

Guía de Usuario y Tutorial de vuelo



**Para el
iFly 737MAX**

**Versión 1.0
Diciembre 2022**

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN

PREPARACIÓN

Carga y Configuración de la Aeronave

CONFIGURAR P3D V5.3 Y ESTADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS DEL IFLY 737MAX

Paneles de Instrumentos

TUTORIAL DE VUELO DEL IFLY 737MAX

Colocando la Energía Eléctrica (<i>Electrical Power Up</i>) -	Página - 27
Procedimientos preliminares de Pre-vuelo (<i>Preliminary Preflight Procedure</i>) –	Página - 344
CDU Procedimiento de Pre-vuelo (<i>CDU Preflight Procedure</i>) –	Página - 37
Procedimientos de Pre-vuelo (<i>Preflight Procedure</i>) –	Página - 46
Procedimientos antes del Arranque (<i>Before Start Procedure</i>) –	Página - 67
Procedimiento de retroceso o Remolque (<i>Pushback & Towing Procedure</i>) –	Página - 71
Procedimiento de arranque del motor (<i>Engine Start Procedure</i>) –	Página - 73
Procedimiento antes del rodaje (<i>Before Taxi Procedure</i>) –	Página - 74
Procedimiento antes del Despegue (<i>Before Takeoff Procedure</i>) –	Página - 78
Procedimiento de Despegue (<i>Takeoff Procedure</i>) –	Página - 79
Procedimiento de Ascenso (<i>Climb Procedure</i>) –	Página - 85
Procedimiento de Crucero (<i>Cruise Procedure</i>) –	Página - 95
Procedimiento de Descenso (<i>Descent Procedure</i>) –	Página - 99
Programa de Extensión de los Flaps (<i>Flap ExtensionSchedule</i>) –	Página - 105
Procedimiento de Aterrizaje (<i>Landing Procedure</i>) –	Página - 106
Procedimiento después del Aterrizaje (<i>After Landing Procedure</i>) –	Página - 110
Procedimiento de Apagado (<i>Shutdown Procedure</i>) –	Página - 111
Procedimiento de Seguridad (<i>Secure Procedure</i>) –	Página - 114
Apagado o Desconexión Eléctrica (<i>Electrical Power Down</i>) –	Página - 116

AGRADECIMIENTOS (<i>Acknowledgements</i>) –	Página - 117
--	--------------

Introducción

Este tutorial de vuelo y la guía del usuario son solo para el **iFly 737MAX**. El propósito del tutorial es ayudar a los usuarios a familiarizarse con la simulación del **iFly 737MAX** guiándolos a través de los pasos necesarios para simular un vuelo programado de línea aérea. El manual de usuario y el tutorial explican todos los pasos para configurar la aeronave y utilizar los sistemas de a bordo necesarios para el vuelo. Se presumen conocimientos básicos de aviación. Este tutorial es adecuado para aquellos que ya pueden operar con éxito la aeronave predeterminada proporcionada por **Prepar3D® v5.3**, pero que no están familiarizados con simulaciones complejas. Incluso si es un veterano de los simuladores de vuelo, se recomienda que se tome el tiempo de leer este tutorial, ya que la simulación de **iFly** modela de cerca el **737MAX** real.

Después de completar este tutorial y estudiar el Suplemento de operación, los usuarios podrán operar todos los sistemas del **iFly 737MAX** de manera muy similar a como se opera el avión real.

ESTE TUTORIAL ES SOLO PARA iFly 737MAX, UN COMPLEMENTO PARA PREPAR3D® v5.3 DE LOCKHEED MARTIN. ESTÁ ESTRICTAMENTE PROHIBIDO APLICAR CUALQUIER INSTRUCCIÓN DADA EN ESTE TUTORIAL A CUALQUIER SITUACIÓN QUE INVOLUCRE LA AVIACIÓN REAL.

El vuelo utilizado como ejemplo en este tutorial es del *Aeropuerto Internacional de Denver (KDEN)* al *Aeropuerto Internacional de San Francisco (KSFO)*. La situación comienza con un avión frío y oscuro (*Cold & Dark*). Todas las capturas de pantalla son de la versión beta de la aeronave y pueden ser diferentes de la versión final.

El tutorial consiste en la configuración de la aeronave, la entrada del plan de vuelo y las fases de despegue, ascenso, crucero, descenso, aproximación y aterrizaje de un vuelo simulado de línea aérea. Entre otras cosas, el Suplemento de operación entra en detalles sobre cómo funciona el Sistema de gestión de vuelo. Muchos aspectos del suplemento son puramente para su información y no forman parte del tutorial de vuelo. Sin embargo, los ejemplos pueden aplicarse en cualquier vuelo simulado.

El escenario predeterminado se usa para este tutorial:

Los archivos gratuitos para ambos aeropuertos pueden estar disponibles en varios sitios web de la comunidad y hay varios escenarios comerciales que podrían aumentar su disfrute de la simulación.

Resto de página en blanco

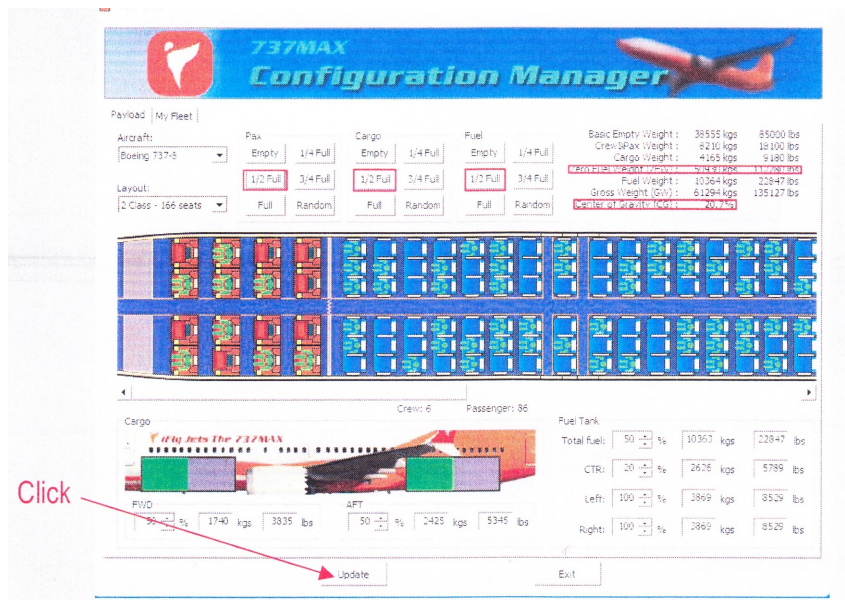
Guía del usuario de iFly 737MAX y Preparación del tutorial de vuelo

Preparación

Para verificar que el estado de su **P3D v5.3** es el mismo que el utilizado en este tutorial, es necesaria alguna configuración por su parte. Y antes de ejecutar **P3D v5.3**, debe configurar el peso de la aeronave y otros parámetros.

Carga y configuración de la aeronave

Ejecute el administrador de configuración **iFly 737MAX** (*acceso directo en el escritorio*) y cargue la aeronave de la siguiente manera:



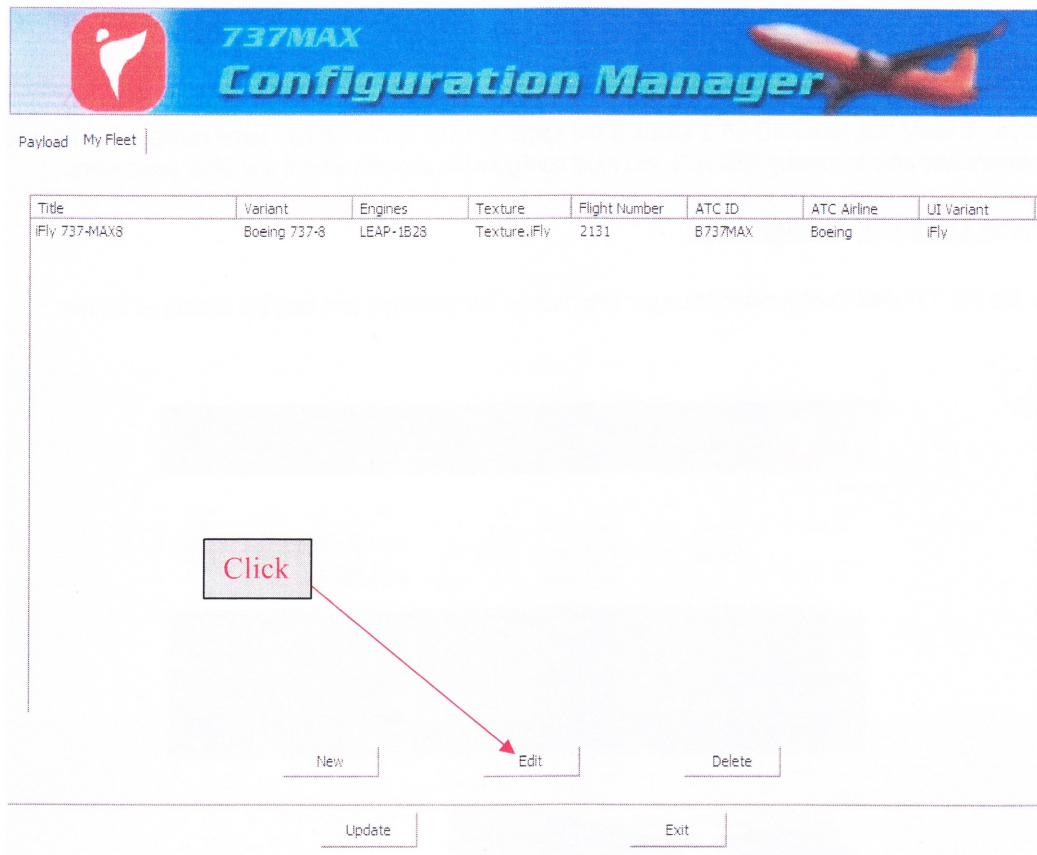
1. Establezca el número de pasajeros al 50%
2. Establezca la carga de carga al 50%
3. Ajuste el volumen de combustible al 50%

Como se muestra arriba, haga clic en los botones resaltados en rojo para configurar rápidamente la carga del avión. **NOTA:** anotar el peso de Datos Zero Fuel y centro de gravedad, que se utilizarán al configurar la página **CDU PERF INIT**.

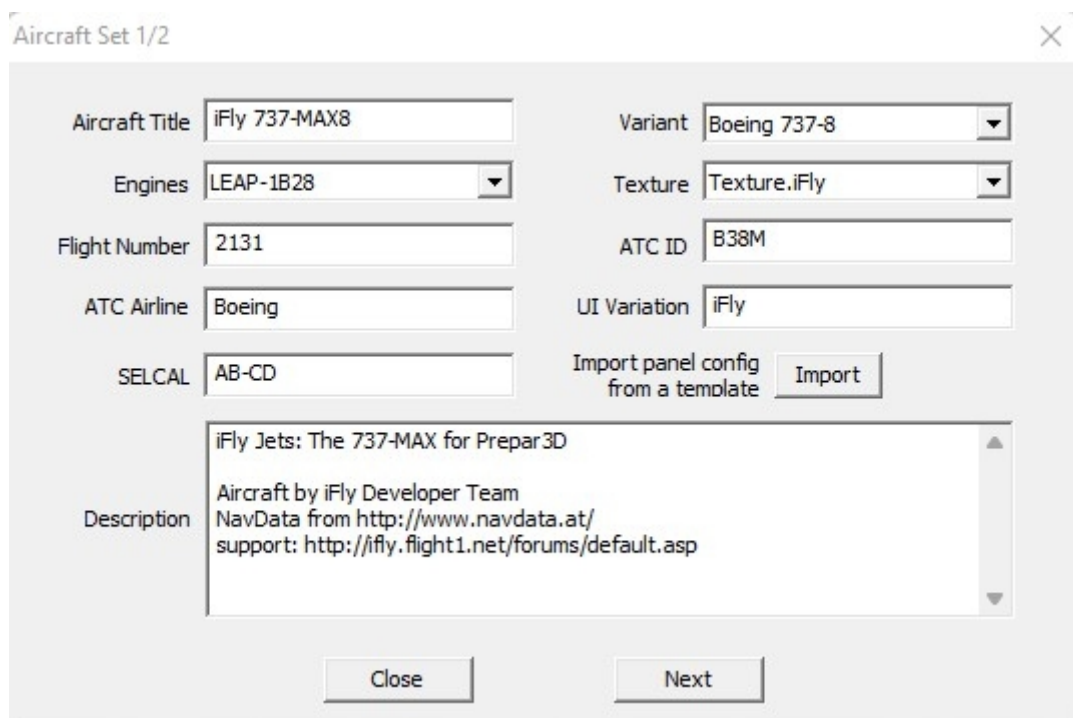
No olvide hacer clic en **ACTUALIZAR** (Update), para guardar los datos en el archivo de configuración de la aeronave.

NOTA: Todos los modelos iFly 737MAX DEBEN configurarse con esta herramienta. No utilice herramientas de terceros para esto.

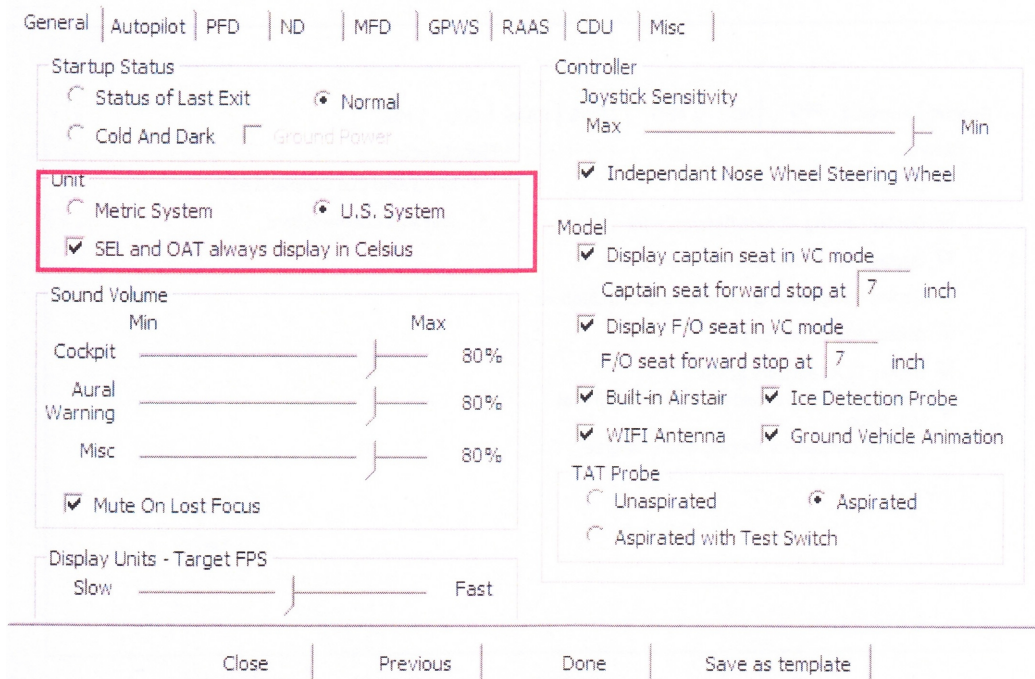
Antes de ir a la cabina de vuelo, la aeronave debe estar configurada para el tutorial. Los estilos utilizados en este tutorial se muestran a continuación y se configuran mediante la Herramienta de configuración. Primero, seleccione el modelo que desea configurar en la pestaña **Mi flota** (*My Fleet*) en *Configuration Manager*:



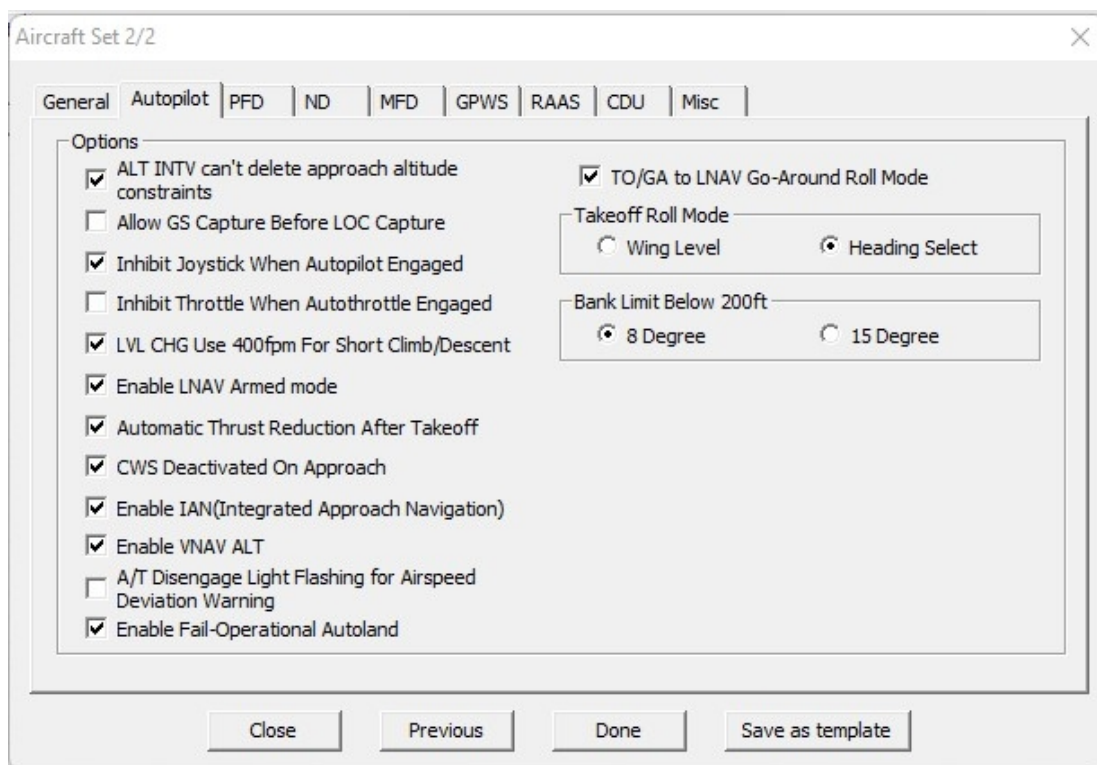
Entonces haga clic en **Edit** como se muestra arriba.

