WX Radar – Adjust Tilt	Terrain ON ND At 10000 ft or Highest MSA, whichever is earlier
		Call – “Ten Thousand Ft Checks”	Call – “Ten Thousand Feet”
<b>T</b>	<b>10.000 Pies</b>	EFIS – CSTR LS <sup>3</sup> – Como se requiera NAV Accuracy – Check <sup>4</sup>	Landing Lights – Set Seat Belts – ON EFIS – CSTR LS – As Required RAD NAV – Selected / Identified ENG MODE – As Req ECAM Status – Check <sup>5</sup>
<b>T</b>	<b>Transición</b>		Set QNH
<b>Lista de Verificación</b>			

APPROACH	
BRIEFING.....	CONFIRMED
ECAM STATUS.....	CHECKED
SEAT BELTS.....	ON
BARO REF.....	SET (BOTH)
MINIMUM.....	SET (BOTH)
ENG MODE SEL.....	AS RORD

#### 10 000 ft FLOW PATTERN



1. Acercándose al nivel asignado, supervise el **ROD** (*reduzca a 1.000 fpm o menos*). Para un cambio de **1.000 pies** o menos, la velocidad de descenso no debe superar los **500 pies** por minuto. **ROD** máximo: **2.000 fpm** al descender por debajo de **5.000 pies AGL** y 1.000 fpm por debajo de **2.000 pies AGL**.

2. Para radares con función de inclinación automática, establezca **GAIN** en **+4**, cuando el selector **MULTISCAN** esté en **AUTO** y cuando vuele por debajo de **FL200**. Si la pantalla es ambigua o inesperada, use la inclinación manual para un mejor análisis. En particular por debajo de **FL200**, para situaciones con clima de bajo nivel, clima con baja reflectividad o frente a celdas activas sospechosas, cambie al modo manual y ajuste la configuración de inclinación hacia abajo hasta que se detecte el clima o aparezca el retorno del suelo en la parte superior del **ND**. Para radares sin función de inclinación automática, ajuste la inclinación para mantener los retornos del suelo encima del **ND**. Para acercarse, mantenga la inclinación a 4° para evitar el desorden del suelo.

3. Verifique las escalas y desviaciones de **LOC / GS** y también **IDENT** en **PFD**. Si es incorrecto o no hay identificación, verifique la identificación de audio.
4. Si la función principal del **GPS** no está disponible, verifique la **NAV ACCURACY** usando la página **PROG** (datos calculados **BRG / DIST**) y el **ND** (datos brutos **VOR / DME**).
5. Especialmente cualquier aspecto que afecte la aproximación y el aterrizaje.

**VELOCIDADES DE RETENCIÓN:** Véase Jeppesen - Control de tránsito aéreo - Procedimientos de vuelo (*Doc 8168*) - Procedimientos de espera.

### APROXIMACIÓN (Approach)



Cuatro cosas en las que no puede darse el lujo de no pensar durante la transición a la fase de enfoque o aproximación:

**Control de velocidad** (*punto verde*) - Verifique la desaceleración automática o llévela a cabo manualmente (*póngase cómodo*).

**Armando el Enfoque o Aproximación** (*APPR Pb*) - Olvídense y vea qué sucede.

**Configuración** (*Flaps / Gears*) - Planifique sus puntos en la tabla de antemano donde tomará flaps / tren de aterrizaje.

**Dar la vuelta “Go Around” a la altitud colocada** (*en el FCU*) - Planifique con anticipación, no estaba lloviendo cuando Noé hizo el arca.

## TIPO DE APROXIMACIONES

**Aproximación desacelerada:** Se refiere a una aproximación en la que la aeronave alcanza los **1.000** pies en configuración de aterrizaje en **VAPP**. En la mayoría de los casos, esto equivale a que la aeronave esté en velocidad **CONF1** y **S** en el **FAF**. Esta técnica se recomienda para **ILS** y **FINAL APP** (*guía vertical gestionada*).

**Aproximación estabilizada temprana:** Se refiere a una aproximación en la que la aeronave llega a **FAF** en configuración de aterrizaje en **VAPP**. Esta técnica se recomienda para aproximaciones que no son de precisión (**LOC FPA, NAV FPA y TRK FPA**). Para obtener un pseudo *waypoint* de desaceleración valioso y garantizar una desaceleración oportuna, el piloto debe ingresar **VAPP** como una restricción de velocidad en el **FAF**.

**Enfoque discontinuado:** Cuando esté en o por encima de la altitud seleccionada del **FCU**:

GO AROUND, o

Técnica de Aproximación discontinuada \*

o Anuncie "**CANCELAR APROXIMACIÓN**"

o Desarmar el modo de aproximación **AP/FD - APPR/LOC Pb**

o Seleccione el modo lateral - **NAV/HDG**

o Seleccione el modo vertical - **VS/LEVEL OFF**

o Seleccionar y ajustar - **VELOCIDAD**

Cuando esté por debajo de la altitud seleccionada del **FCU**,

GO AROUND

\* Dado que las palancas de empuje no están ajustadas a **TOGA**, el **FMS** no activa la fase de **Go-Around** y permanece en la fase de aproximación. No encadena el enfoque anterior en el **F-PLN** activo. Volar sobre o cerca del aeropuerto secuenciará el *waypoint* de destino y, por lo tanto, no habrá "*destino*" en **F-PLN**. Entonces se requerirá una revisión lateral para redefinir el destino.

## APROXIMACIÓN ESTÁNDAR ILS <sup>(1)</sup>

	<b>P</b>	<b>P</b>
<b>Fase de Aproximación</b>	Activar o Set Green Dot Speed	NAV Accuracy – Check (3)
<b>Interceptar Rumbo</b>	APPR – Press AP – Engage Both	
<b>LOC / GS</b>	Check Armed / Captured <sup>4</sup>	
<b>3NM desde FDP</b>	FLAPS 1 – S SPEED <sup>(5)</sup>	
<b>GS *</b>	GO AROUND ALTITUDE – SET	

At 2.000 Ft AGL (min) <sup>(6)</sup>	FLAPS 2 – F SPEED (7)													
Con Flaps 2	L/G DOWN – Order	L/G Down – Select Auto Brake – Confirm / Change Mode Lights: ○ Nose – TO ○ Turnoff – ON Ground Spoilers – Arm												
Con L/G Abajo	FLAPS 3 – Order	Flaps 3 – Select ECAM – Check Wheel Page (8) Triple Indicator – Check Residual Presión <sup>(9)</sup>												
Con Flaps 3	FLAPS FULL (10) – TARGET SPEED													
		Cabin Crew – Advise (11) Landing Memo – Check No Blue A/THR – Speed Mode or OFF Wing Anti-Ice – OFF <sup>(12)</sup>												
Checklist <sup>(13)</sup>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>LANDING</b></td> <td style="text-align: right;"><b>ECAM MEMO</b>..... <b>LDG NO BLUE</b></td> </tr> <tr> <td>CABIN CREW..... ADVISED</td> <td>- LDG GEAR DN</td> </tr> <tr> <td>A/THR..... SPEED/OFF</td> <td>- SIGNS ON</td> </tr> <tr> <td>AUTOBRAKE..... AS RORD</td> <td>- CABIN READY ( -# )</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- SPLAS ARM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- FLAPS SET</td> </tr> </table>		<b>LANDING</b>	<b>ECAM MEMO</b> ..... <b>LDG NO BLUE</b>	CABIN CREW..... ADVISED	- LDG GEAR DN	A/THR..... SPEED/OFF	- SIGNS ON	AUTOBRAKE..... AS RORD	- CABIN READY ( -# )		- SPLAS ARM		- FLAPS SET
<b>LANDING</b>	<b>ECAM MEMO</b> ..... <b>LDG NO BLUE</b>													
CABIN CREW..... ADVISED	- LDG GEAR DN													
A/THR..... SPEED/OFF	- SIGNS ON													
AUTOBRAKE..... AS RORD	- CABIN READY ( -# )													
	- SPLAS ARM													
	- FLAPS SET													
At 1.000 Pies	Call – Checked <sup>(14)</sup>	One Thousand – Monitor / Announce												
At Minimum +		One Hundred Above – Monitor / Announce												
At Minimum	Continue / Go Around – Announce	MINIMUM – Monitor / Announce												

1. Para **CAT1**, configure **DA / DH** en el campo **MDA** en la página **PERF APPR** (la referencia de altitud se tomará del altímetro de presión).
2. La fase **APPR** se activa automáticamente al sobrevolar el pseudo **waypoint DECEL** en modo **NAV**. En **HDG MODE** actívelo manualmente en la página **PERF DES**, aproximadamente a **15 NM** desde el aterrizaje (**20 NM según SOP**).
3. Si se pierde el **GPS** principal. Si la precisión de **NAV** es baja, al menos un **ND** debe estar en **ROSE LS/VOR** dependiendo de la aproximación.
4. Intercepción de planeo desde arriba: (1) **APPR Pb** presionado (2) Establecer **FCU ALT** por encima de la altitud de la aeronave (3) Modo **V / S @ 1.500-2.000 pies** por minuto. Por encima de **2.000**, la velocidad aumentará hacia **VFE**. En **VFE**, **AP** mantendrá **VFE** pero reducirá **VS** sin reversión de modo. **Gear down** y **Flaps 2** darán la mejor velocidad de descenso. (4) En **GS \***, establezca la altitud de aproximación frustrada.
5. Para aproximaciones desaceleradas, se debe seleccionar **FLAPS 1** al menos **3 nm** antes del punto de descenso final y se debe establecer el aire acondicionado en el descenso final con una velocidad de **FLAPS 1 & Speed** igual o superior a **2.000 pies AGL**. Si el viento de cola **> 20 nudos** o el ángulo de la pendiente de planeo es **> 3,5°**, se recomienda una aproximación estabilizada temprana.
6. Frenos de velocidad no recomendados por debajo de **2.000 pies**.

7. Interceptando la trayectoria de vuelo por debajo de **2.000** pies **AGL**, seleccione **Flaps 2** en un punto debajo de la trayectoria de vuelo.
8. Un triángulo en verde (y también el mensaje **MEMO “LDG GEAR DN”**) es suficiente para indicar que la marcha está bloqueada.
9. La prueba de frenado alternativa en la marcha baja puede dejar presión residual. Aplicar el procedimiento de frenado residual en ese caso.
10. Retraiga los frenos de velocidad antes de seleccionar flaps completos. Para minimizar el desgaste de los Flaps, extienda los Flaps en **VFE-15** cuando sea posible.
11. “*Tripulación de cabina en sus lugares de aterrizaje*”.
12. “**ENCENDIDO**” (**ON**), solo en caso de formación de hielo severa (*5 mm + acumulación*). Con acumulación de hielo, la velocidad mínima debe ser **VLS + 10** en todas las **CONF** y **VLS + 5** en todas las **CONF**. Si hay acumulación de hielo y el antihielo del ala no está operativo, la velocidad mínima debe ser **VLS + 10/punto verde**.
13. La nota de aterrizaje aparece por debajo de los **2.000** pies. Después de dar la vuelta, si la aeronave no asciende por encima de los **2.200** pies **RA**, en la siguiente aproximación aparecerá por debajo de los **800** pies **RA**.
14. Debe estabilizarse la aproximación a **1.000** pies. **SPEED: +10 / -5 Nudos** (si se prevé viento de cola en el aterrizaje > 10kts, aproximación desacelerada no permitida) - **PITCH: +10 o / -2.5 o** - **BANK: 7 o** - **VELOCIDAD DE SUMIDERO: 1000 fpm** - **LOC / GLIDE: ½ punto** . Manos en palancas de empuje y palanca lateral con **EMPUJE NO POR DEBAJO** del mínimo requerido. Todos los informes y **LISTAS DE VERIFICACIÓN COMPLETADOS**.

## **ADVERTENCIA DE AUTOLAND**



**PARPADEA** cuando:

La aeronave está cerca del suelo (<200 pies) y se supone que **AP** debe aterrizar la aeronave (en modo **LAND** o **FLARE**), y sucede algo de lo siguiente:

o **AP** no hace lo que se supone que debe hacer:

- Desenganches
- Llamarada larga

o Problema de **LOC** (más de 15 pies):

- La desviación de **LOC** excede ¼ de punto (la escala parpadea)
- Se pierde la señal **LOC** (la barra vertical **FD** parpadea)

o Problema de **GLIDE** (más de 100 pies):

La desviación de **GLIDE** excede en 1 punto (la escala parpadea)

La señal de **GLIDE** se pierde (la barra horizontal **FD** parpadea)

o Problema de **RA**:

No están de acuerdo (diferencia mayor a 15 pies)

## VOLVER AL AIRE (Go Around)

	PF	PM
<b>Acción Inicial</b> Simultaneo	Thrust Levers – TOGA (1) Rotation – Perform (2) Announce – Go Around, Flaps	Verify if safely established in a Go-Around  “Pitch and Power”
<b>FMA</b>	Anuncio (3)	Flaps 1 notch up (if full then 3, if 3 then 2)
<b>Asc. Positivo</b>	L/G	
<b>FCU</b>	NAV / HDG – As Required (4) AP – Como se Requira (5)	
<b>Reducción de Empuje ALT</b>	Nivel de Empuje – CL	
<b>Aceleración ALT</b>	Target Speed – Green Dot (6) F Speed – Flaps 1 Order S Speed – Flaps 0 Order	F Speed – Flaps 1 Select <i>No Stopping at Flaps 2</i> S Speed – Flaps 0 Select Spoilers Tierra – Desarmado Luces – Nose/Turnoff OFF (7)
<b>Verificación</b>	After Takeoff / Climb Checklist – Down to the Line (8)	

1. **TOGA** detiene y activa la fase de ida y vuelta con los modos **AP/FD** asociados. Si no se requiere el empuje **TOGA**, las palancas de empuje se pueden retardar después de colocarlas brevemente deteniendo **TOGA**. **CL** detiene y ofrece el beneficio de **A/THR**.

2. Inicialmente cabecear **15°** con todo el motor en funcionamiento y aproximadamente **12,5°** con un motor, luego siga **FD SRS**.

3. **MAN TOGA / SRS / GA TRK / A / THR** en azul.