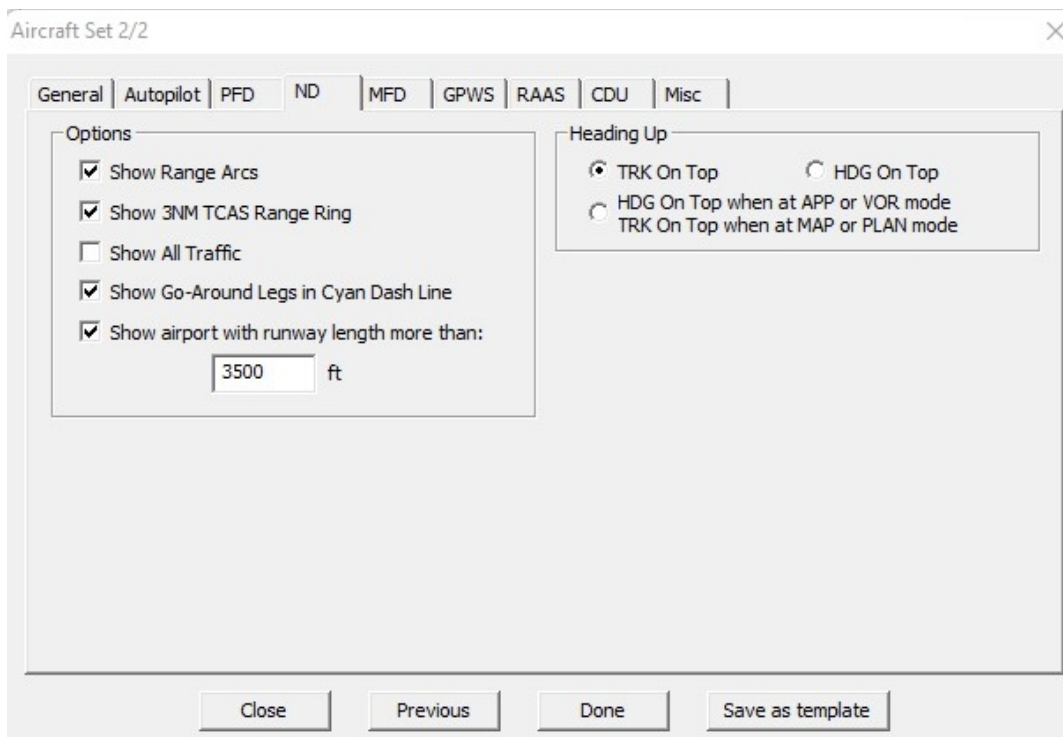
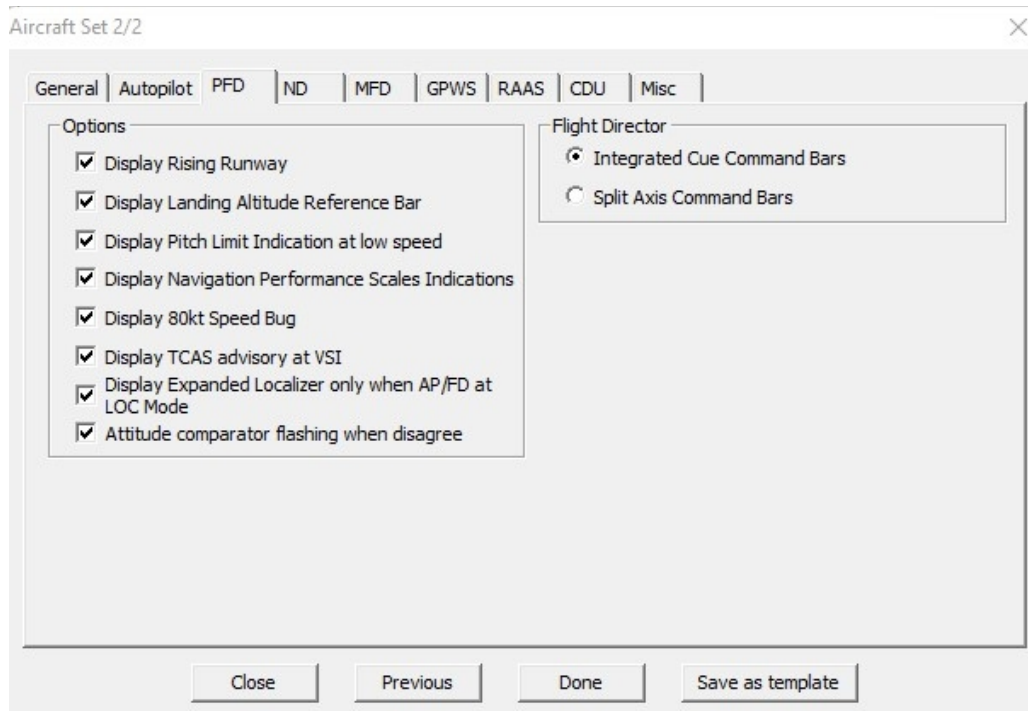


La dirección independiente de la rueda de morro es una configuración opcional
NOTA: El ID ATC (número de matrícula de la aeronave) no debe incluir guiones.
Haga clic en Siguiente (Next) y configure las opciones como se muestra en las siguientes capturas de pantalla, o como desee, haciendo clic en cada pestaña a su vez.



La dirección independiente de la rueda de morro es una configuración opcional.
NOTA: Se debe prestar especial atención para asegurarse de que las unidades imperiales para el software de iFly se usen como se muestra arriba en este tutorial.





General | Autopilot | PFD | ND | MFD | GPWS | RAAS | CDU | Misc

Options

- Always display Reference N1 Readouts
- Enable Double Derate
- Realistic DU Start Process
- Display Flight Control Surface Indication
- Enable Brake Temperature Monitoring System
- Enable Tire Pressure Indication System
- Display Flap Load Relief light

Fuel Quantity Indication

- Round Dial Fuel Quantity Indication
- Digital Fuel Quantity Indication with Total Fuel

Oil Quantity Indication

- In Quarts
- In Liters
- In Percent

Time to Inhibit EGT warning after takeoff

- 5 minutes
- 10 minutes

Close Previous Done Save as template

General | Autopilot | PFD | ND | MFD | GPWS | RAAS | CDU | Misc

Altitude Callouts

- 2500 ft
- 1000 ft
- 400 ft
- 300 ft
- 200 ft
- 100 ft
- 50 ft
- 40 ft
- 30 ft
- 20 ft
- 10 ft
- 500 ft
- Normal Callout
- Smart Callout (For Non-Precision Approach)
- Approach Minimums
- Minimums

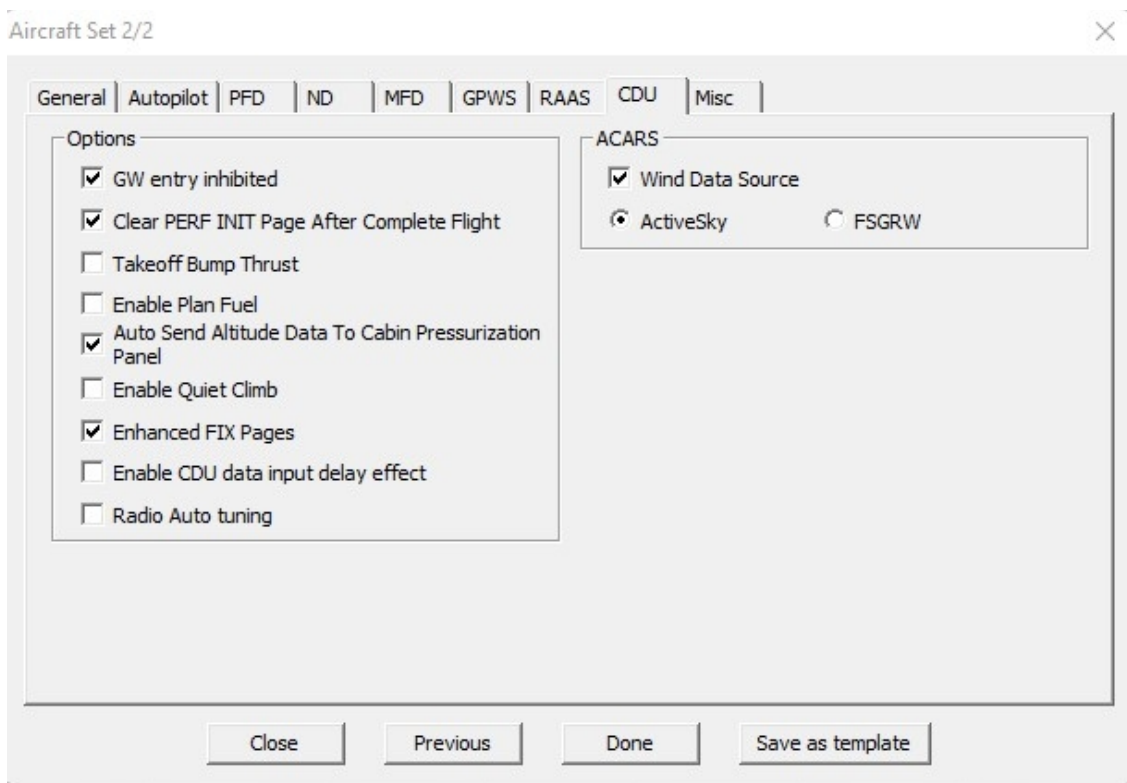
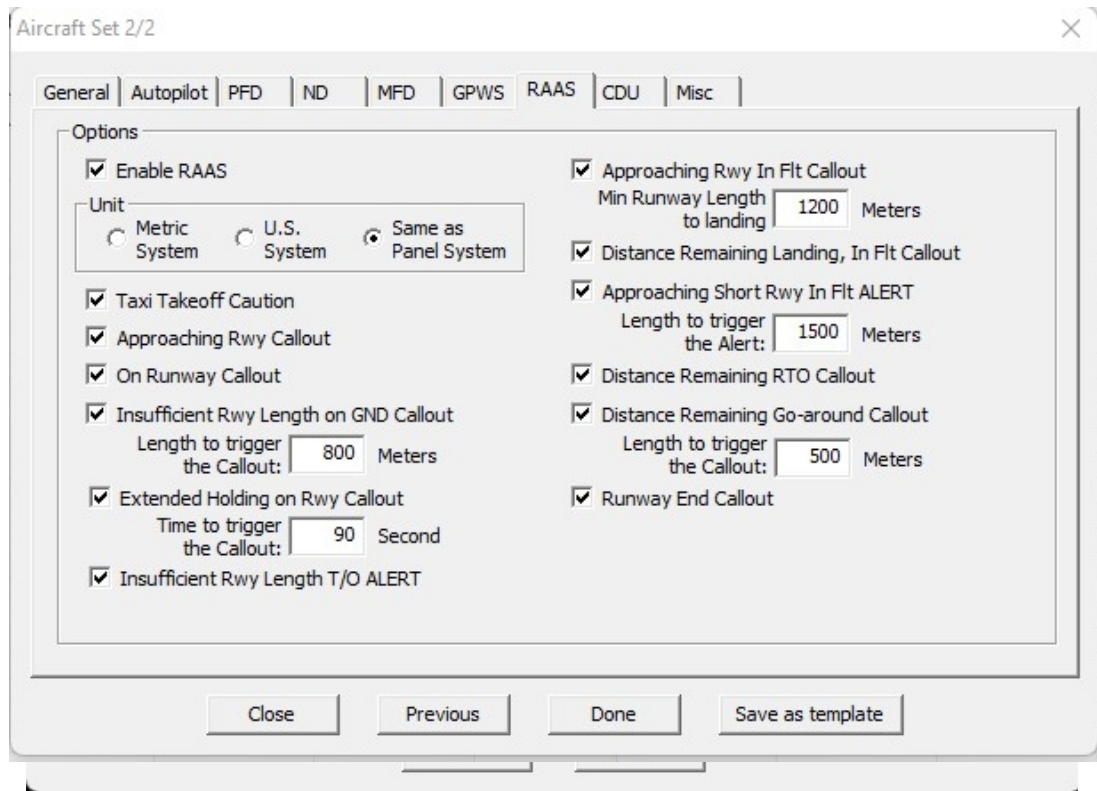
GPWS Sensitivity

Max Min

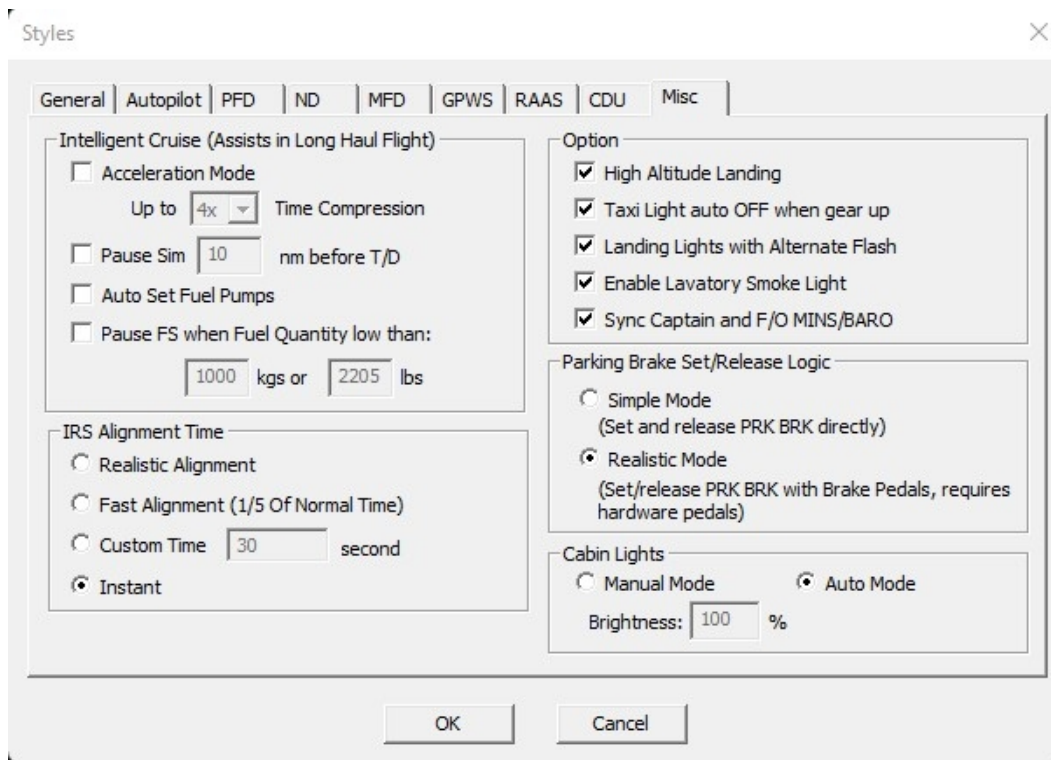
Speed Callouts

- V1(Takeoff Decision Speed)
- Airspeed Low

Close Previous Done Save as template

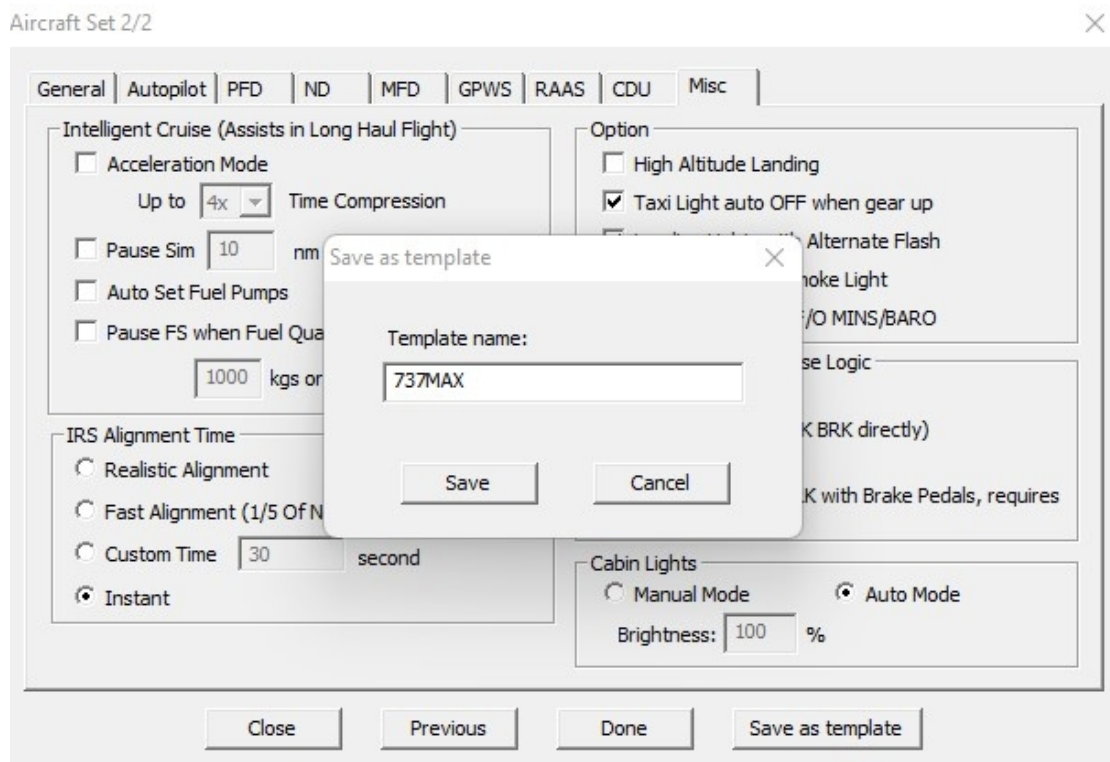


NOTA: Establezca la fuente de datos de viento solo si lo desea. Vea el Suplemento de Operación para más detalles.

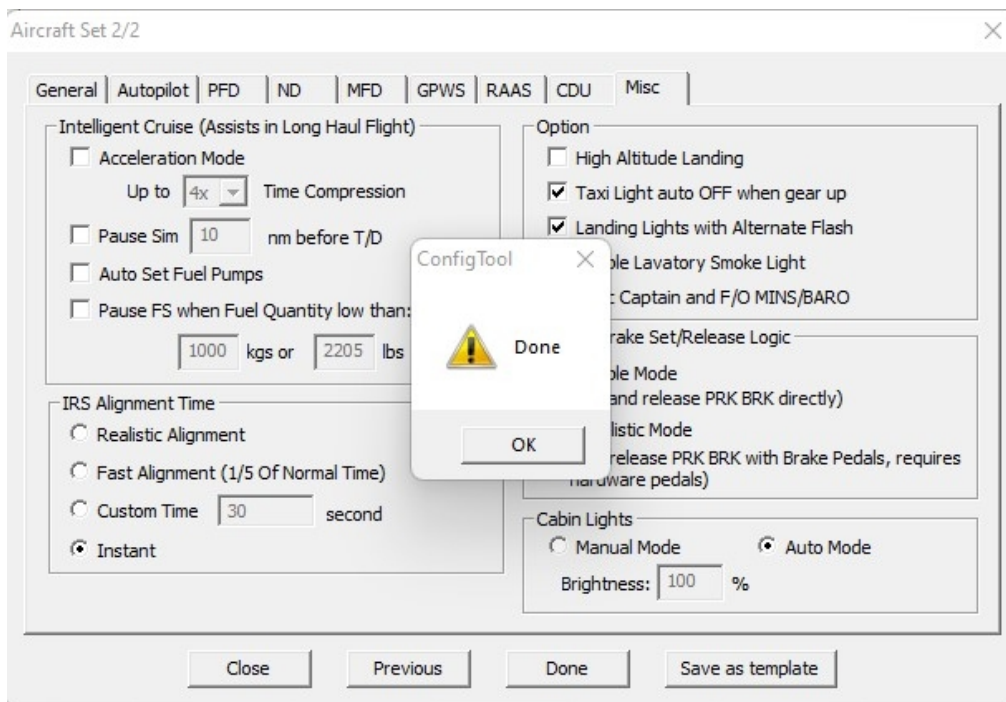


NOTA: Configure el ajuste/liberación del freno de estacionamiento en modo simple si no tiene pedales de freno.

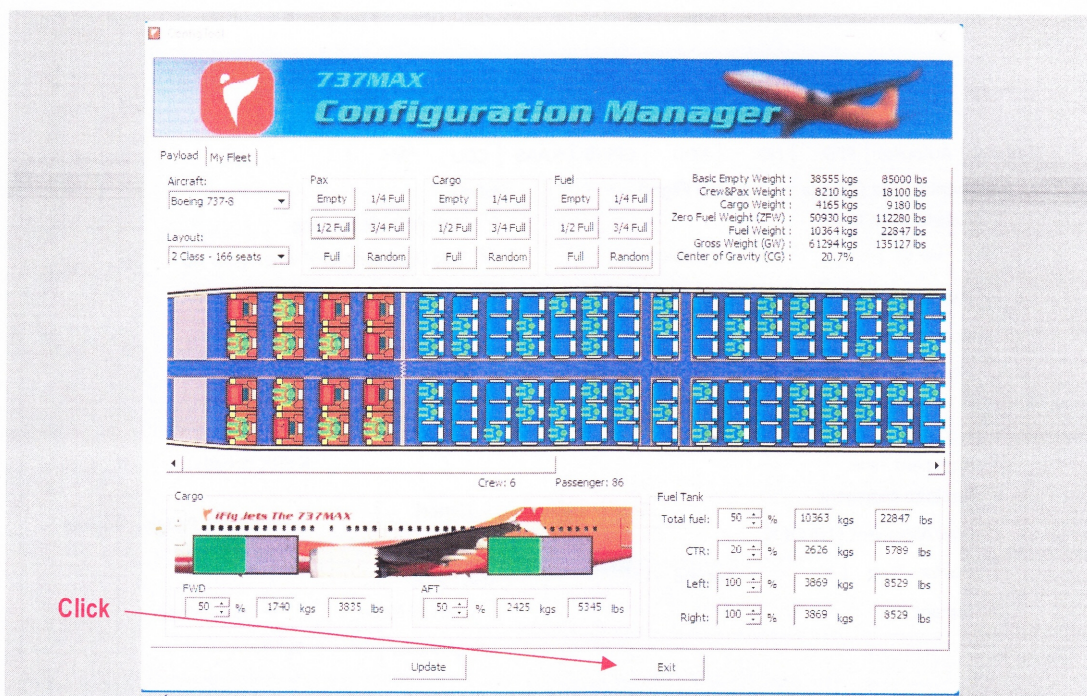
Los ajustes de configuración se pueden guardar como una plantilla para uso futuro. Haga clic en Guardar como plantilla como se muestra arriba, asigne un nombre a su caja que aparece y haga clic en **Salvar** (Save).



Después de **Guardar** la plantilla, haga clic en **Done** y verá aparecer el siguiente cuadro:



Haga clic en **Done** en la ventana emergente para guardar la configuración de la aeronave y aparecerá la pantalla principal del Administrador de configuración:



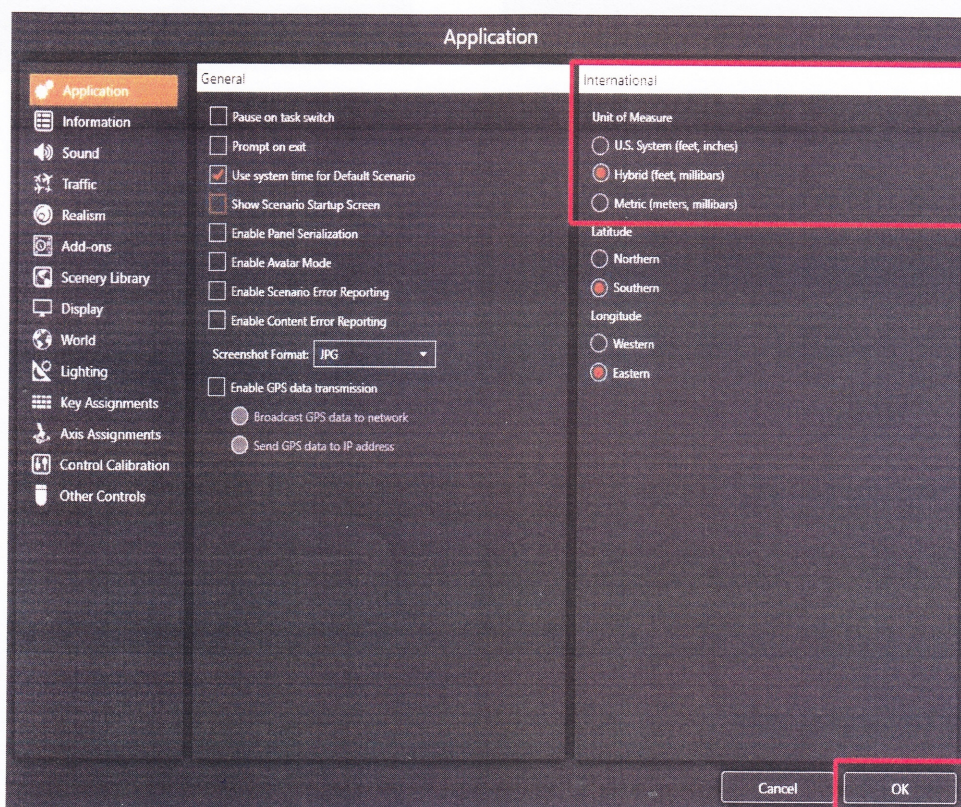
Haga clic en **Salir (Exit)** para cerrar el Administrador de configuración.

Los estilos también se pueden configurar desde la barra de menú de **P3D v5.3**. Elija **Add-ons** → **iFly737MAX** → **Styles**. Seleccione la unidad de Sistema al de **US** y el resto de los estilos como se muestra arriba.

¡Si no se selecciona la unidad del sistema de EE. UU. la entrada de datos provocará errores al configurar el Flight Management Computer (FMC)!

Configurar P3D v5.3 y estado del panel de instrumentos del iFly 737MAX

Cargue **P3D v5.3** y verá el avión de combate **F35A Lightning** predeterminado. En la parte superior de esa página, seleccione *Options* y luego *General* a continuación, vaya a la página *Application* y configure la Unidad de medida internacional en Híbrido (*pies, milibares*):



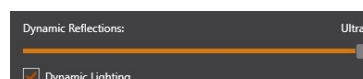
NOTA IMPORTANTE: La Unidad de medida internacional, debe establecerse en Híbrido o Sistema de EE.UU. Se recomienda híbrido, pero la elección es suya.

Para una visualización óptima del software de **iFly**, se requieren los siguientes ajustes de **P3D v5.3**. Además, la precisión del color y el brillo son mejores en los monitores **IPS**.

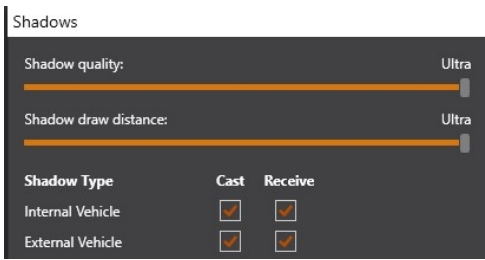
Ambiente mejorado (*TrySky*) **ON**
ON



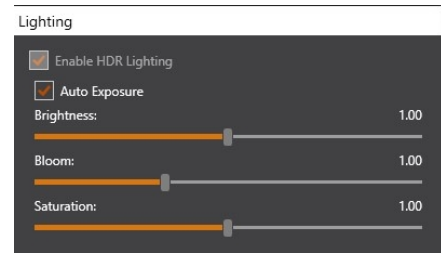
Iluminación dinámica **ON**/Reflejos dinámicos



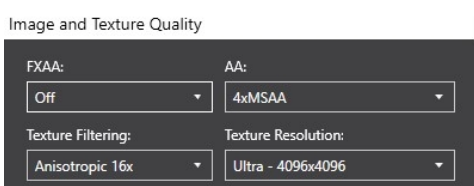
Sombras de la siguiente manera



Iluminación de la siguiente manera



Calidad de Imagen y Textura



No activo



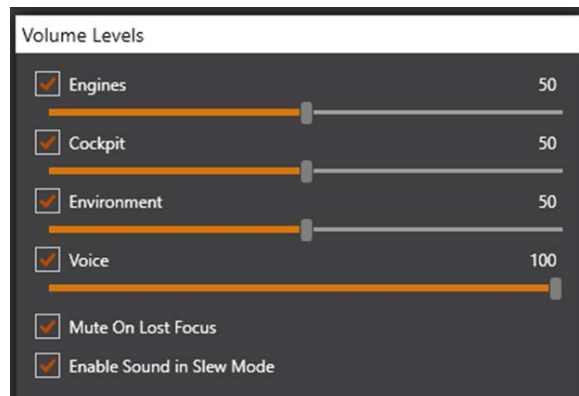
Motion Blur distorsionará la imagen **HUD**.



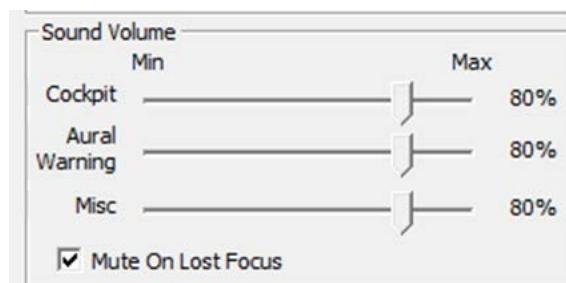
Reduzca el **DU** y la nitidez frontal del indicador si indicador si está habilitado.

El sonido del **iFly 737MAX** está optimizado para las siguientes configuraciones:

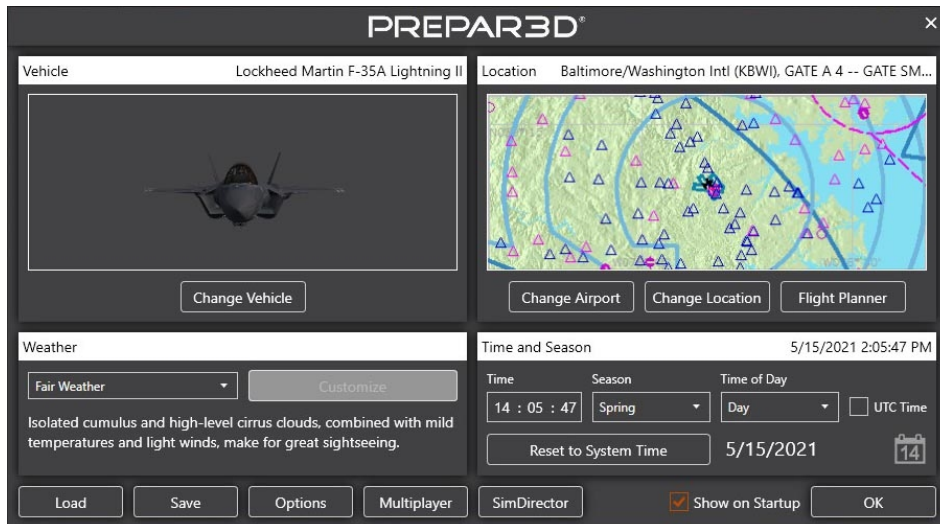
P3D



iFly 737MAX Configuration Manager



A continuación, vuelva a la pantalla de inicio predeterminada de **P3D v5.3**. En la parte superior izquierda de esa página, haga clic en **Escenario** (*Scenery*) en el menú de cinta. A continuación, verá esta pantalla:

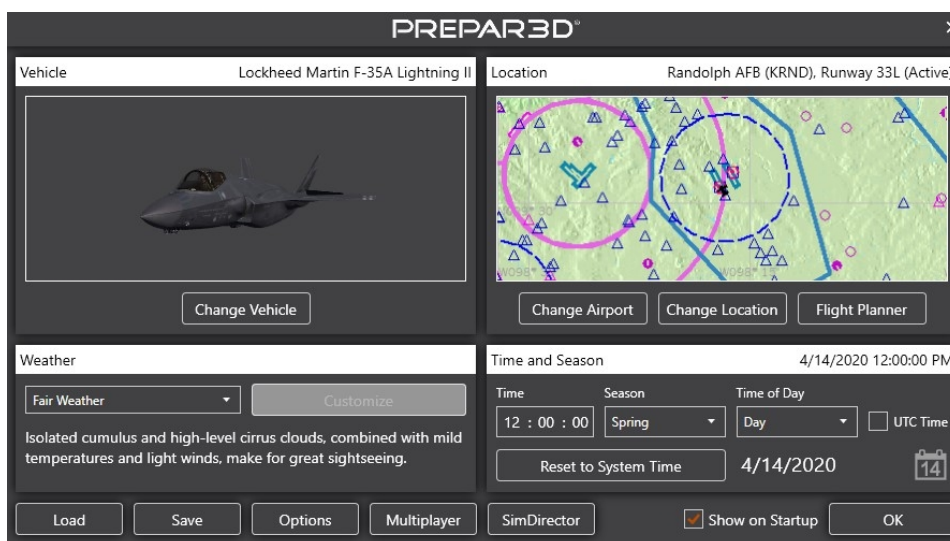


En la página anterior, configure lo siguiente:

- Marque "**Mostrar al inicio**" (*Show on startup*).
- Haga clic en "**Aceptar**" (*OK*).

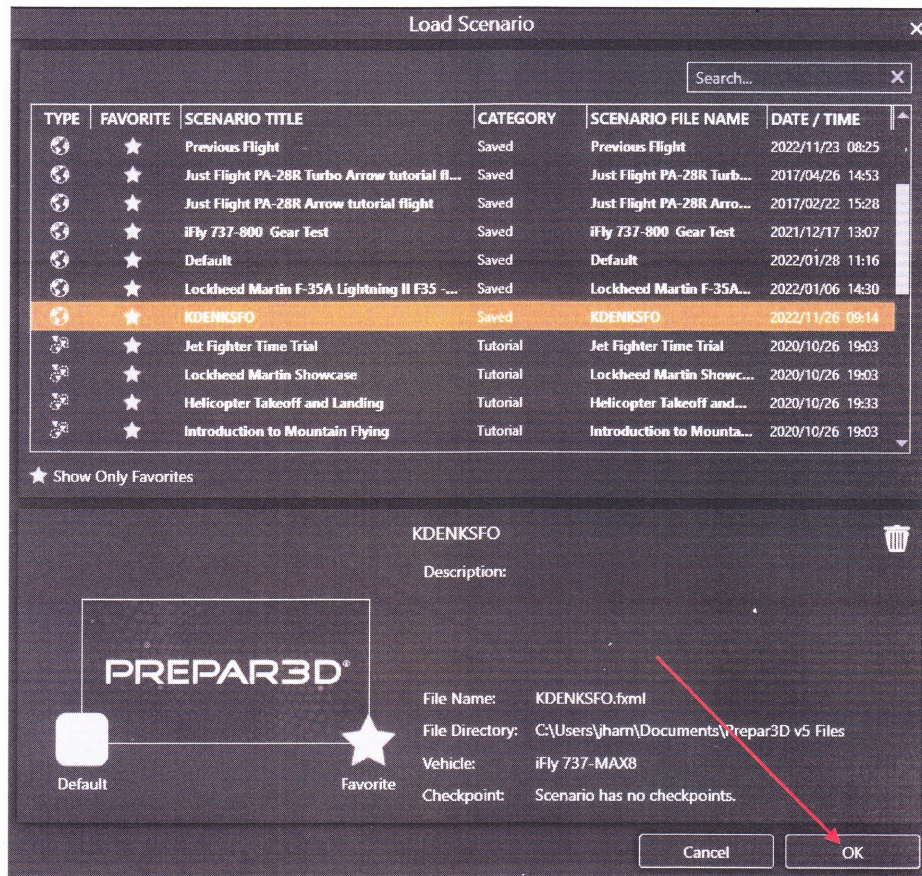
A continuación, cierre y luego cargue **P3D v5.3**, que ahora mostrará la página de configuración del escenario, como se muestra arriba.

Luego haga clic en **Cargar** (*Load*):



Resto de la página en Blanco

Selección de **KDENKSFO**



Y haga clic en **OK**

Ahora su **iFly 737MAX** está estacionado en **KDEN** en la **Puerta (Gate) A35**.



NOTA: El iFly 737MAX siempre debe cargarse desde la página de escenarios de escenarios de P3D.

Ahora necesitamos establecer la configuración de vuelo del tutorial usando el **EFB** del **iFly 737MAX**



Hay un **EFB** en los lados izquierdo y derecho de la cabina de vuelo, y cada **EFB** es independiente. Los usuarios pueden operar el **EFB** directamente en la cabina virtual, hacer clic en el tornillo en la parte superior derecha del bisel del **EFB** o usar **Shift+4** para abrir el **EFB** y usarlo. También se puede acceder al **EFB** con el selector de panel cuando se usan paneles **2D**.



El **EFB** es similar a una tablet común y se puede operar haciendo clic y arrastrando la pantalla. También puede hacer clic en las teclas de selección y función del bisel para iniciar las funciones correspondientes.

A continuación se describe cómo utilizar el **EFB** para el vuelo tutorial. Consulte el manual separado para obtener una descripción completa del uso de **EFB**.

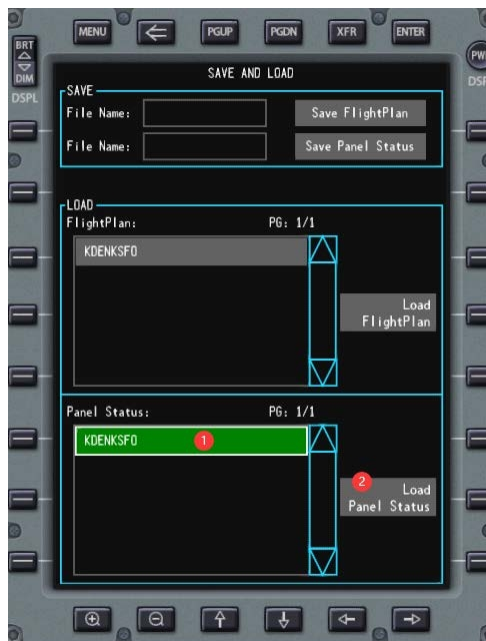
Con el **EFB**, todas las configuraciones para el **iFly 737MAX** están en el **SYSTEM PAGE ► SIM MENU**. Para los nuevos usuarios, lo más importante es aprender cómo cargar un plan de vuelo, cómo cargar un archivo de configuración de cabina,

cómo llamar al carro de energía de tierra (*Ground Power Car*) y otras funciones comunes.