4. Mínimo **100** pies.

5. Se puede volar con ambos pilotos automáticos. La activación de cualquier otro modo desactiva **AP2**.

6. Si la velocidad no aumenta, verifique y tire de la perilla **ALT**.

7. Otras luces según política.

8. "NAV" para seguir con la aproximación frustrada, "Activar la fase **APP**" para prepararse para una segunda aproximación.

### APROXIMACIÓN RNAV (GNSS) <sup>(1)</sup> – GUÍA FINAL APP <sup>(2)</sup>

	P	P
<b>Preparac. Descenso</b>	Equipamiento de la Aeronave – Chequear (3) GPS Primario Disponibilidad – Chequear para Aproximación RNAV(GNSS) F-PLN A – Set and Compare MCDU & Charted Paths <sup>4</sup>	
	Go Around Strategy – Revisión (5)	Meteorología – Chequear OAT y QNH (6)
<b>10.000 pies</b>	GPS Primario – Verificar Disponibilidad (7) NAV Precisión – Verificar (8) BARO Ref – Meter (9)	
<b>Limpio Approach (10)</b>	APPR – Presione (11) ○ APP NAV – Verificar Armado/Metido ○ FINAL – Verificar Armado (12) Configuración: ○ Intercept/base leg – Flaps 1 ○ 5nm from FDP – Flaps 2 ○ 4nm from FDP – L/G Down ○ 3nm from FDP – Flaps 3 ○ 2nm from FDP – Flaps Full	
<b>Final Point (FDP)</b>	FINAL APP Chequear metido Go Around Altitud – Metido Parámetros de Vuelo – Monitor (13)	
<b>Minimum + 100</b>		POR ENCIMA DE CIEN Monitor / Anuncios
<b>Minimo Go Around -</b>	Anuncios: Continuar: AP – OFF, FD – Como se Requiera <sup>(14)</sup> TRK FPA – Seleccionado Runway Track – Check Set (Si req.) Go Around:	MINIMOS – Monitor / Anuncios

1. Equivalencia **PBN** de la **ICAO**: **RNP APCH = RNAV (GNSS)** y **RNP AR APCH = RNAV (RNP)**.

2. Para aproximaciones **RNAV/GNSS** con mínimos **LNAV** y **LNAV/VNAV** y para aproximaciones **VOR/NDB** convencionales.

3. **PRO-SPO-51 RNP APCH**.

4. Configure **VAPP** en **FDP**. Si aparece el mensaje "*Too Steep Path*" después del **FDP**, no use la guía de la **FINAL APP**, use **NAV/TRK FPA**. Las tolerancias del **MCDU** y trayectoria

cartografiada son: **0,1°** para trayectoria vertical y **1°** para trayectoria lateral. Para aproximación por radio **NAVAID**; **3°** para vía lateral.

5. Gestión de navegación degradada: para **RNAV (GNSS)** con mínimos **LNAV** y **LNAV/VNAV**: continúe si se pierde el **GPS** primario en **1** solo **ND** o la precisión **NAV** se rebaja en **1** solo **FMGS**; de lo contrario, descontinúe. También descontinuar por posición en desacuerdo. Para **VOR/NDB**: Continúe con los datos sin procesar en **NAV FPA** para guía vertical sin asiento y **TRK FPA** para guía lateral sin asiento.

6. Si **OAT** < temperatura mínima en el gráfico, entonces no hay guía vertical administrada. Para la corrección de temperatura de altitud, consulte FCOM- PER-OPD-GEN. Para aproximaciones **RNAV (GNSS)** con mínimos **LNAV VNAV**, se prohíbe el uso de **QNH** desde una estación remota.

7. En al menos **1 FMS** para **RNAV (GNSS)**.

8. En caso de baja precisión, utilice el modo **TRK FPA**.

9. La discrepancia máxima entre altímetros es de **100 pies**.

10. Establezca la restricción de altitud en el **FCU** y active el descenso gestionado.

11. Se recomienda armar este modo cuando el punto de ruta **TO** es el **FDP**. Si se presiona antes, el modo **FINAL APP** puede activarse. Como consecuencia, la gestión de velocidad y altitud resultante en **FINAL APP** puede ser inapropiada antes del **FDP**.

12. En **FDP**, una flecha azul en el **ND** indica que se cumplen las condiciones de participación de la **FINAL APP**.

13. Para **RNAV (GNSS) XTK** error no > **0.1nm**, descontinuar si **XTK > 0.3nm**. Con mínimos **LNAV/VNAV**, **VDEV** no > **1/2 punto (50 pies)**, descontinúe si **VDEV > 3/4 puntos (75 pies)**. Para **NAVAID** convencional, verifique la distancia frente a los datos brutos de altitud.

14. Si la guía **FD (Mínima - MAP)** no es relevante o no se sigue, entonces el **FD** desactivado. Después de **MAP**, ignore **FD** ya que vuelve a **HDG/VS**.

### APROXIMACION RNAV (GNSS) – GUÍA FPA <sup>(1)</sup>

	PF	PM
<b>Preparacio Descenso</b>	Equipamiento de la Aeronave – Verificar (2) GPS Primario Disponibilidad – Verificar para Aproximación RNAV(GNSS) F-PLN A – Compare MCDU & Charted Paths <sup>3</sup>	
	Estrategía para Go Around– Revisión (4)	
<b>10,000 Feet</b>	GPS Primario – Verificar Disponibilidad (5) Precisión NAV – Verificar (6)	

<b>En Final Intercept HDG</b>	Guía Lateral – Meter (NAV / LOC) Llamada a Flaps 1 Seleccionar - RK/FPA Camino Lateral – Interceptar	
<b>Antes del Punto (7) Descenso</b>	5 NM from FDP – Flaps 2 4 NM from FDP – L/G Down 3 NM from FDP – Flaps 3 2 NM from FDP – Flaps Full 1 NM from FDP – FPA Set 0.3 NM from FDP – FPA Engage + GA Altitude Set (when below GA altitude)	
<b>Después Del Punto Final de Descenso</b>	Posición / Flightpath – Adjustar Parámetros de Vuelo – Monitor (8)	
<b>Minimos + 100</b>		Encima de los cien – Monitor / Anuncio
<b>Minimos (9)</b>	Anuncios: Continue: AP, FD – OFF Runway Track – Check Set (si req.) Go Around:	MINIMOS – Monitor / Anuncio

1. Para aproximaciones **RNAV (GNSS)** que utilizan orientación **NAV FPA** mixta con mínimos **LNAV** únicamente y para aproximaciones **VOR/NDB** convencionales que utilizan orientación **NAV FPA** o **TRK FPA** mixta. Además, solo para **LOC** y aproximaciones **BC**. Utilice **TRK FPA** si la aproximación no está almacenada en la base de datos o la precisión de navegación es baja.

## 2. PRO-SPO-51 RNP APCH.

3. Configure **VAPP** en **FDP**. Ignore la información **V/DEV** (yoyo) en el **PFD** si aparece el mensaje "Too Steep Path" después del **FDP**. **MCDU** y tolerancia de trayectoria lateral graficada en **NAV FPA** es 1º para **RNAV (GNSS)** y 3º para aproximación **NAVAID** de radio convencional. En todos los demás casos, utilice el modo **TRK FPA**.