Primero haga clic en el interruptor de encendido, luego en **SYSTEM PAGE**, **SIM MENU**, **SAVE & LOAD**. Luego, en Panel Status:

1. Seleccione **KDENKSFO**
2. Haga clic en **Load Panel Status**

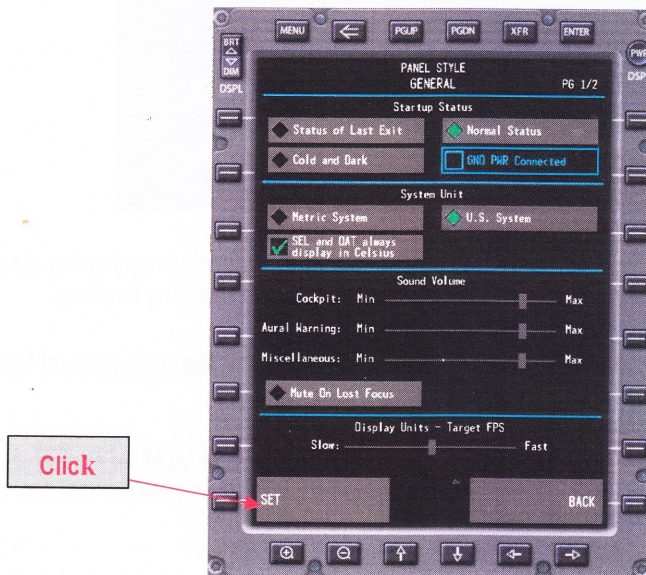
Esto inicializa los instrumentos de la cabina de vuelo para el vuelo tutorial. Vea la siguiente captura de pantalla:



Consejos: En cualquier momento, haga clic en el botón para volver a la página anterior. Haga clic en el botón para volver directamente a la página principal.

El siguiente ajuste de configuración de la aeronave son las unidades de peso. El tutorial usa unidades imperiales y debemos verificar si la configuración de peso cumple con los requisitos.

Haga clic para volver a la página anterior de **EFB** y haga clic en **PANEL STYLE** y luego en **GENERAL**. Confirme que la Unidad del sistema esté configurada en Sistema de EE. UU. De lo contrario, haga clic en Sistema de EE. UU. y haga clic en **SET**. Si la unidad del sistema se configura incorrectamente, se generarán mensajes de error de **CDU** más adelante en el tutorial. Si lo desea, puede seleccionar **SEL** y **OAT** para que siempre se muestren en grados Celsius.



Haga clic en **SET** para salvar su configuración.

Cierre el **EFB** y verá una cubierta de vuelo fría y oscura (*Cold & Dark*):

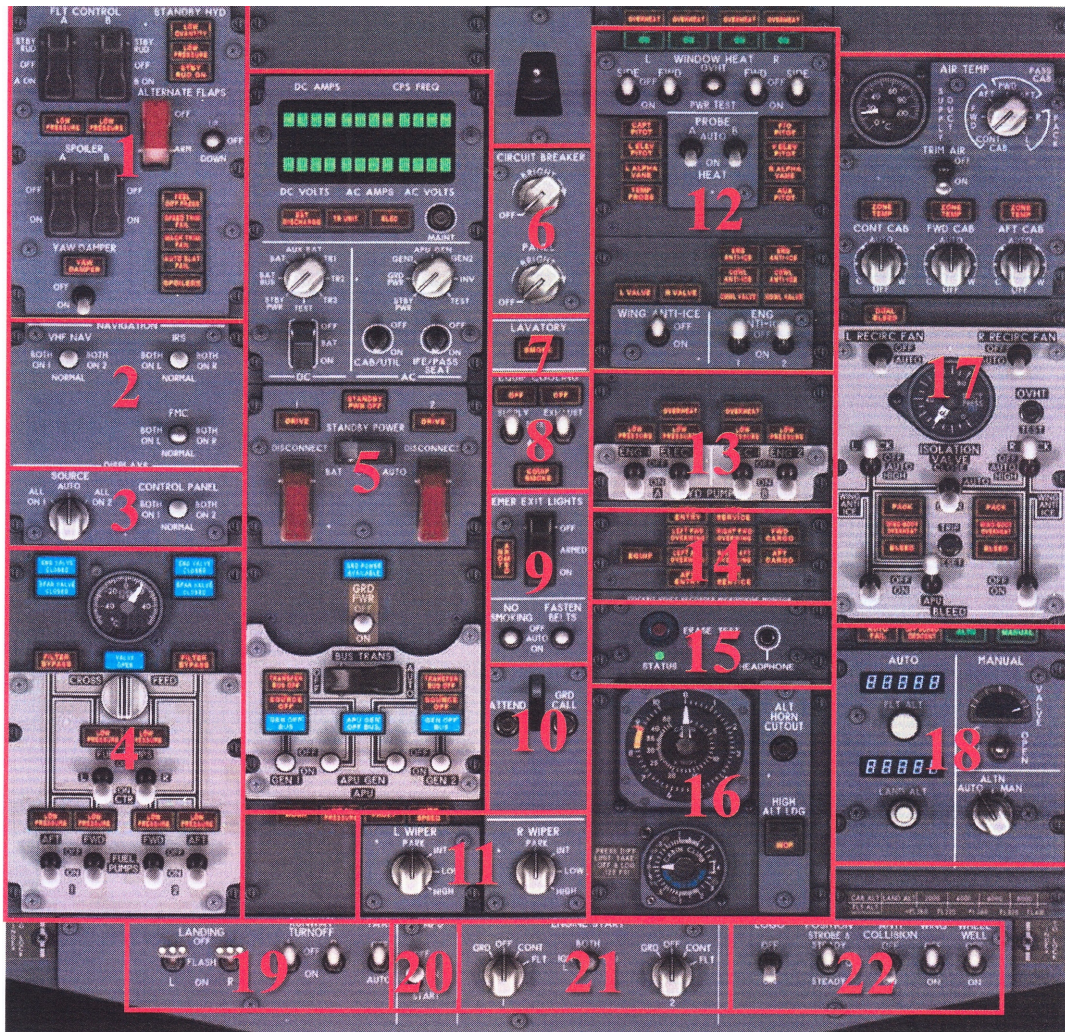


Resto de la página en blanco

Paneles de instrumentos

Después de examinar el exterior de la aeronave, ahora estamos de regreso en la cabina de vuelo. Antes de funcionar con los sistemas operativos de la aeronave, tomemos un tiempo para familiarizarnos con nuestra "oficina".

En las siguientes capturas de pantalla, cada panel está numerado para una referencia rápida en la discusión del tutorial que sigue.



Panel superior delantero (Overhead)

1. Panel de control de vuelo.
2. Panel de selección de navegación.
3. Muestra el panel de control de la fuente.
4. Panel de control de combustible.
5. Cuadro eléctrico.
6. Panel de control de luces del panel superior/disyuntor.
7. Panel de alarma contra incendios de lavabos.
8. Panel de enfriamiento del equipo.
9. Panel de luces de salida de emergencia de cabina.
10. Panel de llamada de cabina y tierra.

11. Panel de control del limpiaparabrisas.
12. Panel del sistema antihielo.
13. Panel de Bombas Hidráulicas.
14. Panel indicador de puerta.
15. Panel registrador de voz de cabina.
16. Indicador de presurización de cabina.
17. Purgar el aire y el panel de control del sistema de aire acondicionado.
18. Panel de control del sistema de presurización de cabina.
19. Panel de control del sistema de iluminación exterior.
20. Panel de control de la APU.
21. Tablero de control de arranque del motor.
22. Panel de control del sistema de iluminación exterior.

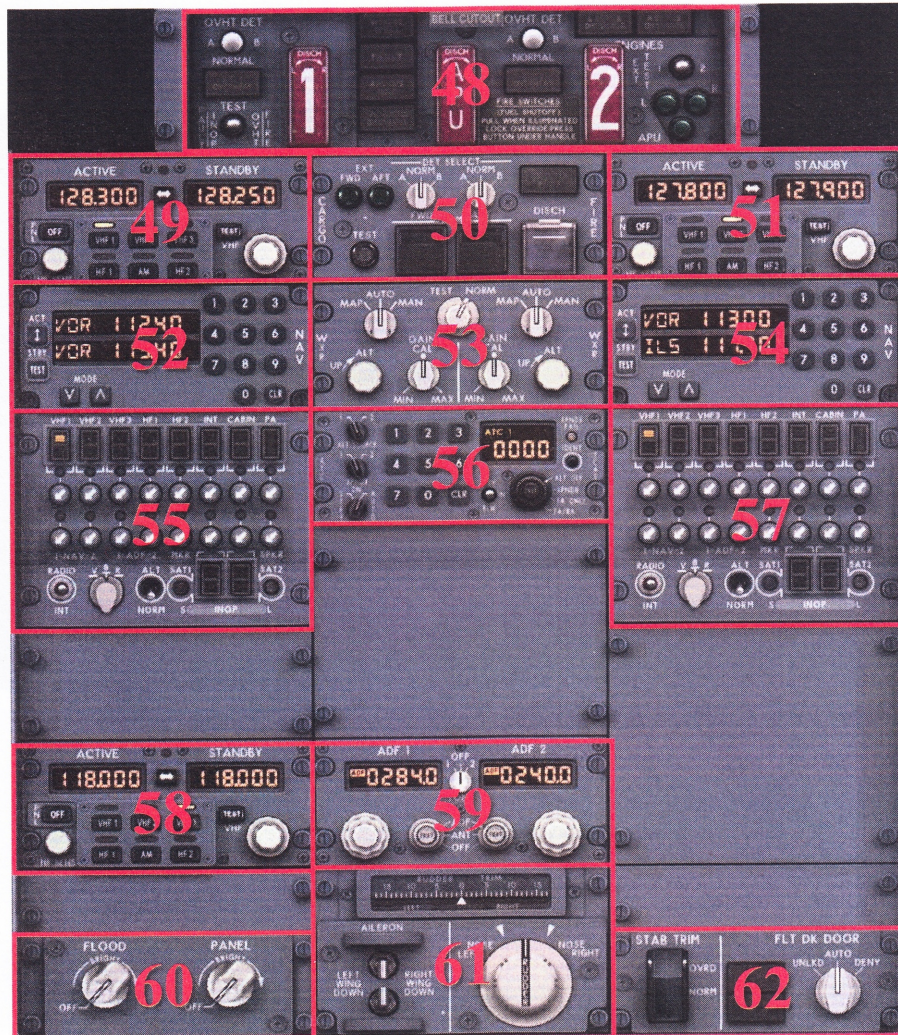


23. Panel de control del temporizador izquierdo.
24. Panel de testigos izquierdo.
25. Panel de control izquierdo del Sistema electrónico de info de vuelo (EFIS).
26. Panel de control de modo (MCP).
27. Luz de advertencia del lado izquierdo (luz de advertencia de desviación de trayectoria de planeo, altitud de cabina, advertencia de despegue).
28. Indicadores izquierdos de piloto automático/acelerador automático.
29. Varios testigos (indicador de preposición de spoiler y testigo, testigo trim).
30. Pantalla de vuelo en espera integrada.
31. Speedbrakes Luz extendida.
32. La pantalla exterior izquierda.
33. La pantalla de visualización interior izquierda.
34. Panel de control del tren de aterrizaje.
35. Panel de control de luces izquierdo.



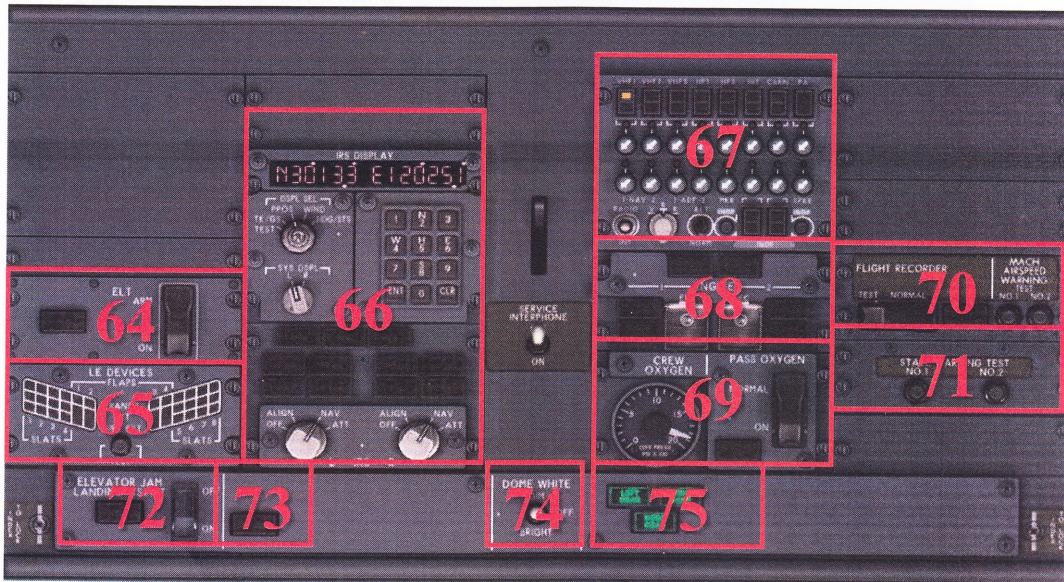
- 26. Panel de control de modo (MCP)
- 29. Frenos de velocidad Luz encendida
- 30. Pantalla de vuelo en espera integrada
- 31. Frenos de velocidad Luz encendida
- 34. Panel de control del tren de aterrizaje
- 37. Panel de control de visualización del motor y panel de freno automático.
- 38. Panel de control EFIS derecho.
- 39. Luces testigo de aviso.
- 40. Panel de control del temporizador correcto.
- 41. Indicadores de piloto automático/acelerador automático.
- 42. Luz de advertencia del lado derecho (*luz de advertencia de desviación de trayectoria de planeo, altitud de cabina, advertencia de despegue*).
- 43. Pantalla interior.
- 44. Pantalla exterior.
- 46. Panel de control de GPWS.
- 47. Panel de control de iluminación.

Resto de la página en blanco



Panel electrónico de popa

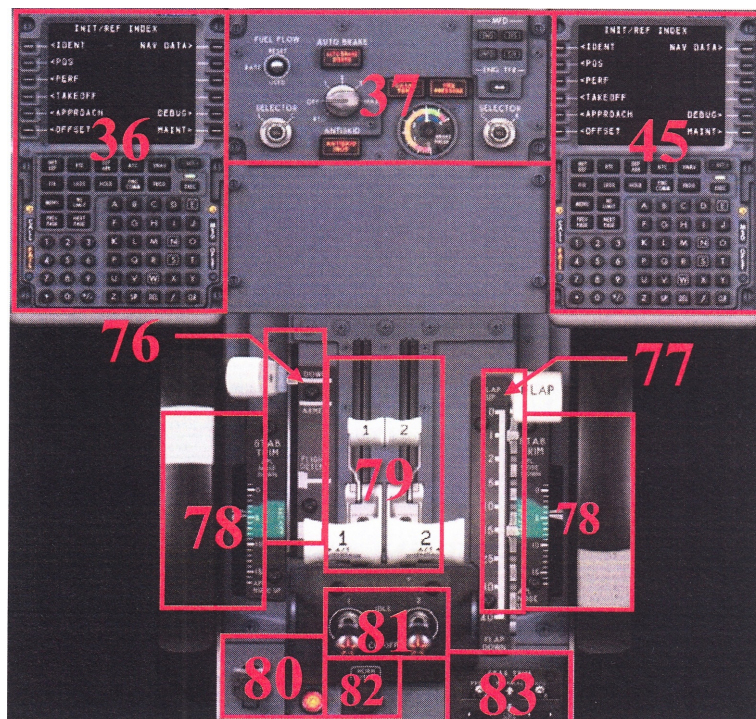
- 48. Panel de protección contra sobrecalentamiento/incendio del motor.
- 49. Panel de Sintonía de Radio N° 1.
- 50. Panel de incendios de la bodega.
- 51. Panel de Sintonía de la Radio N° 2.
- 52. Control de Navegación Multimodo N° 1.
- 53. Panel de radar Meteorológico.
- 54. Control de Navegación Multimodo N° 2.
- 55. Panel de Control de Audio N° 1.
- 56. Panel del Transponder.
- 57. Panel de Control de Audio N° 2.
- 58. Panel de Sintonía de Radio N° 3.
- 59. Panel del ADF.
- 60. Panel de control de iluminación.
- 61. Panel de control de los ALERONES y el Rudder Trim.
- 62. Panel de control STAB de puertas y Trim.



Panel superior del Overhead

- 64. Panel del transmisor del localizador de emergencia.
- 65. Panel anunciador de dispositivos de vanguardia.
- 66. Panel de control del IRS.
- 67. Panel de control de audio N° 3.
- 68. Panel del motor.
- 69. Panel de control del sistema de oxígeno.
- 70. Panel de control del registrador de datos de vuelo y sistema de advertencia de exceso de velocidad.
- 71. Panel de control del sistema de advertencia de calado.
- 72. No simulado.
- 73. No simulado.
- 74. Panel de control de luces de techo.
- 75. Luces indicadoras del tren de aterrizaje.

Resto de la
blanco



página en

FWD Panel electrónico Control de soporte

- 36.** Unidad de pantalla de control de la izquierda (CDU).
- 37.** Panel de control de visualización del motor y panel de freno automático.
- 45.** Unidad de pantalla de control de la derecha (CDU).
- 76.** Mango de los alerones.
- 77.** Mango de los Flaps.
- 78.** Indicador y rueda de compensación del estabilizador.
- 79.** Empuñaduras de acelerador e inversor de empuje.
- 80.** Panel de control y visualización del freno de mano.
- 81.** Palancas de arranque del motor.
- 82.** Interruptor de corte de advertencia del tren de aterrizaje.
- 83.** Panel de mandos de trimado de los estabilizadores horizontales.

Resto de la página en blanco

iFly 737MAX TUTORIAL DE VUELO

KDEN - KSFO

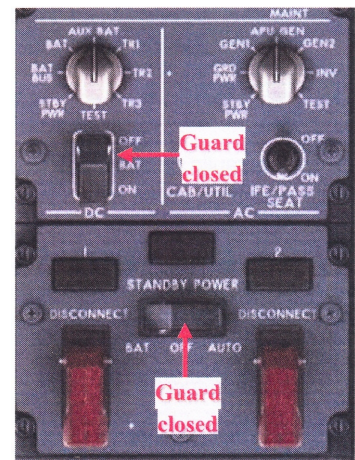
27 - Encendido eléctrico (Electrical Power Up)

La aeronave se encuentra ahora en el estado **Frío y Oscuro** (*Dark & Cold*), por lo que lo primero que debemos hacer es establecer el estado eléctrico normal.

Sugerencia: Cuando los motores, la **APU** y las baterías están apagados y la fuente de alimentación externa no está conectada, la aeronave está en estado frío y oscuro (*Cold & Dark*). Sin embargo, esto no significa que todos los sistemas de energía de la aeronave estén fuera de servicio: hay un **HOT BATTERY BUS**. La fuente de energía es la batería y no está controlada por el interruptor de la batería (*Panel 5*). Como ejemplo de su uso, cuando se abre el panel de llenado de combustible en el ala derecha, el panel de llenado de combustible obtiene energía del **HOT BAT BUS** para activar la pantalla del panel y la válvula de combustible.