4. Gestión de navegación degradada: Para **RNAV (GNSS)** con **LNAV**: Continúe si el **GPS** principal se pierde en un solo **ND** o la precisión de navegación se reduce en un solo **FMGS**; de lo contrario, descontinúe. También descontinúe por posición en desacuerdo y cuando el error **XTK** es > 0.3 NM. Para **VOR/NDB** en **NAV FPA**: Continúe con los datos sin procesar en **TRK FPA** para obtener una guía lateral sin asiento.

5. En al menos 1 **FMS** para **RNAV (GNSS)**.

6. En caso de baja precisión, utilice el modo **TRK**.

7. Se recomienda utilizar la técnica de abordaje estabilizado temprano para abordajes seleccionados verticalmente.

8. Para el error **NAV FPA XTK** no > **0,1 nm**. Para guía lateral **LOC/BC** no > **½ punto**. Para el modo **TRK**, el límite lateral es **½ punto** o **2.5°** para **VOR** y **5°** para **NDB**. Verifique la distancia frente a la altitud y los datos brutos en caso de **NAVAID** convencional.

9. Para evitar descender por debajo de **MDA (H)**, agregue un margen de **50 pies** para todos los **NPA**, incluso donde se indique **DA/MDA (H)**. Esto no se aplicará cuando se utilicen mínimos **LNAV/VNAV**. (Ref: Boletín *FLT*OPS / SI / 1 / Jue 03 Ene 2019).

## **RESUMEN DE LA APROXIMACIÓN RNAV (GNSS) CON GUÍA FINAL DE APP O FPA**

Para evitar una abrumadora cantidad de pasos, un procedimiento común simplificado para comprender y volar una aproximación **RNAV GNSS** utilizando la guía **FPA** o la guía de Aproximación final es el siguiente:

Aproximación a la velocidad del Punto Verde.

En el rumbo de intercepción final o en el tramo base, selecciona **Flaps 1** y vuela a **Speed S**.

Guía lateral: **NAV/LOC** para capturar la línea central.

2 min antes del **FDP**, comience a configurar para **Flaps 2**, tren abajo, **Flaps 3** y flaps total.

*Si la velocidad **S** es de alrededor de **180-190 nudos**, **2 minutos** serían aproximadamente **6 nm**. Esto es más flexible (especialmente para un cambio de enfoque de último minuto) que el método típico **5,4,3,2,1**, ya que no tiene que ir cabeza abajo con el **FMS** y gráficos para planificar y visualizar su desaceleración y puntos de configuración. Basta con saber la **ETA** del **FDP**.*

A **1 nm** desde **FDP**:

o Para guía del **FPA**:

    Seleccione **TRK/FPA**.

    Establezca el **FPA** requerido.

    Activar el **FPA** a **0,3 nm** de **FDP**.

o Para la orientación final del **APP**:

    Armar **APPR**.

    Verifique Armado / Realizado.

La altitud **GA** se establece cuando está por debajo de la altitud **GA**.

## RNP APCH / RNAV (GNSS)

Las operaciones **RNP APCH** corresponden a las operaciones **RNAV (GNSS)** o **RNAV (GPS)**. El equipo mínimo requerido para iniciar las operaciones **RNP APCH** es:

Un **FMGC**

Un **GPS**

Dos **IRS**

Un **MCDU**

Un **FD**

Un **PFD** en el lado **PF**

Dos **ND** (la visualización temporal de la información **ND** a través del interruptor **PFD/ND** está permitida en el lado **PM**).

Dos canales **FCU**.

## SELECCIONADO EL MODO APROXIMACIÓN VOR EN (TRK / FPA)

**Vectores Radar:**

En el rumbo de intercepción final:

- o **TRK / FPA**.
- o Rosa **VOR (PF)**, **NAV (PM)**.
- o **Flaps 1**.

Nota: Haga la "V" para VOR

En el tramo de entrada final antes del **FDP**:

- o **5 NM** de **FDP** - **Flaps 2**.
- o **4 NM** de **FDP** – abajo **L/G**.
- o **3 NM** de **FDP** - **Flaps 3**.
- o **2 NM** de **FDP** - **Flaps total**.
- o **1 NM** de **FDP** – Meter **FPA**.
- o **0.3 NM** desde **FDP** - **FPA Engage + GA Altitude Set** (por debajo de la altitud **GA**).



En el tramo final de entrada después del **FDP**:

- o Parámetros de vuelo: monitor (*distancia frente a altitud y datos brutos*).
- o Posición / Plan de Vuelo - Ajustar

En mínimos (*si está aterrizando*):

- o **AP - APAGADO**
- o **FD - APAGADO**
- o **RWY TRK** – Verificar si está medido.

### **VOR SUPERIOR**

Active la fase de aproximación.

**3 nm** antes de la posición superior: haga la “**V**” para **VOR** como se mencionó anteriormente.

**5 nm** del **FDP** en la vía de entrada: lleve a cabo los pasos mencionados anteriormente.

Aproximadamente **1 nm** antes del final del tramo de salida, establezca el rumbo de entrada en la página **RAD NAV** para ambos pilotos.

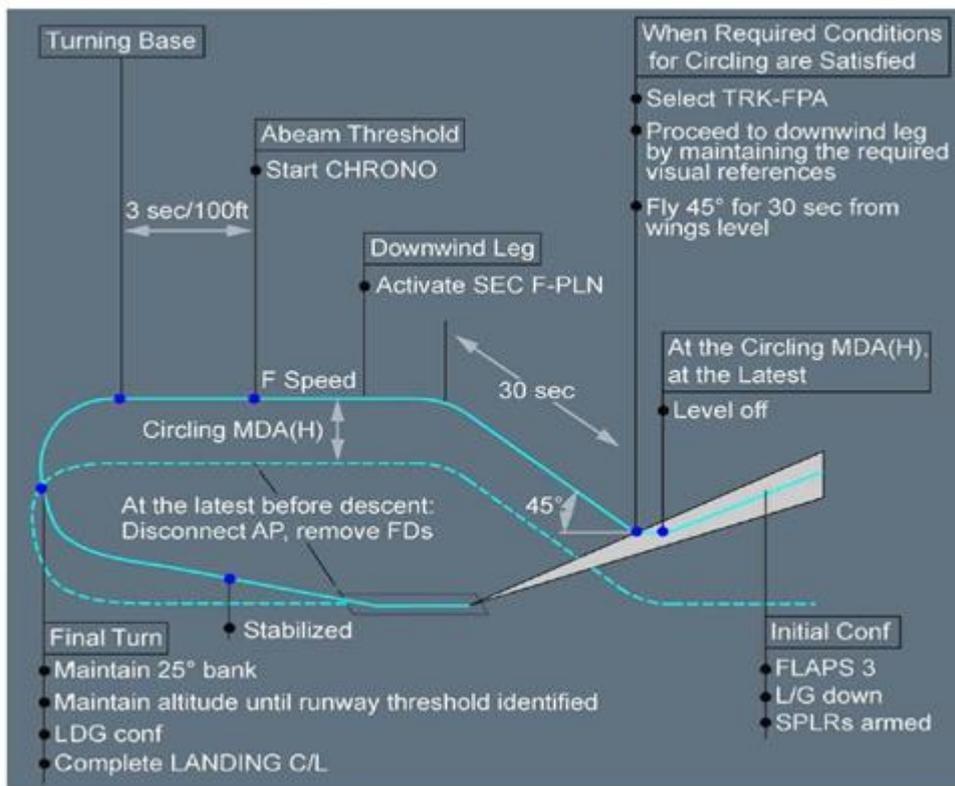
Al comienzo del giro del procedimiento, mantenga la altitud del giro del procedimiento hasta que se establezca en el rumbo de entrada (*la mitad de la deflexión de escala completa para **VOR** y + -5° para **NDB***).