En el panel FWD del Overhead:

1. Verifique el interruptor de la batería (*Panel 6*) para confirmar que la cubierta protectora del interruptor esté cerrada. Haga clic con el mouse en la cubierta protectora para abrirla. Si el interruptor está en la posición "ON", la cubierta se cerrará automáticamente después de aproximadamente 1 segundo. Si el interruptor está **APAGADO**, la cubierta no se puede cerrar.



2. Verifique el interruptor de **STANDBY POWER** (*Panel 6*) para confirmar que la cubierta está cerrada. Si el interruptor está en **AUTO**, la cubierta se cerrará automáticamente después de aproximadamente 1 segundo. Si el interruptor está en **BAT** o **OFF**, la cubierta no puede cerrarse.

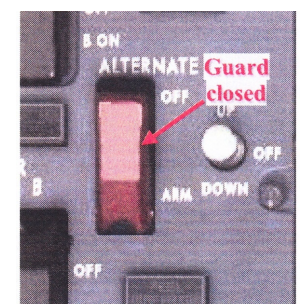
Nota: No coloque el interruptor de la batería en apagado (**OFF**) a menos que se realice el "Secure Procedure" después del aterrizaje.

Nota: El interruptor **STANDBY POWER** tiene 3 posiciones, **BAT**, **OFF** y **AUTO**. Este interruptor se usa para alternar qué fuente de energía se usa como energía de respaldo. **BAT** indica que solo se utilizará la batería como fuente de energía de respaldo. **AUTO** conecta la batería y el Transformador Rectificador para energía de respaldo. En apagado (**OFF**) desconecta la energía de respaldo.



El avión ahora funciona con baterías, que pueden proporcionar energía solo por un tiempo limitado. Antes de conectar la alimentación externa o **APU**, debemos verificar el estado de los Flaps alternativos, los componentes hidráulicos y del tren de aterrizaje para asegurarnos de que estén en la posición correcta.

3. Los Flaps alternativos funcionan con energía eléctrica, por lo que debemos confirmar que el sistema está apagado (**OFF**).

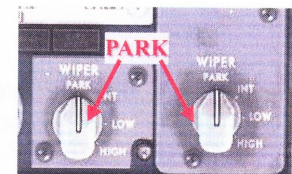


Verifique el interruptor principal de **ALTERNATE FLAPS** (*Panel 1*) para confirmar que la cubierta está cerrada (*la cubierta está cerrada cuando el interruptor está apagado OFF*).

Nota: Normalmente, los Flaps son "impulsados" por el sistema hidráulico. Si el sistema hidráulico falla, la energía eléctrica y el sistema hidráulico de respaldo pueden usarse para retraer los Flaps del borde de salida (**TE**) del ala y los dispositivos del borde de ataque (**LE**). Para hacer esto, primero coloque el interruptor principal de **ALTERNATE FLAPS** en **ARM**, luego extienda o retraiga los Flaps con el interruptor a la derecha de la protección. El interruptor volverá a apagado (**OFF**) cuando se suelte.

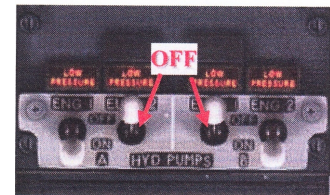
NOTA: Los dispositivos **LE** se pueden bajar mediante el sistema hidráulico de respaldo, pero no se pueden retraer. Los Flaps **TE** se pueden retraer y retraer a través del sistema eléctrico.

4. Confirme que los selectores de limpiaparabrisas izquierdo y derecho (*Panel 11*) están en posición **PARK**.



Nota: Cuando los limpiaparabrisas están en la posición **INIT**, funcionan aproximadamente cada 7 segundos.

5. A continuación, compruebe que los interruptores de la bomba electrohidráulica (*Panel 13*) estén apagados (**OFF**).

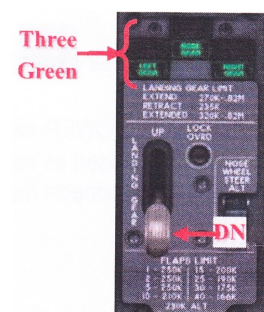


Elemento de memoria: El interruptor de la bomba n° 1 que está a la derecha y el interruptor de la bomba N° 2 que está a la izquierda, estén apagados (**OFF**).

Nota: El sistema hidráulico del **737MAX** se divide en sistema **A**, sistema **B** y sistema **Hidráulico** de respaldo. El sistema hidráulico de reserva se presentará más adelante. Aquí presentaremos los sistemas **A** y **B**. Cada uno de los sistemas **A** y **B** consta de una bomba hidráulica accionada por un motor y una bomba hidráulica eléctrica accionada por el bus **AC**. Cuando el interruptor hidráulico está en **ON**, la bomba correspondiente arranca. Si la presión de salida de la bomba hidráulica es baja, se encenderá la luz de advertencia de baja presión **LOW PRESSURE** encima del interruptor. Las bombas hidráulicas eléctricas tienen una luz de advertencia de sobrecalentamiento **OVERHEAT**, que se enciende cuando una bomba hidráulica eléctrica se sobrecalienta o está defectuosa.

En el panel de instrumentos principal (**MIP**):

6. Verifique la palanca del tren de aterrizaje (*Panel 34*) para confirmar que es **DN**.



7. Confirme que los tres **LED** verdes sobre el mango muestran y los tres **LED** rojos no se muestran. Las luces verdes indican que el tren de aterrizaje correspondiente está bajado y bloqueado. Si el tren de aterrizaje no está bloqueado o si el aterrizaje correspondiente el tren no está en la misma posición que el mango del tren de aterrizaje, las luces se mostrarán en rojo.

Ahora hemos comprobado todo lo necesario antes de establecer la alimentación externa o la alimentación desde la **APU**. Aquí, hay dos opciones, (1) conectar y configurar la alimentación externa o (2) iniciar la **APU** para alimentar la aeronave. Cualquiera de estas fuentes suministran suficiente energía. Para describir cómo iniciar y conectar estas fuentes de energía, primero establecerá la alimentación externa, luego iniciará la **APU** y conectará su fuente de alimentación, y luego desconectará la energía externa.

Para alimentación externa:

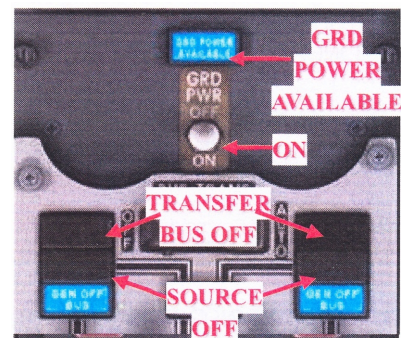
8. Como no hay personal de tierra para conectar un carro eléctrico, podemos solo simular este proceso lo más fielmente posible. Primero, confirme que el freno de estacionamiento en el puesto de control (*Panel 80*) está tirado hacia arriba y que la luz del freno de mano esté encendida. La energía externa no se conectará a menos que los frenos de estacionamiento estén encendidos (**ON**).



9. Abra el **EFB**. Haga clic en **PWR ON** -> **SYSTEM PAGE** -> **SIM MENU** -> **Soporte de Tierra** -> **Eléctricidad**. Haga clic en **Conectar** y luego en **SET**. Esto movilizará el coche de tierra y conectará los cables a la aeronave. Tenga en cuenta que la mayoría de las opciones de la página de asistencia en tierra se muestra solo después de que la aeronave esté estacionada en el suelo y el freno de estacionamiento esté activado. En otros casos la opción Eléctric estará atenuada.



10. Volvamos a la cabina de vuelo y ahora estamos viendo el panel superior (*Overhead*) **FWD**. La luz azul de **GRD POWER AVAILABLE** (**Panel 5**) está iluminada, lo que indica que la fuente de alimentación de tierra está conectada y cumple con los requisitos de potencia de la aeronave.



11. Hay un interruptor **GRD PWR** (*Panel 5*) debajo de la luz. Haga clic en este interruptor para moverlo hacia abajo a **ON**. el interruptor es de resorte cargado y volverá automáticamente a la posición neutra. Este conecta la fuente de alimentación a tierra en los buses de transferencia de **CA**. Ahora confirme



que todas las luces de **STANDBY PWR OFF**, **TRANSFER BUS OFF** y **SOURCE OFF** están apagadas (*Panel 5*).

Nota: La luz **GRD POWER AVAILABLE** estará encendida cuando se conecte la alimentación externa, incluso si la aeronave está en un estado de sin energía.

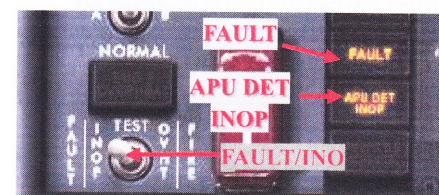
Nota: La luz **STANDBY PWR OFF** encendida significa que el bus de reserva de **CA**, el bus de reserva de **CC** o el bus de la batería está desconectado con el interruptor de la batería en la posición de encendido **ON**.

Nota: Se muestra una luz de **TRANSFER BUS OFF** cuando un bus de transferencia de **CA** correspondiente no tiene energía.

Nota: Se muestra una luz de **SOURCE OFF** cuando el bus de transferencia de **CA** correspondiente no está alimentado por la fuente de alimentación. Por ejemplo, cuando el bus de transferencia de **CA** izquierdo está alimentado por la fuente de alimentación derecha, da luz a las pantallas. Generalmente, los buses de transferencia de **CA** izquierdo y derecho son alimentados por sus propias fuentes de energía (*motor, APU, fuente de alimentación externa*) y funcionan de forma independiente. Sin embargo, cuando la fuente de alimentación no es válida, los dos buses de transferencia de **CA** están conectados a través del **Bus Tie Breaker (BTC)**, y el bus de transferencia de **CA** en un lado suministra energía al bus de transferencia de **CA** en el otro lado. En este caso, la luz **SOURCE OFF** correspondiente se mostrará.

Ahora hemos alimentado con éxito la aeronave con una fuente de alimentación externa y, a continuación, iniciaremos la **APU**. Las siguientes operaciones se pueden realizar utilizando sólo la fuente de alimentación externa, pero para explicar la utilidad de cada fuente de alimentación, iniciaremos la **APU** y le conectaremos la alimentación de la aeronave. Si no lo hace y desea iniciar la **APU**, ignore lo siguiente y pase a la sección Procedimiento preliminar de verificación previa.

12. Antes de poner en marcha la **APU**, necesitamos hacer algunas comprobaciones. Localice el interruptor de alarma contra incendios de la **APU** (*Panel 48*) en la parte posterior del Panel electrónico y confirme que el interruptor no está extraído y está en su posición normal. Luego verifique el **OVERHEAD DETECTOR** para confirmar que está en posición **NORMAL** (*medio*).



13. Haga clic en el interruptor de prueba **OVERHEAT DETECTOR** (*Panel 48*) a la izquierda de **FAULT/INOP** para probar los bucles de detección de fallas para ambos motores y la **APU**. Durante la prueba, la luz de **MASTER CAUTION**, anunciador **OVHT/DET**, luz de **FAULT**, luz de **APU DET INOP** en los paneles **24** y **39**.

Nota: La luz de **FAULT** se muestra para indicar que el sistema de monitoreo de fallas no está disponible.

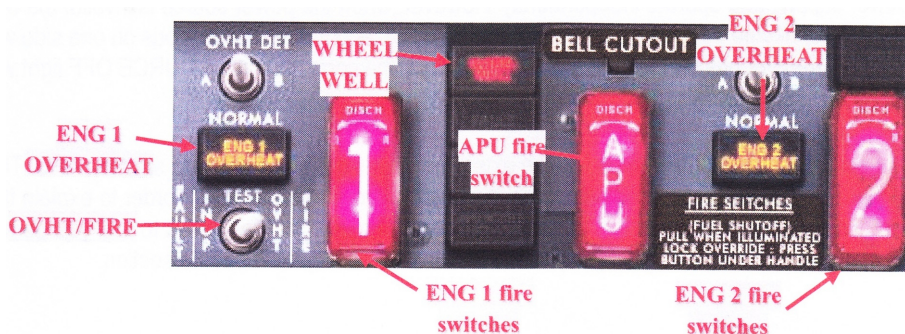
Nota: **APU DET INOP** aparece para indicar que el bucle detector de **APU** no está disponible.

Nota: Hay paneles de luces de advertencia (*Paneles 24, 29*) a la izquierda y derecha del **MCP**. La luz de advertencia master de fuego rojo ambar de cada lado están vinculadas. Dos paneles anunciadores del sistema con 6 luces de advertencia, cada uno se llama "*Six Packs*", y cada uno muestra diferentes fallas del sistema. por ejemplo, la luz **OVHT/DET** corresponde al sistema de alarma contra incendios, y cualquier alarma contra incendios hará que la luz **OVHT/DET** se muestre y se encienda. La visualización de una advertencia del panel anunciador del sistema activa la visualización de la luz de advertencia principal asociada.

14. Haga clic en el interruptor de prueba **OVERHEAT DETECTOR** (*Panel 48*) a la derecha en **OVHT/FIRE** para probar el sobrecalentamiento y el bucle de fuego de detección de los dos motores, **APU** y el detector del pozo de las ruedas. Durante la prueba, la campana de alarma contra incendios sonará y la luz principal de **FIRE WARN**, la luz principal de **CAUTION**, luz anunciadora de **OVHT/DET**, advertencia de incendio **WHEEL WELL** (*Paneles 24, 39*) se mostrará. Haga clic en el master de **FIRE WARN** para apagar las luces y detener la campana de alarma contra incendios.



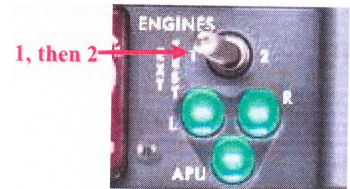
Las dos luces de alarma de incendio del motor y de la **APU** y ambos **ENG OVERHEAT** se muestran hasta el final de la prueba.



Nota: El sistema de alarma contra incendios detectará continuamente la temperatura de los motores. La temperatura, se divide en tres modos: Sobrecalentamiento normal del motor y alarma de incendio del motor, sobrecalentamiento del "**ENG 1**" y del

"ENG 2". Las luces de **OVERHEAT** corresponden al sobrecalentamiento del motor. Si la temperatura del motor alcanza la temperatura de fuego, las luces de advertencia en los interruptores de incendio **ENG** (*Panel 48*), la luz de advertencia de incendio principal (*Paneles 24 y 39*), las luces de advertencia en las palancas de arranque del motor (*panel de control 81*), la pantalla y la campana de advertencia de incendio se activaran.

15. El último componente que necesita ser probado antes el arranque de la **APU** son las botellas del extintor. Haga clic en el interruptor de **EXTINGUISHER TEST** (*Panel 48*) a la izquierda en la "1^a" posición. Confirme que todas las luces verdes debajo del interruptor se muestran. El interruptor vuelve automáticamente a la posición central, y las tres luces verdes de apagarán. Haga clic en el interruptor de **EXTINGUISHER TEST** a la derecha a la posición "2^a" para repetir la prueba.

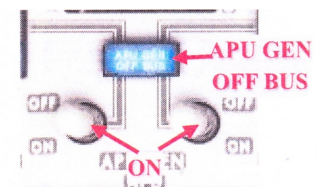


Nota: Las luces verdes indican la continuidad del circuito de descarga para la botella de fuego correspondiente. cuando por un incendio la botella del extintor está descargada, la luz verde correspondiente no se puede encender.

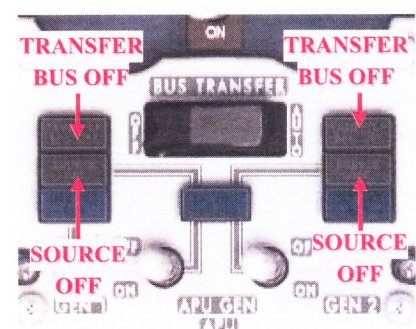


16. Este paso inicia la **APU**. Haga clic en el interruptor **APU** en el Forward Overhead Panel (*panel 20*) hacia abajo para **START**. El interruptor vuelve automáticamente a **ON** (*Posición central*). Durante el arranque de la **APU**, se muestra la luz de baja presión del aceite **LOW OIL PRESSURE**.

Nota: Cuando la **APU** está funcionando y la presión del aceite es baja, la **APU** se apaga automáticamente. La advertencia de la luz se apaga 5 minutos después de colocar el interruptor de la **APU** en la posición **APAGADO**.



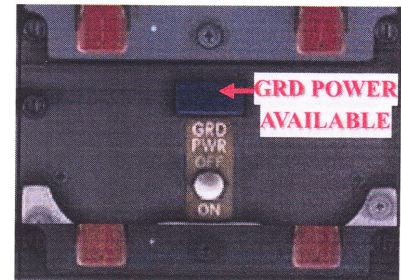
17. Cuando se inicia la **APU**, se muestra la luz en las pantallas **APU GEN OFF BUS**. Luego haga clic en cada interruptor **APU GEN** (*Panel 5*) en **ON**, y la **APU** proporcionará energía normal a la aeronave. Mirar en las luces **SOURCE OFF**, las luces **TRANSFER BUS OFF**, y **STANDBY PWR OFF**, y confirme que estén apagadas.



Nota: La luz "**APU GEN OFF BUS**" se muestra cuando la **APU** está funcionando normalmente pero la energía del generador del **APU** no está seleccionado.

18. La aeronave está conectada a la alimentación externa y la potencia de la **APU**. Sin embargo, esto no significa que ambos proporcionen energía a la aeronave al mismo tiempo. Más bien, la última fuente de poder conectada, la **APU**, es la que está proporcionando energía.

Ahora que la **APU** está alimentando la aeronave, llamemos al personal de tierra para que desconecte la fuente de alimentación externa. Esto es simple, y al igual que con el paso **9** anterior, la única diferencia es que es necesario seleccionar "**Desconectar**" en el **EFB**. Después de que la fuente de alimentación externa está desconectada, confirme que la luz azul de **GRD POWER AVAILABLE** en el (*Panel 5*) del Forward Overhead Panel esté apagado (**OFF**).



Resto de la página en blanco

34 Procedimiento preliminar de Prevuelo (Preflight)

Se recomienda realizar una alineación completa del **IRS** antes de cada vuelo. Entre $78^{\circ}15'N$ y $78^{\circ}15'S$ de latitud, el **IRS** se puede calibrar normalmente. El tiempo para calibrar varía dependiendo de la dimensión en la que se encuentre la aeronave y alrededor de 5-17 minutos. Girando ambos interruptores **IRS** (*panel 66*) a la posición "**OFF**" y luego a la posición "**NAV**" comienza el procedimiento completo de alineación del **IRS**. El **IRS** hará una prueba interna antes de iniciar la calibración, por lo que veremos el mensaje "**ON DC**" y se enciende durante aproximadamente 1-2 segundos y después de que finaliza la prueba, la luz "**ON DC**" se apaga, y luego la luz "**ALIGN**" se enciende, indicando que el **IRS** ha entrado en el estado de calibración. La entrada de las coordenadas iniciales se puede introducir a través del teclado en el **IRS**, o a través de la página **POS INIT** de la **CDU**. En este tutorial, ingresamos las coordenadas iniciales a través de la página **POS INIT**.