### **APROXIMACIÓN CIRCULAR**

<b>Prerequisitos</b>	Higher of the following: <ul style="list-style-type: none"><li>o Mínimas publicadas en las Cartas.</li><li>o MDH 600 ft AGL, Visibilidad 2.400 metros.</li></ul> F-PLN – Procedimiento para Aproximación y Aproximación fallida. SEC F-PLN – Copy Active F-PLN & Revise la Pista. (1)
<b>Aproximación</b>	Velocidad – F Speed (también insértelo como una restricción en FAF). Configuración – L/G Down, CONF 3 & Spoilers Armados.
	MDA <ul style="list-style-type: none"><li>o Level off and set G/A altitude</li><li>o Seleccionar TRK FPA and proceder para viento cruzado (45° para 30s)</li></ul>

<b>Circulando</b>	<p>Viento cruzado – Activar SEC F-PLN</p> <p>Abeam Threshold – Check time 3 sec/100 feet</p> <p>Antes de descender a la Pista – AP/FD OFF</p> <p>Landing Configuration – As appropriate (ensuring early stabilization) Landing</p> <p>Verifique – Completado.</p>
-------------------	---

1. Cuando se activa **SEC F-PLN**, el procedimiento **G/A** en el **FMS** está asociado con la pista de aterrizaje y no con la aproximación por instrumentos, por lo tanto, si se pierden las referencias visuales, inicie una vuelta utilizando la guía seleccionada, siguiendo la aproximación frustrada del aproximación inicial por instrumentos (*a menos que se especifique lo contrario*). La transición de la maniobra visual (*en circuito*) a la aproximación frustrada debe iniciarse mediante un viraje ascendente, dentro del área de circuito, hacia la pista de aterrizaje, para volver a la altitud de circuito o superior, inmediatamente. seguido de la interceptación y ejecución del procedimiento de aproximación frustrada.



## APROXIMACIÓN VISUAL

Se aceptará una aproximación visual **SOLAMENTE** si se cumplen los siguientes criterios:

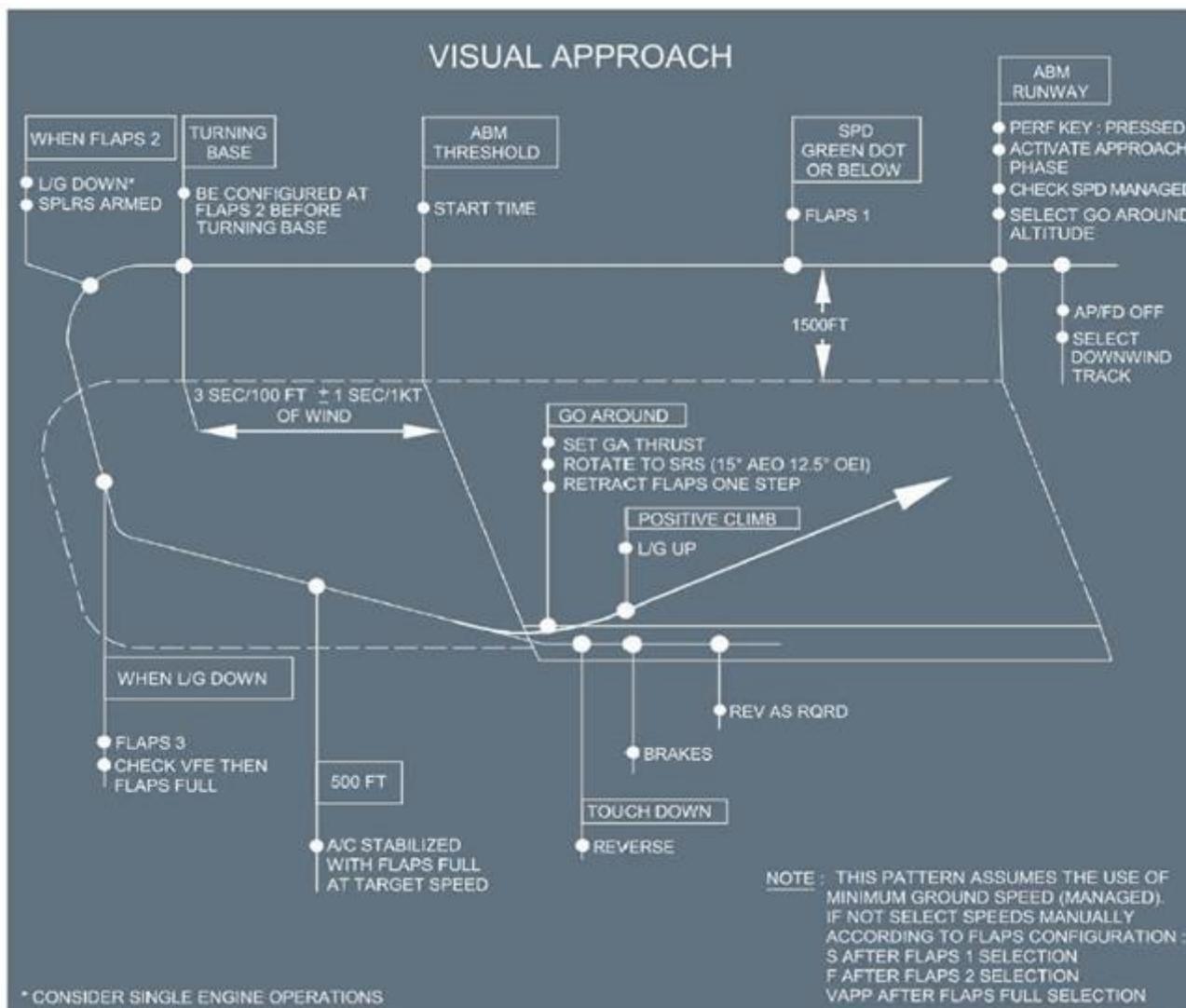
o La visibilidad es superior a **5 km**.

o Contacto positivo con el suelo.

o Distancia vertical desde la base de la nube al menos **2.000 pies**.

o Cualquier otro tráfico en curso está a la vista.

o Solo durante el día.



## APROXIMACIÓN VISUAL (DESPEGUE Y ATERRIZAJE)

Seleccione el selector de modo **ND** en Rose **NAV & RANGE 10 NM**.

La pista de aterrizaje debe seleccionarse en **MCDU**, sin embargo, deben usarse referencias visuales para volar.

Después de Airborne - **LG UP** y **Pull Heading**

Suba a **1.500 pies** de altura del circuito.

Seleccione **Flaps 1** y active A`proximación.

Después de la lista de verificación de **T/O**.

**FD's** desactivados - Bird **ON** - Establece la ruta a favor del viento.

Considere el vector de viento (*esquina superior izquierda del ND*) para la selección del ángulo de inclinación lateral. En viento cruzado desde el frente (*alrededor de 15°*) y para viento de cola más fuerte (*alrededor de 25°*) de modo que el sotavento sea de aproximadamente **2,5 - 3 nm** ( *margen del rango del círculo interior*).

Lista de verificación de la Aproximación.

Tiempo de verificación del umbral de abeam durante **45 segundos** (*3 segundos / 100 pies, +1 segundo para el viento*).

Acercándose al final del sotavento - **Flaps 2**.

Fin del giro a favor del viento para la base – Tren hacia abajo y luego **Flaps 3**.

En la base, descienda a aproximadamente **300-400 fpm** y **Flaps Full**.

Lista de verificación de aterrizaje

Estabilice a los **500 pies**.

## **ATERRIZANDO** <sup>(1)</sup>

	<b>PF</b>	<b>PM</b>
<b>Aproximaci a 30 Pies</b>	Flare – Perform (2) Thrust – Idle (3)	Attitude – Monitor (4)
<b>Touchdown</b> (5)	Reverse – Idle or Max	Spoilers – Check / Announce: “SPOILERS / NO SPOILERS” (6)
<b>Frenos</b>	Como se requiera (7)	Deceleration – Check / Announce: “DECEL / NO DECEL”
<b>70 Nudos</b>	Thrust Levers – Reverse Idle	“70 KNOTS” – Anuncio (8)
<b>Velocidad Taxi</b>	Reversers – Stow (9)	
<b>Antes de los 20 Nudos</b>	Autobrake – Disengage	

1. El capitán de línea realizará el aterrizaje si **(1)** hay viento cruzado **>15 nudos** **(2)** si la pista está contaminada o resbaladiza **(3)** por cualquier anomalía **(4)** si la base de las nubes es tal que la pista o su iluminación es visible desde no menos de **1.000 pies** por encima del umbral de la pista para una aproximación que no es de precisión y no menos de **500 pies** para una aproximación de precisión.

2. El incremento de cabeceo típico en el flare es de aproximadamente  $4^\circ$ , lo que conduce a un ángulo de trayectoria de vuelo de  $-1^\circ$  asociado con una disminución de la velocidad de **10 nudos**. No permita que el avión flote.
3. En el aterrizaje manual, la llamada de "**Retardo**" se activa a **20 pies** como recordatorio para retrasar las palancas de empuje a ralentí. A más tardar, las palancas de empuje estarán en el tope de **RALENTÍ** en el momento del aterrizaje. Los spoilers terrestres se inhiben si esto no se hace.
4. **Pitch <10o y Bank <7o**. **PM** para llamar "**PITCH, PITCH**" si el tono alcanza los  $10^\circ$ . El golpe de cola ocurre si el cabeceo  $> 13,5$  ( $11,5$  con el tren recogido). **PM** para llamar "**BANK, BANK**" si el ángulo de inclinación alcanza los  $7^\circ$ . Ocurre un roce en la punta del ala o en el motor si el balanceo es  $> 20$  ( $16$  con tren recogido).
5. No debe intentarse un aterrizaje inmediatamente después de un gran rebote, ya que puede ser necesario un empuje para suavizar el segundo aterrizaje y la longitud restante de la pista puede no ser suficiente para detener la aeronave.
6. Si no hay spoilers: Verifique que ambas palancas estén en ralentí o en retenida. Coloque ambas palancas en marcha atrás máxima y presione a fondo los pedales de freno. Si los spoilers no están armados: la selección de empuje inverso los extenderá.
7. El freno automático no se activa si los spoilers de tierra no están activados.
8. Si **FO** es **PF**, transferirá el control al Capitán y asumirá las funciones de **PM**.
9. En terrenos cubiertos de nieve, estírese a **25 nudos** y para los inversores de estiba de aterrizaje automático al final del despliegue junto con la desactivación del piloto automático. No mueva las palancas de empuje más allá de la posición **FWD IDLE**.



## DESPUÉS DE ATERRIZAR

	C	C												
<b>Spoilers en Tierra</b>	Desarmados	Cue para iniciar el procedimiento												
	Luces Exteriores– Colocar (1)	Radar – OFF PWS – OFF Engine Mode Selector – Norm Flaps – Retract <sup>2</sup> TCAS – Standby ATC – AS required APU – Start <sup>3</sup> Anti-ice – As required <sup>4</sup> Brake Temperature – Check <sup>5</sup>												
<b>Lista de Chequeo (6)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">AFTER LANDING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FLAPS.....</td> <td>RETRACTED</td> </tr> <tr> <td>SPOILERS.....</td> <td>DISARMED</td> </tr> <tr> <td>APU.....</td> <td>START</td> </tr> <tr> <td>RADAR.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>PREDICTIVE WINDSHEAR SYSTEM.....</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>		AFTER LANDING		FLAPS.....	RETRACTED	SPOILERS.....	DISARMED	APU.....	START	RADAR.....	OFF	PREDICTIVE WINDSHEAR SYSTEM.....	OFF
AFTER LANDING														
FLAPS.....	RETRACTED													
SPOILERS.....	DISARMED													
APU.....	START													
RADAR.....	OFF													
PREDICTIVE WINDSHEAR SYSTEM.....	OFF													

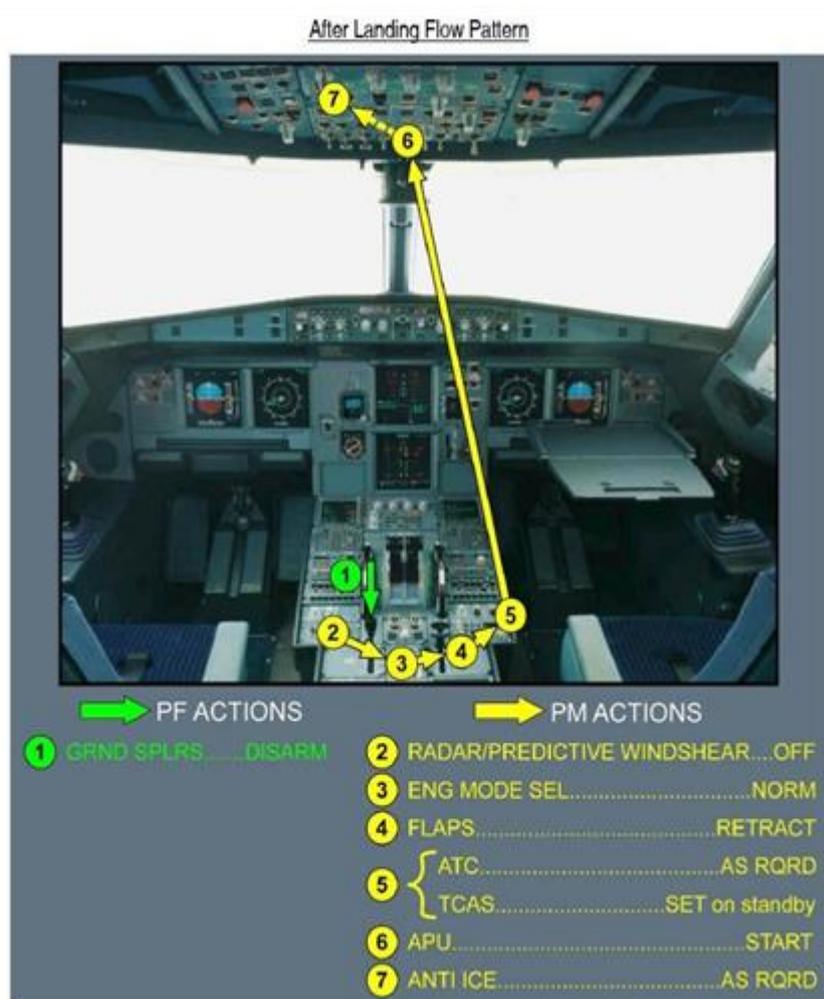
1. El Strobe en **AUTO** después de desocupar la pista, las luces de aterrizaje se retraen, otros según sea necesario.