Nota: Hay 4 posiciones a la derecha del interruptor **IRS**, "**OFF**", "**ALIGN**", "**NAV**", "**ATT**". Las funciones más utilizadas son las posiciones **OFF** y **NAV**. Cuando el interruptor se coloca en la posición de apagado (**OFF**), la **IRU** correspondiente entrará en el ciclo de apagado. Cuando el interruptor entra en la posición **NAV** desde la posición de apagado (**OFF**), la **IRU** correspondiente entrará en el procedimiento completo de alineación del **IRS**. Si la **IRU** falla en el aire, puede girar la perilla del engranaje **NAV** al modo **ATT**. En este momento, después de ingresar regularmente el encabezado a la página **POS INIT** de la **CDU**, la **IRU** continuará emitiendo los datos de actitud de la aeronave. El engranaje **ALIGN** se utiliza para calibrar rápidamente la aeronave después del aterrizaje para eliminar los errores acumulados por la **IRU**. En este tutorial, solo cubrimos los procedimientos completos de alineación y los ciclos de apagado del **IRS** más utilizados.

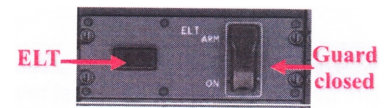
Nota: Además de que la luz "**ON DC**" se ilumine brevemente durante **POST**, si la **CA** de la **IRU** correspondiente de la fuente de alimentación no es válida y solo funciona con alimentación de **CC**, la luz "**ON DC**" también se iluminará.

Nota: La luz "**ALIGN**" siempre está encendida, lo que indica que la **IRU** correspondiente se está ejecutando en modo **ALIGN**, el modo **ATT** inicial, o el ciclo de apagado. La luz "**ALIGN**" parpadea para indicar que la **IRU** no puede completar la calibración, por ejemplo, no se han introducido coordenadas de calibración.

Sugerencias: Si no puede soportar un proceso de calibración tan largo, puede configurar el proceso de calibración acelerado haciendo clic en "**Fast Alignment time**" en alineación **EFB** -> **SYSTEM PAGE** -> **SIM MENÚ** -> **PANEL STYLE** -

> **MISCELANEOUS** -> **IRS**, se puede calibrar hasta un **20%** del tiempo normal. Por supuesto, también puede personalizar el tiempo de calibración.

2. Verifique el interruptor **ELT** (*panel 64*) para asegurarse de que la seguridad de la cubierta está abajo y la luz **ELT** está apagada.



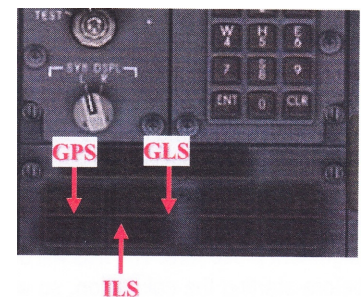
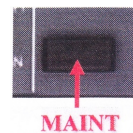
Nota: **iFly737MAX** no simula el sistema **ELT**, y los paneles y luces de advertencia relacionados solo tienen funciones interactivas simples.

3. Verifique el interruptor **ELEVATOR JAM LANDING ASSIST** (*panel 72*) para asegurarse de que la cubierta de seguridad esté bajada y la luz **ASSIST ON** esté apagada.



Nota: **iFly 737MAX** no simula interferencias en el sistema de control.

4. Compruebe las luces de **GPS**, **ILS** y **GLS** (*panel 66*) para asegurarse de que están todas apagadas. Verifique la luz **MAINT** (*panel 73*) y asegúrese de que está apagada.

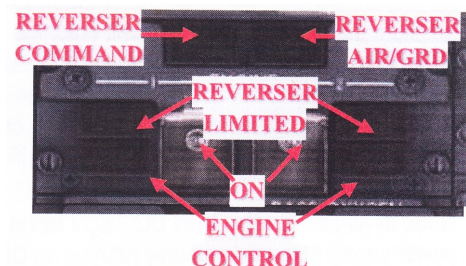


Nota: La luz "GPS" está encendida para indicar que el sistema **GPS** ha fallado. Si ambos conjuntos de GPS fallan, la luz de **GPS** se encenderá directamente. Si solo **1** conjunto de sistemas **GPS** está defectuoso, la luz de falla solo se encenderá cuando cualquiera de los paneles anunciadores del sistema (*paneles 24, 39*) se presiona.



System Annunciator Panel

5. Comprobar **EEC** (*panel 68*). Asegúrese de que tanto los interruptores **EEC** estén en posición encendido **ON** y que las luces de **REVERSER COMMAND**, **REVERSER AIR/GRD**, las dos **REVERSER LIMITED** y las dos de **ENGINE CONTROL** estén apagadas (**OFF**).



Nota: Después de presionar el interruptor **EEC**, se muestra la señal de encendido (**ON**). Hay una luz "ALTN" en la mitad inferior del botón. Cuando se ilumina "ALTN", significa que el **EEC** ha entrado en el modo de control alternativo.

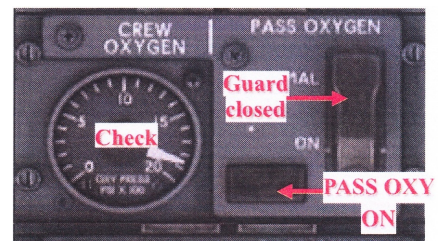
Nota: En el aire, si la manija del inversor de empuje no está bajada, la luz "**REVERSER COMMAND**" estará encendida. Desde la señal de advertencia requiere que la **PSEU** (*Unidad electrónica de interruptor de proximidad*) proporcione la señal **AIR/GND**, y finalmente, el **DPC** (*Computadora de procesamiento de pantalla*) emite la lógica de la señal, la falla del **PSEU** y **DPC** puede también activar la luz de "**REVERSER COMMAND**".

Nota: **iFly737MAX** solo activa la luz "**REVERSER AIR/GRD**" cuando la lógica aire-tierra de **PESU** no es válida, y no detecta la falla del sistema interno del inversor de empuje.

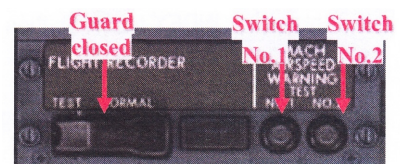
Nota: Cuando la aeronave está en tierra, la luz de "**REVERSER LIMITED**" se activará siempre que el sistema detecta una falla en el sistema inversor de empuje. "**REVERSER LIMITED**" solo se activa por una falla grave del inversor de empuje mientras la aeronave está en el aire. Cuando "**REVERSER LIMITED**" se enciende en el aire, significa que el sistema inversor de empuje no se puede utilizar después del aterrizaje.

Nota: Cuando el sistema de control de falla del motor, la luz de "**ENGINE CONTROL**" está encendida. La luz de "**ENGINE CONTROL**" solo se encenderá antes del despegue y después del aterrizaje. Si la aeronave está en el aire, la luz de "**ENGINE CONTROL**" no se enciende.

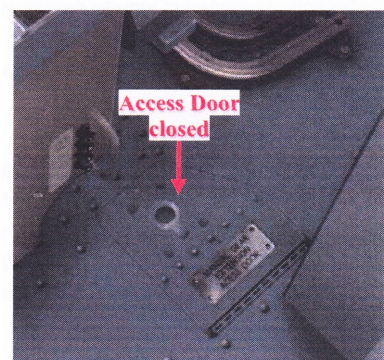
6. A continuación revisamos el sistema de oxígeno. Asegúrese de que la cubierta de seguridad del interruptor **PASS OXYGEN** (*panel 69*) está hacia abajo (la cubierta de seguridad solo se puede bajar cuando el interruptor está en la posición "**NORMAL**"). Confirme que la luz "**PASS OXY ON**" esté apagado **OFF**. Confirme que la presión de oxígeno es suficiente.



Nota: Cuando el sistema de oxígeno de la cabina está activado, la luz "**PASS OXY ON**" está encendida. Una vez que el sistema de oxígeno está activado, la aeronave solo puede reiniciar el sistema de oxígeno a través del **EFB** después de aterrizar. Abra **EFB** -> **SYSTEM PAGE** -> **SIM MENU** -> **GROUND SUPPORT** -> **OXYGEN** -> **OXYGEN RESET**.



7. El tren de aterrizaje del **737MAX** tiene dos sistemas independientes de indicación del tren de aterrizaje. En energía eléctrica anterior antes hemos comprobado que el sistema indicador del tren de aterrizaje en el panel principal. Ahora revisamos el sistema de indicación del



tren de aterrizaje en el panel superior trasero. Verifique en la pantalla las 3 luces verdes de **GEAR** (*panel 75*).

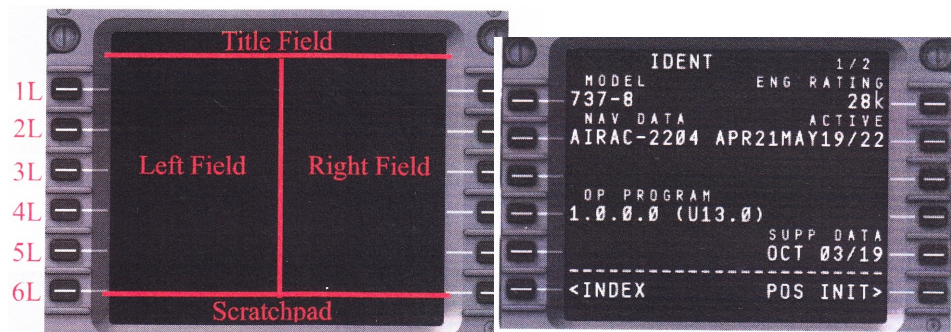
8. Verifique el interruptor del registrador de vuelo (*panel 70*) para hacerlo asegúrese de que la cubierta de seguridad esté abajo.

9. Aquí hay 2 interruptores de **MACH AIRSPEED WARNING TEST** en el lado derecho del panel del registrador de vuelo (*panel 70*). Presione el primero el interruptor **Nº 1** para confirmar que se escucha el sonido como de una coctelera. Suelte el botón y luego presione el interruptor **Nº 2** para confirmar que se puede escuchar el sonido como de una coctelera.

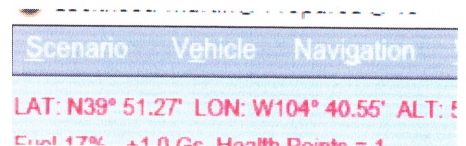
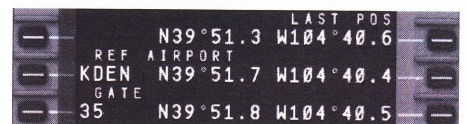
10. Verifique que la puerta de acceso a la extensión manual del engranaje por detrás del asiento del **FO** esté cerrado.

37 CDU Procedimiento de verificación previa (Preflight)

A continuación, iniciaremos el procedimiento de verificación previa del **CDU**. El **iFly 737MAX** tiene dos **CDU** (*paneles 36 y 45*). Haga clic en el centro de la pantalla **VC CDU** o **Shift+9** para mostrar el panel **CDU** independiente para facilitar la operación. Primero, hay varias operaciones de **CDU** para realizar, como verificar datos de **IDENT** e ingresar rendimiento y datos de navegación. Para facilitar la explicación, las **LSK** (*teclas de selección de línea*) están numeradas en la captura de pantalla a continuación y la pantalla se divide en bloques.

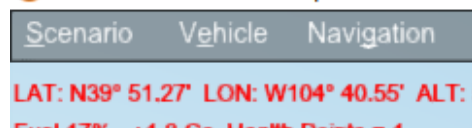


1. Primero, haga clic en **IDENT** en **LSK** en **1L** para verificar el modelo de avión y otros datos asociados. Por supuesto, para sim pilot este chequeo no es tan importante y puede ignorarse si tiene prisa. Esta página nos permite comprobar si el modelo, el empuje del motor y la base de datos de navegación son correctos. Si la página **IDENT** no se muestra, haga clic en **INDEX** a **LSK 6L** y luego haga clic en **LSK 1L** para ingresar en la página **IDENT**.



2. A continuación, haga clic en **LSK 6R** en la página **IDENT**, que nos lleva a la página **POS INIT**. La página **POS INIT** también se puede acceder a través de la página **INDEX**. Si inicializaste correctamente el **IRS** en la sección anterior, habrá una serie de Cajas en **LSK 4R**. Coordenadas actuales de la ubicación de la aeronave debe ingresarse aquí completar con éxito para la calibración del IRS. La forma más fácil de hacer esto es presionar **LSK 1R** para copiar la última posición guardada por el **FMC** a el scratchpad de la **CDU**, luego presione **LSK 4R** para ingresar las coordenadas del **IRS**.

El código **ICAO** de un aeropuerto se puede ingresar en **2L**, y luego **1R** mostrará las coordenadas del aeropuerto. Puedes entrar la posición de estacionamiento en **3L** para proporcionar una mayor precisión de coordenadas Haga clic en cualquiera de las **LSK** asociadas para copiar las coordenadas al bloc de notas y luego haga clic en **LSK 4R** para introducirlo en el **IRS**.

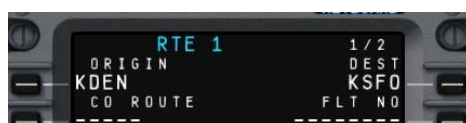


Por supuesto, puede ingresar manualmente las coordenadas actuales en el bloc de notas. Presione **Shift+Z** en su ordenador con el teclado las coordenadas actuales de la aeronave serán las que se muestran en la esquina superior izquierda de la pantalla. Introdúzcalos en el scratchpad de la **CDU** y luego haz clic en **LSK 4R**. Esté seguro de que son correctos Además, verifique para confirmar que la fecha y hora sea la actual en **5R** y **5L**, respectivamente, son correctos.

3. Ahora es el momento de ingresar los datos de la ruta. Presione **LSK 6R** para ingresar a la página **RTE**. En la primera página de **RTE** necesitamos ingresar el código **ICAO** del aeropuerto de salida y de destino, la pista de salida y número de vuelo. La pista de salida puede ser ingresada cuando se ingresa el **SID** más tarde, y el número de vuelo se puede dejar en blanco. Se puede ingresar un plan de vuelo guardado en **2L** de la página **RTE**. El tutorial de la ruta se instaló con el software de **iFly**, ingrese **KDENKSFO** en el scratchpad de la **CDU**, haga clic en **LSK 2L**, y la ruta se cargará. Luego presione **LSK 6R** para activar la ruta, y verá una luz blanca encima de **CDU EXEC** iluminada. Haga clic en el botón **EXEC** para ejecutar (*entrada completa*) de la ruta.

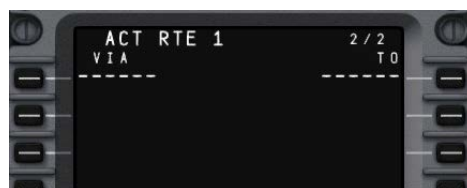


Aunque la entrada de la ruta del tutorial se puede hacer como se describe anteriormente, explicaremos cómo ingresar a la ruta paso a paso. Primero, usando el teclado **CDU**, ingrese **KDEN** en el bloc de notas luego haga clic en **LSK 1L**. A continuación, escriba **KSFO** en el bloc de notas y



luego haga clic en **LSK 1R**. Si es necesario, el número de vuelo se puede introducir en **2R**, y puede tener hasta **8** dígitos.

A continuación, haga clic en **NEXT PAGE** para ir a la segunda página **RTE**. Las aerovías y los *waypoints* específicos de la ruta se ingresan aquí. Cada línea de la izquierda es para una vía aérea o Directo (**DCT**) y cada línea de la derecha es para los *waypoints* contenidos en la ruta. Los detalles de la ruta también se pueden ingresar como un punto de ruta de ruta en la página **CDU LEGS**, pero la carga de trabajo será alta.



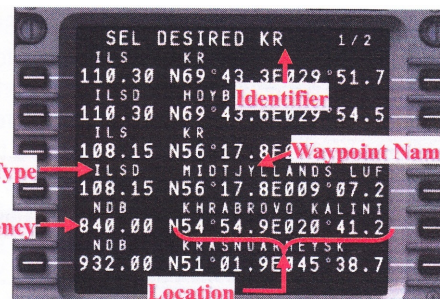
La ruta del tutorial es la siguiente. Tenga en cuenta que el segmento **KDEN-VOAXA** es un **SID** e **INYOE-KSFO** es una **STAR**. La altitud de crucero es de **32.000** pies (**FL320**). Mucha gente preguntará dónde encontrar una ruta de vuelo. Hay muchos sitios web donde se pueden obtener las rutas. Por ejemplo, <https://www.simbrief.com>

KDEN SID VOAXA Q136 OAL DCT INYOE STAR KSFO

ID	FREQ	TRK	DIST	VIA	coordinates
KDEN		---	---	SID	N39°51'42.00" W104°40'23.40
VOAXA		265	86	Q136	N39°47'18.41" W106°31'57.66"
ELLFF		259	81	Q136	N39°35'18.20" W108°16'00.64"
WEEMN		257	80	Q136	N39 ° 21'57.00 "W109 ° 58'02.79"
MANRD		256	45	Q136	N39 ° 14'02.43 "W110 ° 55'39.90"
TRALP		255	69	Q136	N39 ° 01'05.09 "W112 ° 23'05.23"
GDGET		254	70	Q136	N38 ° 46'52.91 "W113 ° 50'53.58"
CRLES		252	60	Q136	N38 ° 33'50.21 "W115 ° 05'40.66"
CATS		251	60	Q136	N38°20'00.00" W116°19'59.99"
RUMPS		248	46	Q136	N38°07'10.00" W117°16'14.99"
OAL	117.7	247	25	Q136	N38°00'11.74" W117°46'13.60"
INYOE		250	47	DIRECT	N37°53'44.24" W118°45'53.97"
KSFO		259	173	STAR	N37°37'07.70" W122°22'31.50"

4. Antes de ingresar un *waypoint*, introduzcamos en la página de *Waypoint* y seleccionemos el deseado. Cuando un nombre de *waypoint* ingresado no es único dentro de la base de datos de navegación, la página de *Waypoint* de Select Desired se mostrará automáticamente. Haga clic en la **LSK** correspondiente al *waypoint* deseado para añadirlo a la ruta.

Select
ame is
esired
LSK



Nota: La lógica del orden de clasificación de los puntos de navegación en la página Seleccionar punto de referencia deseado difiere según la posición de búsqueda. Si está buscando en la página **RTE** o **LEGS** y en la página Seleccionar punto de

referencia deseado, las distancias a cada *waypoint* se ordenan de la más cercana a la más lejana. Por ejemplo: 3 puntos que se muestran en la página **LEGS** son actualmente **WP01~WP02~WP03**, y queremos insertar un punto de referencia entre **WP01** y **WP02**. Si hay varios *waypoints* u otras ayudas a la navegación con el mismo nombre en la base de datos, la distancia al punto **WP01** se ordena de la más cercana a la más lejana. Si ingresa seleccione en la página el punto de referencia deseado buscando en otras páginas que no sean **RTE** y **LEGS**, la información se ordenará en orden descendente de distancia desde la posición actual de la aeronave.