2.

a) *Verificación de clima frío:* Coloque los **Flaps** en **0**, excepto si la aproximación se realizó en condiciones de hielo o la pista está contaminada. El personal de tierra tendrá que comprobar si hay hielo obstruido antes de la retracción.

b) *Verificación de clima caluroso:* En tierra, el clima caluroso puede causar que se detecte un sobrecalentamiento alrededor de los conductos de purga en las alas, resultando en advertencias de **“FUGA DE AIRE L (R) EN EL ALA”**. Esto

se puede evitar manteniendo las lamas en la Configuración **1** cuando la **OAT** está por encima



de **30° C**. En caso de terminar vuelos en los que deba completarse la sujeción de la aeronave **C/L**, los **Flaps** deberían retraerse a la posición **0**.

3. Retrasar el mayor tiempo posible. Use **1 Pack** si es posible y cambie los **Packs** entre vuelos para evitar el desgaste de **1 Pack**.

4. La operación en tierra en condiciones de formación de hielo durante más de 30 minutos requiere un procedimiento de eliminación de hielo.

5. Retrase los ventiladores de freno durante al menos **5 minutos** después del aterrizaje o antes de detenerse en la puerta (*lo que ocurra primero*). Si el tiempo de respuesta es corto o es probable que la temperatura del freno exceda de **500° C**, utilice los ventiladores de freno sin tener en cuenta la restricción anterior. Si una temperatura de freno excede **900° C**, se debe realizar una acción de mantenimiento. Otras indicaciones de las acciones de mantenimiento necesarias son una diferencia significativa en la temperatura del freno entre ruedas de la misma marcha, p. ej. Una rueda indica **600° C**, mientras que todas las demás están a menos de **450° C**, implica que el freno se traba o se aplica de forma permanente en esa rueda. Por el contrario, una rueda a **60° C** o menos, mientras que otras más allá de **210° C**, implica una pérdida potencia de frenada en esa rueda.

6. Esta lista de verificación no es del tipo "*Desafío y respuesta*" y debe hacerse en silencio.

## **APARCAMIENTO** <sup>(1)</sup>

	<b>CM1</b>	<b>CM2</b>
<b>Estacionado en Puerta (2)</b>	Presión ACCU – Verificar (3) Frenos Parking – ON (4) Indicador Presión Frenos – Chequear	Anti-Hielo – OFF APU: ○ Disponible – APU Purga ON (5) ○ No Disponible – EXT PWR ON
<b>Motores</b>	Engine Master Switch – Ambos OFF (6)	Parametros Motores – Monitor
<b>Misc. Do Items</b>	Beacon – OFF Seat Belts – OFF	Tripulación de Cabina – Aviso en PA (7)
	Slides – Verificar desarmado	
	Luces Exteriores – Como se requiera.	Bombas de Fuel – OFF ATC – En Standby
<b>Contacto conTierra</b>	Confirmar – Calzos en su lugar Frenos Parking – Como se requiera (8)	

<b>Checklist</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARKING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APU BLEED.....</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>ENGINES.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SEAT BELTS.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXT LT.....</td> <td>AS RORD</td> </tr> <tr> <td>FUEL PUMPS.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>PARK BRK and CHOCKS.....</td> <td>AS RORD</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Consider HEAVY RAIN</td> </tr> </tbody> </table>			PARKING		APU BLEED.....	ON	ENGINES.....	OFF	SEAT BELTS.....	OFF	EXT LT.....	AS RORD	FUEL PUMPS.....	OFF	PARK BRK and CHOCKS.....	AS RORD	Consider HEAVY RAIN	
	PARKING																		
APU BLEED.....	ON																		
ENGINES.....	OFF																		
SEAT BELTS.....	OFF																		
EXT LT.....	AS RORD																		
FUEL PUMPS.....	OFF																		
PARK BRK and CHOCKS.....	AS RORD																		
Consider HEAVY RAIN																			
<b>Monitorear Rendimiento</b>	<b>I</b>	IRS – Chequear Rendimiento (9)																	
	<b>F</b>	Fuel Cantidad – Verificar (10)																	
	<b>E</b>	ECAM – Chequear Estado																	
<b>Unidades de Pantalla</b>	Dim																		
<b>Reporte (11)</b>	Condiciones Severas de Hielo																		