¡Asegúrese de comprobar la latitud y la longitud antes de seleccionar un *waypoint*!

5 Ahora debemos ingresar **VOAXA-Q136-OAL-DCT-INYOE**. El resto de la ruta se ingresará más tarde.

Esta ruta se puede dividir en dos tramos: **VOAXA-Q136OAL** y **OAL-DCT-INYOE**.

El primer tramo indica que la ruta comienza en **VOAXA** y continúa por la aerovía **Q136** hasta **OAL**. Este segmento de la ruta puede contener varios *waypoints*. Primero, escriba **VOAXA** en el scratchpad de la **CDU** y luego haga clic en **LSK 1R**, entonces verá **DIRECT** que se muestra automáticamente en **1L**, lo que indica que la ruta es directa a **VOAXA** después del despegue.



A continuación, nos adentramos en las restantes partes del primer tramo de ruta. Ingrese **Q136** en **2L**. Después de eso, se muestra un cuadro en blanco en **2R**, indicando que el *waypoint* deseado o la ayuda a la navegación deben ser ingresados aquí.

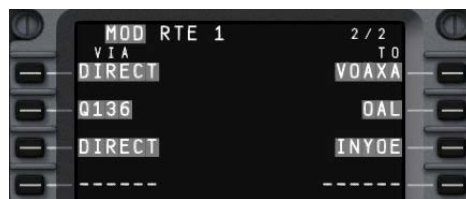


Ingrese **OAL** en **2R**, y su **CDU** debería verse como la figura de la derecha. Esto completa la sección **VOAXA Q136 OAL** de la ruta.



Nota: Si se muestra un cuadro en un área de entrada de la **CDU**, significa que los datos deben ingresarse allí o en el **FMC** no podrá completar los cálculos relacionados. Si se muestra una línea de puntos en un área de entrada, significa que la entrada no es necesaria y es opcional.

Luego ingresamos al segmento "**OAL DCT INYOE**". En esta ruta el segmento comienza en **OAL** va directo (**DCT**) a **INYOE**. Ingresar **INYOE**



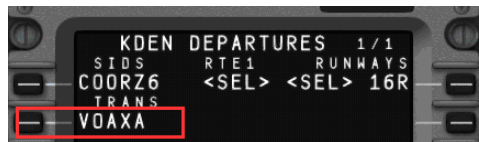
en **3R** y luego **3L** mostrará automáticamente **DIRECT**. Su **CDU** debe ser el mismo que se muestra a la derecha.

Ahora haga clic en "**6R**" para activar la ruta y la luz blanca encima del botón **CDU EXEC** se iluminará. Haga clic en el botón **EJECUTAR (EXEC)** para ejecutar la ruta.

6. Ahora es el momento de seleccionar un instrumento de procedimiento estándar **KDEN** de salida (**SID**). Haga clic en el botón **CDU DEP ARR** para mostrar la página **DEP/ARR INDEX**. En nuestro tutorial estamos despegando de la pista **16R**, utilizando el procedimiento de salida **COORZ 6** y el procedimiento de transición **VOAXA**. Use los botones de la **CDU PÁGINA ANTERIOR (PREV PAGE)** y **PÁGINA SIGUIENTE (NEXT PAGE)** para encontrar la pista **16R** en el lado derecho de la pantalla.



Haga clic en **LSK 4R** para seleccionar la pista. **<SEL> 16R** en **1R** indica que se selecciona la pista correcta. Después de que la pista es seleccionada, sólo los **SID** relacionados con la pista **16R** serán los que se muestran en el lado izquierdo de la pantalla.



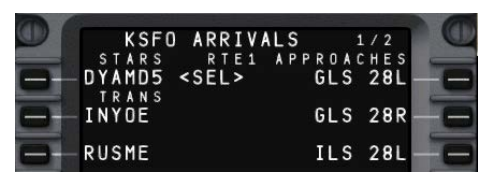
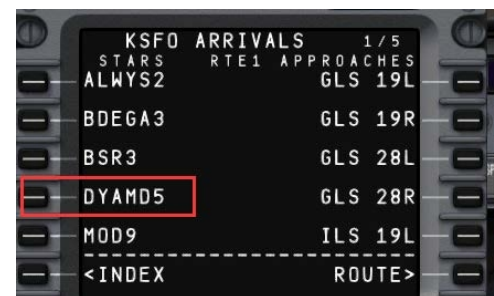
Use **REV PAGE** y **NEXT PAGE** para ubicar la salida **COORZ 6** en el lado izquierdo de la pantalla del **CDU** y haga clic en **LSK 4L** para seleccionarlo.



Tenga en cuenta que todas las transiciones incluidas con la pantalla **COORZ6** en **2L**. Véase la figura de la derecha. Haga clic en **LSK 2L** para seleccionar la transición **VOAXA** a nuestra ruta.

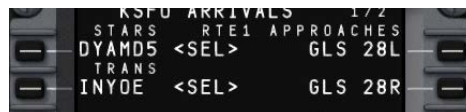
Finalmente, haga clic en el botón **EXEC** para agregar el **SID** y la transición.

7. Ahora haga clic en **LSK 6L**, en **INDEX** y en la página **DEP/ARR INDEX**, que se mostrará. Haga clic en **LSK 2R** para ingresar a la página de llegadas de **KSFO**. Nosotros utilizaremos la terminal estándar de llegada (**STAR**) **DYAMD 5** con la transición **INYOE**. Y el enfoque **ILS 28R** con la transición **ARCHI** se utiliza para el aterrizaje. Utilice "**PREV PAGE**" y "**NEXT**



PAGE" para encontrar la **DYAMD 5 STAR** en el lado izquierdo de la pantalla de la **CDU**. Si bien la práctica pueda variar, tenga en cuenta que los datos de llegada generalmente se ingresan cuando el avión está más cerca del destino. Lo haremos ahora con fines ilustrativos.

Haga clic en **LSK 4L** para seleccionar **DYAMD 5**. Tenga en cuenta **<SEL>** en la figura de la derecha.



A continuación, seleccione la transición **INYOE** listado como **DYAMD 5**. Note que ve **<SEL>** en la figura de la derecha.



Use el botón **NEXT PAGE** para encontrar el enfoque **ILS 28R** en el lado derecho de la pantalla y haga clic en **LSK 2R** para seleccionarlo. Después haga clic en **LSK 3R** para seleccionar la transición **ARCHI**. Finalmente, haga clic en el botón **CDU EXEC** para este dato en la ruta. La **CDU** debe ahora verse como la figura de la derecha.



8. A continuación, debemos verificar si la ruta ingresada es correcta. Haga clic en el botón **CDU LEGS** para ingresar a la página **LEGS**, y use los botones **PREV PAGE** y **NEXT PAGE** para ver página por página y para asegurarse que no haya discontinuidades en la ruta. Si hay *waypoints* desconectados, debe hacerlo manualmente y conéctelos para que el **FCM** funcione correctamente. Supongamos que ahora hay una discontinuidad como se muestra a la derecha. Tenga en cuenta el cuadro que se muestra en **1L**.



Eliminar la discontinuidad en la ruta es muy simple. Seleccione el primer punto de navegación después de la discontinuidad, que es el *waypoint* **INYOE** en el ejemplo de la derecha. Haga clic en **LSK 2L** para transferir **INYOE** al bloc de notas.

Luego haga clic en **LSK 1L** para transferir **INYOE** al lugar correcto en la ruta, lo que elimina la discontinuidad.



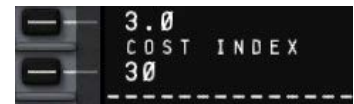
Repita este paso hasta que se eliminen todas las discontinuidades de la ruta. Finalmente presione el botón **EXEC** para ejecutar la modificación de la ruta.

9. Con la ruta ahora lista, los datos de rendimiento deben ser ingresados. Sin esta información, la gestión de vuelo requerida los datos no se pueden calcular. Haga clic en el botón **CDU INIT REF** para entrar en la página **INIT/REF INDEX**. Todos los datos donde están las casillas son requeridos para ubicarse. Los datos en ubicaciones con líneas punteadas no son requeridos. **1L** es para el peso bruto de la aeronave, **2L** es el peso de la combustible cargado en la aeronave, y **3L** es el peso vacío de la aeronave: $1L=2L+3L$. Recuerde el peso de combustible cero (**ZFW**) de la aeronave que registramos después de usar configuración manager al comienzo del tutorial. Ingrese eso en **3L**. O haga clic en **LSK 3L** y, si el peso del combustible es válido, el **FMC** calcula automáticamente el **ZFW** e introdúzcalo en **3L**. La **FMC** puede obtener los datos de combustible automáticamente a través del sensor, o se puede ingresar manualmente.

Ahora ingrese la cantidad de combustible de reserva requerida en **4L**. Las unidades ingresadas son **1.000** kilogramos o **1.000** libras. Usaremos **5.0**, lo que significa que el combustible de respaldo está configurado en **5.000** libras. La **CDU** generará una advertencia de "**USING RSV FUEL**" si el **FMC** calcula que el combustible que quede en el aeropuerto de destino sea inferior a **5.000** libras, en nuestro caso. Si la cantidad ingresada aquí se toma del software de planificación de vuelos, se puede suponer que es correcto.



El Índice de Costo (**CI**) en **4L** se usa para calcular la velocidad de economía durante las fases de ascenso, crucero y descenso del vuelo. El rango de entrada de **CI** es **0~499**. Cuanto mayor sea el valor, más rápida es la velocidad **ECON**, y cuanto menor es el valor, más lento es la velocidad **ECON**. El **CI** se define como la relación entre el tiempo de vuelo y el el costo del combustible. Se determina dividiendo el costo en dólares por hora para operar la aeronave excluyendo el combustible, por el costo del combustible en centavos por libra. Usamos un **CI** de 30.



Sugerencia: Este tutorial utiliza unidades imperiales. Puede seleccionar la unidad apropiada usando **EFB -> SYSTEM PAGE -> SIM MENU -> PANEL STYLE-> GENERAL-> Unidad del sistema**.

10. A continuación ingresamos datos a la derecha de la pantalla de la **CDU**. **1R** contiene la altitud de crucero. El formato de entrada puede ser pies o nivel de vuelo. En este ejemplo estamos usando **32.000** pies, entonces escribimos "**32.000**" o "**FL320**" en el scratchpad y **LSK** a **1R**.



11. Este paso no es necesario, por lo que si le resulta problemático puede saltar al paso **12** a continuación. Filas "**2R**" ~ "**4R**" que contienen respectivamente la velocidad y la dirección del viento para la fase de crucero, la desviación de temperatura durante la fase de crucero, y la temperatura del aire exterior cuando la aeronave alcanza el punto más alto del ascenso (**T/C**). La velocidad del viento y la dirección debe ingresarse junto con la dirección del viento en 3 dígitos (*si menos de tres dígitos preceden a la dirección con ceros, por ejemplo, 090*). Ingrese los datos en cualquiera de las **3R** o **4R**, y los demás datos se calcularán automáticamente. La unidad de entrada de temperatura predeterminada es Celsius. Al ingresar Fahrenheit, el sufijo **F** debe ser añadido después de la temperatura. Si estas líneas no contienen datos, el **FMC** utilizará los vientos en calma y la temperatura atmosférica estándar para los cálculos. En el ejemplo a la derecha, ingresamos "**090/30**" en la columna borrador, y luego presione "**2R**" para completar la entrada de datos. "**090/30**" significa que la dirección del viento es de **090** grados y la velocidad del viento es de **30** nudos. Introduzca "**5**" en el bloc de notas, luego presione "**3R**" para completar la entrada de datos. "**5**" significa que la diferencia de temperatura es de +5 grados centígrados.

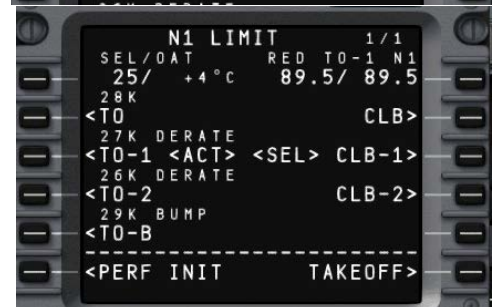
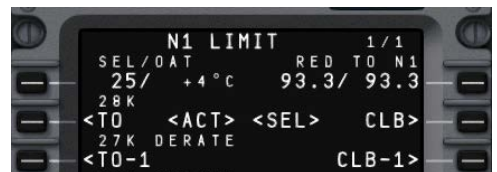


En nuestro tutorial, no ingresamos ningún dato de viento o temperatura.

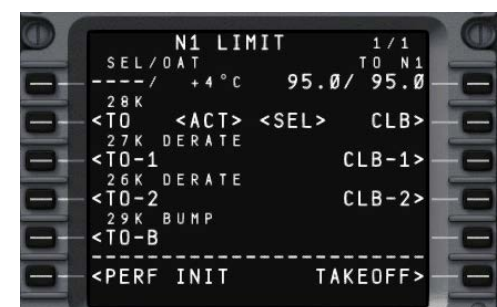
12. **5R** es la altitud de transición. En o por encima de esta altitud, el sistema utiliza niveles de vuelo (**FL**); por debajo de esta altitud es usado en pies. En los EE. UU., la altitud de transición es de **18.000** pies.



13. A continuación, haga clic en el botón **N1 LIMIT** en el teclado de la **CDU** para abra la página **N1 LIMIT**. **1L** contiene la temperatura seleccionada (**SEL**) y datos de temperatura exterior. La entrada máxima de los datos de temperatura **SEL** son **70** grados Celsius (*alrededor de 158 grados Fahrenheit*). Una temperatura más alta en la entrada **SEL** reducirá más empuje. Esta es una función avanzada que no debe utilizarse sin una comprensión completa de los efectos ya que el empuje de despegue está involucrado.



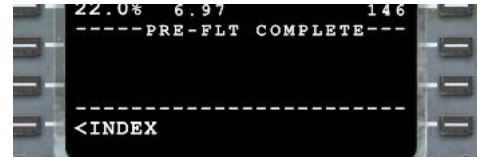
Las líneas **2L** ~ **4L** representan empuje para **TO**, **TO-1** y **TO-2** respectivamente, donde **TO-1** y **TO-2** representan una reducción de empuje de aproximadamente **10%** y **20%**, respectivamente. **TO** es empuje completo. Después de seleccionar el empuje de despegue, el correspondiente el modo de empuje de ascenso se



16. El centro de gravedad (**CG**) de la herramienta de configuración es ingresado en **3L** en la página **TAKEOFF REF 1/2**. Introduzca "20,8" en el scratchpad, luego haga clic en "3L" para completar la entrada. Después introduciendo los datos del **CG**, a la derecha aparece **5.00**. Este es el **TRIM** de despegue del elevador requerido para el **CG**. Escribe esto como sea necesario al configurar el **TRIM**.

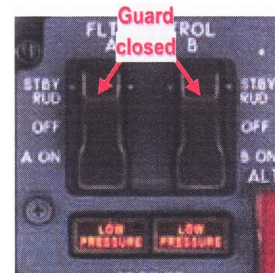


17. Veamos todavía la página **TAKEOFF REF 1/2**. Si los datos en los pasos anteriores se ingresó correctamente, **4L**, **5L**, **4R** y **5R** estará en blanco y el mensaje **PRE-FLT COMPLETE** aparece en la pantalla de la **CDU**. Si falta algún dato requerido, las páginas correspondientes a la visualización de datos no ingresados en **4L**, **5L**, **4R** y **5R**. Por ejemplo, en la imagen de la derecha, **PERF INIT** se muestra en **5L**, lo que indica que hay datos incorrectos en la página **PERF INIT**. Haga clic en **LSK 5L** para ingresar en la página **PERF INIT** para volver y comprobar.



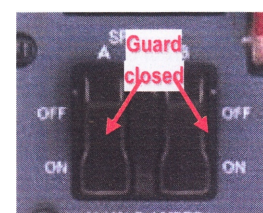
46 Procedimiento de prevuelo (Preflight)

1. Verifique el panel de control de vuelo (*Panel 1*). Revise los dos interruptores de **FLIGHT CONTROL** para asegurarse de que la seguridad cubierta está bajada (*la cubierta estará bajada sólo cuando el interruptor está encendido*). Dado que el sistema hidráulico aún no está presurizado, las dos luces de **LOW PRESSURE** debajo del interruptor **FLIGHT CONTROL** deben estar encendidas.



Nota: El interruptor **FLIGHT CONTROL** tiene 3 posiciones. En circunstancias normales, el interruptor debe estar en encendido **ON**. Con el interruptor en **ON**, la válvula de cierre de control de vuelo está en la posición abierta, y el *elevador*, *alerones*, *timón* y los *sistemas hidráulicos* de la aeronave están conectados. Cuando el interruptor está apagado **OFF**, la válvula de cierre de control de vuelo estará cerrada, y el *elevador*, *alerones* y *timón* pierden presión hidráulica. Cuando el interruptor está en **STBY RUD**, la válvula de cierre del control de vuelo estará cerrada, y el *elevador* y los *alerones* pierden *presión hidráulica* y el sistema *hidráulico de respaldo* proporciona la operación del timón.

Nota: La luz de "**LOW PRESSURE**" se iluminará cuando se pierde presión hidráulica en el sistema de control de vuelo.



2. Verifique los dos interruptores **SPOILER** (*Panel 1*) para asegurarse que la cubierta de seguridad está bajada (*La cubierta de seguridad estará bajada cuando el interruptor está en la posición "ON"*).

Nota: El interruptor **SPOILER** es solo para el personal de mantenimiento en tierra, asegúrese de que el interruptor esté siempre en la posición de encendido **ON**. Cuando el interruptor está en la posición apagado **OFF**, la válvula de cierre del spoiler de vuelo correspondiente está cerrada, y se pierde el control del spoiler correspondiente.

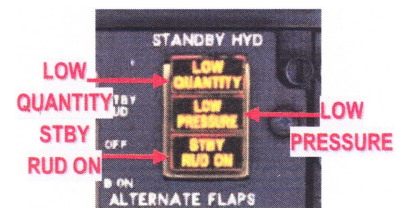
3. Continuando hacia abajo en el **Panel 1**, gire el interruptor **YAW DAMPER** a encendido **ON**. Confirme que la luz **YAW DAMPER** encima del interruptor no esté iluminado.



Nota: El interruptor **YAW DAMPER** activa el sistema **YAW DAMPER**. Si hay una falla, el interruptor volverá automáticamente a la posición apagado **OFF**.

Nota: Si el sistema **YAW DAMPER** falla, la luz **YAW DAMPER** se encenderá.

4. Luego miramos a la derecha en el panel de control de vuelo. Confirme que **LOW QUANTITY**, **LOW PRESSURE**, y **STBY RUD ON** estén todas apagadas.



Nota: Cuando la presión hidráulica del depósito hidráulico de reserva es insuficiente, la luz de **LOW QUANTITY** se iluminará.

Nota: Cuando la bomba hidráulica de reserva se activa de forma automática o manual y la presión de salida es baja, se iluminará la luz de **LOW PRESSURE**.