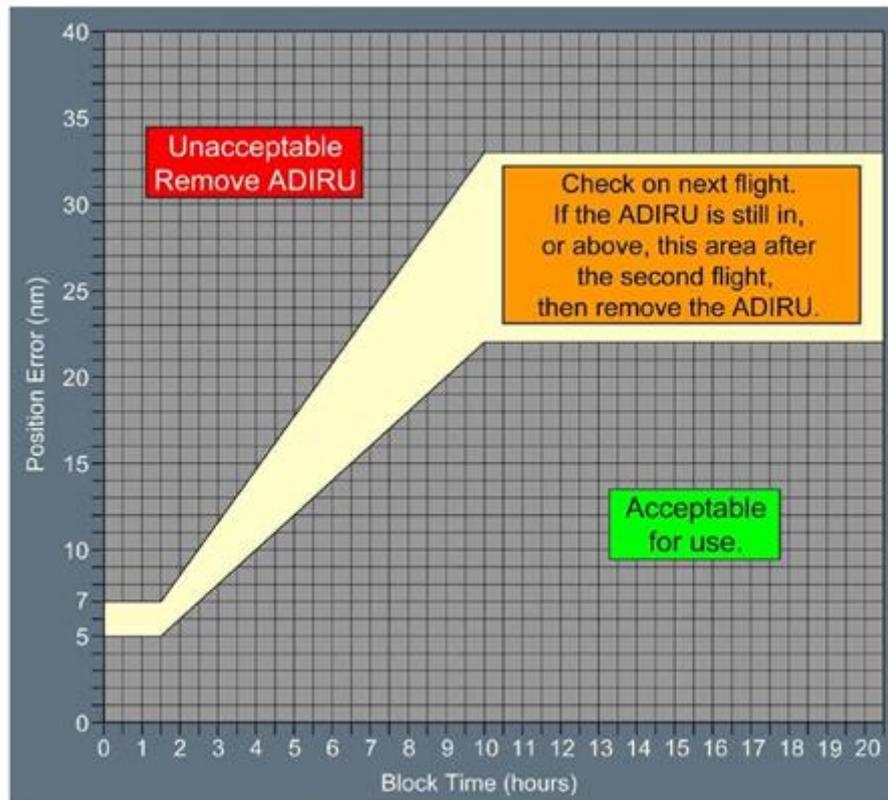
1. Antes de realizar esto, considere “**Operaciones terrestres con lluvia intensa**” (**PRO-NOR-SUP-ADVWXR**). En caso de lluvia intensa, el agua puede entrar en el sistema de ventilación de aviónica a través de la válvula de entrada de aire de la piel. **EXTRACT Pb** a **OVRD** cerrará la válvula de entrada pero provocará una reducción del enfriamiento. Por lo tanto, los **Pack’s** deben estar encendidos para que el aire acondicionado compense la reducción de enfriamiento.
2. Al entrar en la plataforma, la velocidad de rodaje no debe exceder los **5 nudos** y las luces de rodaje apagadas en el último giro hacia el estacionamiento.
3. En caso de baja presión, se requieren calzos antes de apagar el **motor 1**.
4. Si la temperatura de un freno es **> 500° C** (o **350** con los ventiladores encendidos), evite los frenos de estacionamiento a menos que sea necesario.
5. Justo antes de apagar el motor para evitar los gases de escape.
6. No menos de **3 minutos** después de la operación de alto empuje. Compruebe la disminución de los parámetros del motor.
7. "Preparación de la tripulación de cabina para la llegada, desarmar las correderas de las puertas y realizar una verificación cruzada". En caso de **UIS APU** y si hay algún retraso en la conexión de la **GPU**, realice el anuncio de desarmado antes de apagar el motor.
8. Suelte después de los calzos, si la temperatura de un freno es superior a **300° C** (**150** con ventiladores encendidos). Si es necesario (asfalto resbaladizo), mantenga puesto el freno de mano. Con un neumático de morro plano, mantenga el freno de mano puesto para evitar que el avión se desvíe al soltar el freno.
9. **NAV TIME** es el tiempo de bloque acumulado desde la última alineación del **IRS** (rápida o completa). En la página **MCDU POSITION MONITOR**, lea la desviación de cada posición del **IRS** de la posición de **FMGC** y verifique que el valor no exceda los límites mencionados en

**FCOM PRO-NOR-SOP-22**, Procedimientos de estacionamiento (*gráfico que se muestra en la página siguiente*).

**10. FOB + FU** = Combustible de salida. De lo contrario (*discrepancia inusual*), se debe realizar una acción de mantenimiento. Al finalizar vuelos, mencione el combustible de llegada en el registro técnico y la hora de esta entrada (*mínimo 5 minutos después del apagado del motor para que la cantidad de combustible en los medidores se establezca*) para el monitoreo del control de combustible (*Ref. Circular: FLTOPS / SI / 10 / FriApr192019*).

**11.** Reporte las condiciones severas de congelamiento en el libro de registro, requiriendo inspecciones de los “*paneles acústicos de los ventiladores de los motores*” durante el recorrido. En condiciones de hielo con **OAT <+ 3 ° C**, registre “*Tiempo de rodaje*” en el libro de registro para determinar el tiempo de rodaje de salida permitido restante para el próximo vuelo.





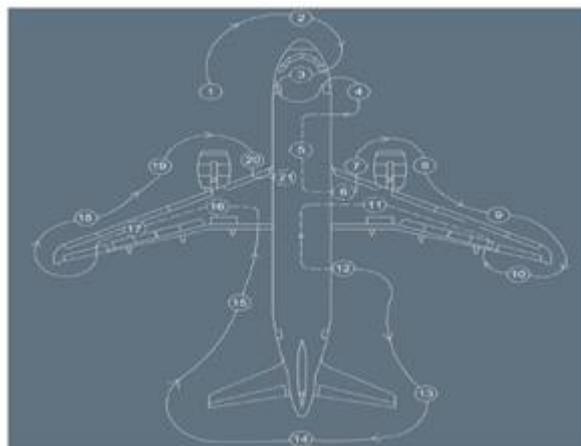
## ASEGURANDO LA AERONAVE

	CM1	CM2																
<b>Do Items</b>	Frenos Aparcamiento – Verificar ON (2) ADIRS – All IR Modo Selectores OFF (3)	Oxygen Crew Supply – OFF Luces Exteriores – OFF Maintenance Bus – Como se requiera (4) APU – Purga e Interruptor Master OFF (5) Luces de Salida Emergencia y Señales – OFF Potencia Externa – Como se requiera Batería – 1 y 2 OFF <sup>6</sup>																
<b>Checklist <sup>7</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SECURING THE AIRCRAFT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ADIRS.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>OXYGEN.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>APU BLEED.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EMER EXIT LT.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SIGNS.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>APU AND BAT.....</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Consider COLD WEATHER</td> </tr> </tbody> </table>		SECURING THE AIRCRAFT		ADIRS.....	OFF	OXYGEN.....	OFF	APU BLEED.....	OFF	EMER EXIT LT.....	OFF	SIGNS.....	OFF	APU AND BAT.....	OFF	Consider COLD WEATHER	
SECURING THE AIRCRAFT																		
ADIRS.....	OFF																	
OXYGEN.....	OFF																	
APU BLEED.....	OFF																	
EMER EXIT LT.....	OFF																	
SIGNS.....	OFF																	
APU AND BAT.....	OFF																	
Consider COLD WEATHER																		

1. Previo a esto, se deben tomar en cuenta los procedimientos suplementarios de clima adverso (PRO-NOR-SUP-ADVWXR).
2. Manténgalo encendido para reducir la tasa de fuga hidráulica.

3. Para evitar daños en el tope mecánico de la unidad de límite de recorrido del timón, los **SLATS / FLAPS** deben retraerse antes de que todos los **ADIRS** estén en **OFF** simultáneamente. Después del apagado de **ADIRS**, espere **10** segundos antes del apagado eléctrico, para que **ADIRS** memorice los datos más recientes.
4. Si se requiere energía **ELÉCTRICA** para el servicio, coloque el interruptor del **BUS MAINT** del techo (*cabina FWD*) en **ON**, antes de apagar el aire acondicionado.
5. **APU** y paquetes deben mantenerse **ENCENDIDOS** para el desembarque o si el tiempo de tránsito es inferior a **2** horas. Si existen restricciones locales o la camioneta **GPU** y **AC** están disponibles sin costo adicional, la **APU** se apagará después de que la camioneta **GPU** y **AC** se haya conectado.
6. Espere hasta que se cierre la aleta **APU** (*aproximadamente 2 minutos después de que se apague la luz APU AVAIL*), de lo contrario, puede causar humo en la cabina durante el próximo vuelo. Con las baterías apagadas y la **APU** en funcionamiento, la extinción de incendios **APU** no está disponible.
7. Esta lista de verificación es del tipo "**Leer y hacer**".

## INSPECCIÓN EXTERIOR DESPUÉS DEL VUELO - POR CM2



**Descargo de responsabilidades:** Los "*Procedimientos normales del A320*" son notas personales del abajo firmante solo para capacitación. Estas notas no sancionan a ningún piloto por violar los procedimientos operativos estándar de su compañía, los manuales de la aeronave o las recomendaciones del fabricante.