Nota: La luz **STBY RUD ON** se encenderá cuando la bomba hidráulica de respaldo se activa de forma automática o manual.

5. Verifique que el interruptor principal de **ALTERNATE FLAPS** para asegurarse la cubierta de seguridad está bajada (*La cubierta de seguridad está bajada cuando el interruptor está apagado OFF*). Compruebe también que el interruptor de **ALTERNATE FLAPS** posicionado en el lado derecho del **Panel 1** también está apagado **OFF**.



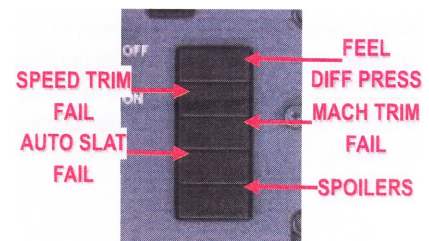
Nota: El interruptor principal de **ALTERNATE FLAPS** tiene dos posiciones, apagado **OFF** y armado **ARM**. Normalmente, el interruptor está apagado **OFF** y el sistema de Flaps es operado hidráulicamente. Cuando el interruptor está en la

posición **ARM**, la aleta del borde de fuga (**TE**) la válvula de derivación está abierta y la bomba de reserva debe ponerse en marcha.

Nota: El interruptor de posición **ALTERNATE FLAPS** funciona solo cuando el interruptor maestro de **ALTERNATE FLAPS** está en armado **ARM**. El interruptor de posición **ALTERNATE FLAPS** tiene 3 posiciones, arriba **UP**, apagado **OFF** y abajo **DOWN**. Normalmente, el interruptor está en apagado **OFF**. Cuando está arriba **UP**, un motor eléctrico retrae los Flaps **TE**. Cuando el interruptor está abajo **DOWN**, el sistema hidráulico de respaldo opera los dispositivos de borde de ataque (**LE**) y el motor eléctrico opera los Flaps **TE**. El sistema está cargado por resorte, por lo que cuando se suelta el interruptor, vuelve automáticamente a apagado **OFF**.

Nota: Los dispositivos **LE** no se pueden retraer con el sistema de flaps alternativos.

6. Mire hacia abajo nuevamente y verifique que las 5 luces de advertencia (**FEEL DIFF PRESS, SPEED TRIM FAIL, MACH TRIM FAIL, AUTO SLAT FAIL** y **SPOILERS**) estén desactivadas **OFF**.



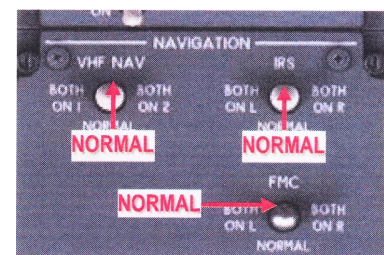
Nota: El **iFly737MAX** no modela el sistema de advertencia "**FEEL DIFF PRESS**".

Nota: Cuando falla el sistema de compensación de velocidad, se muestra la luz de **SPEED TRIM FAIL**. Cuando el sistema de compensación Mach falla, se muestra la luz de "**MACH TRIM FAIL**". Si un solo ordenador de control de vuelo falla, presione el botón de Sistema de panel anunciador que se encenderá estas dos luces de advertencia. Al hacer clic en la luz de **MASTER CAUTION**, estos dos luces se apagarán.

Nota: Cuando falla el sistema automático de Slat, se enciende la luz "**AUTO SLAT FAIL**". Si una solo *Stall Management Yaw Damper (SYMD)* falla, al hacer clic en el panel anunciador del sistema se encenderá la luz "**AUTO SLAT FAIL**". Haciendo clic en la luz **MASTER CAUTION** la apagará.

Nota: Cuando el sistema de spoilers falla, se enciende la luz "**SPOILERS**".

7. Ahora que el panel de control de vuelo está comprobado, echemos un vistazo a la Panel navegación **NAVEGATION (Panel 2)** justo debajo. Asegúrese de que el interruptor de transferencia **VHF NAV**, el interruptor de transferencia **IRS** y el interruptor de transferencia **FMC** estén todos en la posición **NORMAL**.



Nota: El **iFly 737MAX** tiene dos receptores multimodo para recibir y procesar **DME, ILS/GLS, VOR** y Datos del curso **MCP**. El interruptor de transferencia **VHF NAV**

selecciona el receptor multimodo adecuado para proporcionar información de navegación de la aeronave. Cuando el interruptor está en la posición **NORMAL**, los instrumentos del lado izquierdo están suministrados con datos por el receptor multimodo **1** y los instrumentos del lado derecho reciben datos por el receptor multimodo **2**. Cuando el interruptor está en la posición **ambos encendidos BOTH ON**, el receptor multimodo **1** y proporciona datos correctos a los instrumentos para los lados izquierdo y derecho. Cuando el interruptor está en la posición **BOTH ON 2**, el receptor multimodo **2** proporciona datos para los instrumentos izquierdo y derecho.

Nota: Hay dos **IRS** en el **iFly 737MAX**. El interruptor de transferencia del **IRS** se utiliza para seleccionar el **IRS** correspondiente para proporcionar a la aeronave información sobre la actitud y el rumbo. Cuando el interruptor está en "**NORMAL**" posición, los instrumentos de la izquierda reciben datos del **IRS L** y los instrumentos de la derecha son proporcionados por el **IRS R**. Cuando el interruptor está en la posición **BOTH ON L**, **IRS L** proporciona datos para los instrumentos izquierdo y derecho simultáneamente. Con el interruptor en la posición "**BOTH ON R**", el **IRS R** proporciona datos a todos los instrumentos.

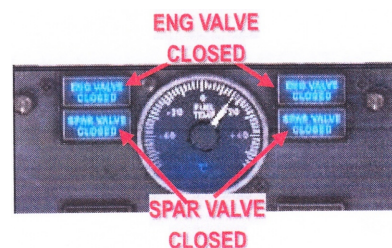
Nota: Hay dos **FMC** en el **iFly 737MAX**. El interruptor de transferencia del **FMC** se utiliza para seleccionar el sistema que proporciona información de actitud y rumbo. Cuando el interruptor está en **NORMAL**, **FMC L** es el control principal del ordenador para la aeronave, y **FMC R** sincroniza automáticamente los datos con **FMC L**. Cuando el interruptor está en **BOTH ON L**, **FMC L** es el ordenador principal de control. Cuando el interruptor está en **BOTH ON R**, **FMC R** es el ordenador de control principal para el avión. **NOTA:** Mover el interruptor de transferencia **FMC** hará que **LNAV** y **VNAV** se desconecten.

8. Continúe mirando hacia abajo y examine las pantallas **DISPLAYS** (*Panel 3*). Asegúrese de que la perilla **SOURCE** esté en la posición **AUTO** y que el interruptor del panel de control **CONTROL PANEL** esté en la posición **NORMAL**



Nota: Estos dos interruptores se usan para seleccionar datos y controles para los instrumentos izquierdo y derecho. La fuente **SOURCE** se usa para seleccionar qué ordenador de procesamiento de pantalla (**DPC**) controla los instrumentos izquierdo y derecho. La perilla del panel de control **CONTROL PANEL** se usa para seleccionar qué panel del Sistema electrónico de información de vuelo (**EFIS**) controla los instrumentos izquierdo y derecho. En circunstancias normales, los dos interruptores deben colocarse en **AUTO** y **NORMAL**.

9. A continuación, observe el panel de combustible **FUEL** (*Panel 4*). Ahora ambos motores están apagados, con las palancas de arranque del motor (*Control Stand*,



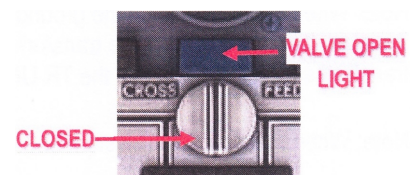
panel 81) en la posición **CUTOFF**, por lo que queremos confirmar que las luces de **ENG VALVE CLOSED** y **SPAR VALVE CLOSED** están encendidas. Confirme que la luz de "**FILTER BYPASS**" esté apagada.

Nota: El combustible que ingresa al motor después de pasar por **SPAR FUEL SHUTOFF VALVE** y **ENGINE FUEL SHUTOFF VALVE** esté en secuencia. La luz de **ENGINE VALVE CLOSED** indica que el estado de **ENGINE FUEL SHUTOFF**. La luz de **SPAR VALVE CLOSED** es usada para indicar el estado de **SPAR FUEL SHUTOFF VALVE**. Cuando las válvulas están abiertas, las luces indicadoras se apagan. Cuando las válvulas están cerradas, el indicador que se enciende está atenuada. Cuando la posición real de la válvula no coincide con la posición comandada, como cuando la válvula está en movimiento, las luces indicadoras son brillantes.



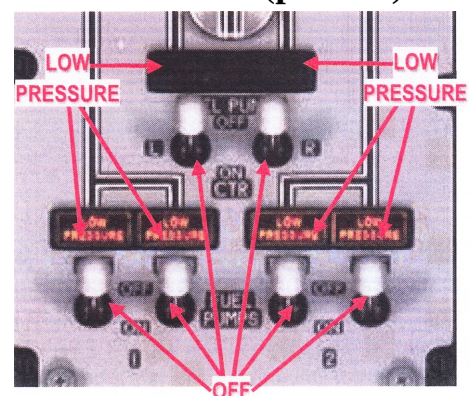
Nota: Cuando el filtro de combustible está bloqueado, se enciende en la pantalla la luz "**FILTER BYPASS**".

10. Coloque el selector de avance transversal **CROSSFEED** (Panel 4) en la posición cerrado **CLOSED** posición (media). Confirme que la luz de válvula abierta **VALVE OPEN** que está arriba el interruptor esté apagado **OFF**.



Nota: El selector de avance transversal **CROSSFEED** controla la válvula de avance transversal **CROSSFEED**. Cuando la válvula está cerrada, la luz de válvula abierta **VALVE OPEN** no se muestra. Con la válvula de alimentación cruzada abierta, la luz es tenue. Cuando la posición de la válvula no coincide con la posición comandada, como cuando la válvula se está moviendo, la luz indicadora es brillante.

11. Gire los 6 interruptores de la bomba de combustible **FUEL PUMP** (panel 4) a la posición de apagado **OFF** posición para apagar todas las bombas de aceite. También confirme que las luces de "**LOW PRESSURE**" de las 2 bombas de combustible del tanque central estén apagadas, y las luces de "**LOW PRESSURE**" de los 4 tanques principales de combustible las bombas están encendidas **ON**.



Nota: Los interruptores de la bomba de combustible **FUEL PUMP** se utilizan para encender o apagar la bomba de aceite correspondiente. Cuando en el tanque central de combustible el

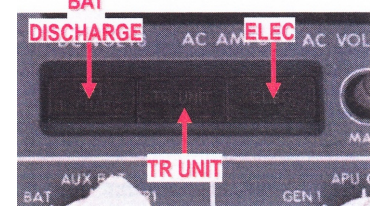


interruptor de la bomba de combustible está en la posición **ON** y la presión de salida de la bomba de combustible es baja, la correspondiente luz de "**LOW PRESSURE**" se encenderá. Después de que cualquier luz de "**LOW PRESSURE**" de la bomba central de combustible esté encendida durante **10** segundos, la luz de advertencia principal y las luces del anunciador del sistema de **FUEL** se activarán. Cuando el interruptor principal del tanque de combustible está en la posición apagada **OFF**, o la presión de salida de la bomba de combustible es baja, la luz correspondiente de "**LOW PRESSURE**" estará encendida. Ambas luces de baja presión en el tanque de combustible principal activarán las luces de policía principales y el sistema de luces del combustible **FUEL** del anunciador se encenderán. Una luz de "**LOW PRESSURE**" provoca que el sistema de luces de **MASTER CAUTION** y **FUEL** del anunciador se enciendan en la llamada de luz de **MASTER CAUTION**.

12. Vaya al panel de alimentación **POWER** (*panel 5*) y verifique que ambos el interruptor de **CAB/UTIL** y el de **IFE/PASS SEAT** de encendido estén en la posición **ON**.

Nota: **iFly737MAX** no tiene las funciones correspondientes **CAB/UTIL** e **IFE/PASS SEAT** analógicas completas. Solo se simula la función de **CAB/UTIL** para controlar las luces de la cabina.

13. Asegúrese de que **BAT DISCHARGE**, **TR UNIT** y las luces de **ELEC** estén todas apagadas.

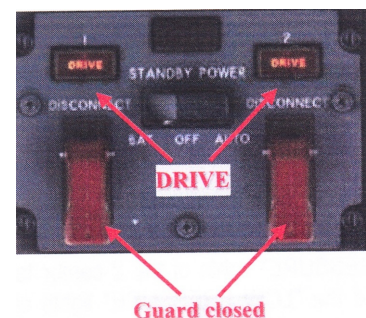


Nota: Cuando la corriente de descarga de la batería es superior a **5** amperios durante más de **95** segundos, o superior a **15** amperios durante más de **25** segundos, más de **100** amperios durante más de **1,2** segundos, las luces de **BAT DISCHARGE** se encenderán.

Nota: Cuando la aeronave está en tierra y alguna unidad transformadora rectificadora falla, la luz **TR UNIT** estará encendida. Cuando la aeronave está en el aire y la unidad transformadora rectificadora **1** falla, o la unidad transformadora rectificadora **2** o la unidad rectificadora del transformador **3**, la luz **TR UNIT** estará encendida.

Nota: Cuando falla el sistema de **CC** de la aeronave o el sistema de energía de respaldo, la luz **ELEC** se encenderá.

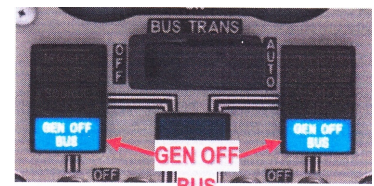
14. Vaya al panel de alimentación **POWER** (*Panel 5*) y asegúrese de que las cubiertas de los dos interruptores de desconexión **DISCONNECT** del impulsor del generador estén cerrados. Las **2** luces **DRIVE** sobre los interruptores deben estar encendidas.



Nota: Los interruptores de desconexión **DISCONNECT** del impulsor del generador se utilizan para desconectar los generadores impulsores integrados (**IDG**) de los motores. Los **IDG** se pueden desconectar solo cuando la palanca de arranque del motor correspondiente está en la posición de ralentí **IDLE**. Una vez desconectados, los **IDG** no se pueden volver a conectar cuando están en el aire. Con la aeronave estacionada en el tierra, vuelva a conectar los **IDG** con el **EFB** →**SYSTEM PAGE** →**SIM MENU** →**GROUND SUPPORT PAG 3/4** →*Generador de accionamiento integrado (IDG)* y haga clic en reconectar para ambos **BOTH** motores.



15. Verifique que las luces "**GEN OFF BUS**" estén encendidas **ON** (Panel 5).



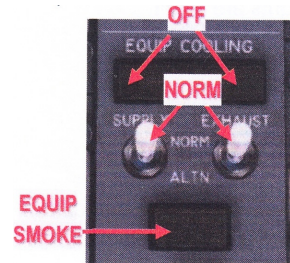
Nota: Cuando un **IDG** no está suministrando energía a un bus de transferencia, la luz **GEN OFF BUS** correspondiente estará encendida **ON**.

16. Verifique que la luz de humo **SMOKE** del lavabo (Panel 7) esté apagada **OFF**.



Nota: iFly 737MAX no simula la función real de las luces de humo **SMOKE**.

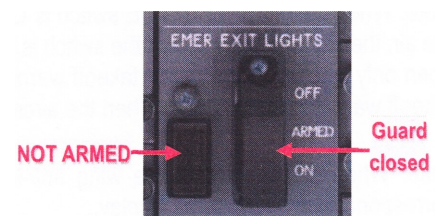
17. Gire los dos interruptores del equipo de enfriamiento **EQUIPMENT COOLING** (Panel 8) a la posición **NORM**. Confirme que las luces de están apagadas **OFF** en los interruptores y no se muestran. Compruebe que la luz de **EQUIP SMOKE** está apagada.



Nota: El sistema de enfriamiento del equipo se usa para enfriar la cabina de vuelo y el compartimiento de la electrónica. Consiste en el suministro conductos y de escape, cada uno, con ventiladores normales y alternos.

Los interruptores de equipo de enfriamiento **EQUIPMENT COOLING** se utilizan para controlar la selección de ventiladores normales/alternos. Cuando el ventilador seleccionado tiene un flujo de aire insuficiente durante unos **20** segundos, se mostrará la luz de apagado **OFF**.

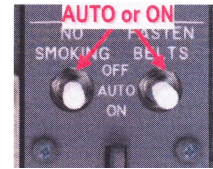
Nota: iFly 737MAX no simula la función real de la luz de **EQUIP SMOKE**.



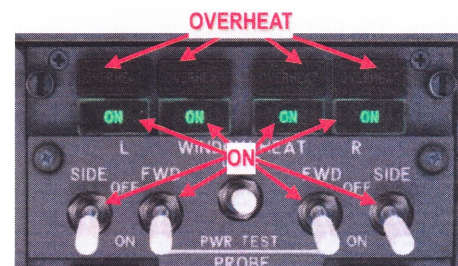
18. Verifique el interruptor de luces de emergencia de salida **EMERGENCY EXIT LIGHTS** en el (*Panel 9*) para confirmar que la cubierta de seguridad está bajada (*la cubierta va hacia abajo con el interruptor armado ARM*). Verifique que el NO ARMADO la luz a la izquierda del interruptor está apagada **OFF**.

Nota: iFly 737MAX no simula la función real de la luz de **EMERGENCY EXIT**.

19. Compruebe los interruptores de no fumar **NO SMOKING** y abrocharse los cinturones **FASTEN BELTS** en el (*Panel 9*) están configurados en auto **AUTO** o encendido **ON**.

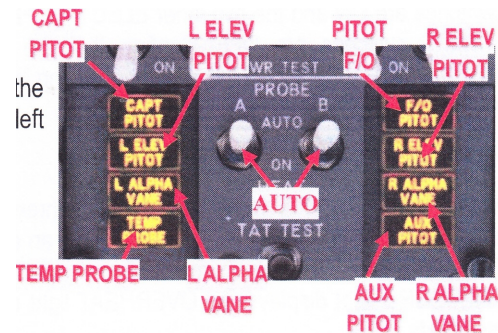


20. Gire los cuatro interruptores **WINDOW HEAT** (*Panel 12*) a **ON** y confirme que las cuatro luces de encendido encima de los interruptores se muestran Verde y que las cuatro luces de sobre calentamiento **OVERHEAT** estén apagadas.



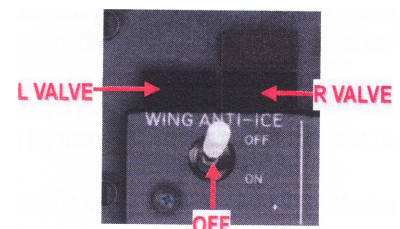
Nota: Los 4 interruptores **WINDOW HEAT** se utilizan para controlar la calefacción del parabrisas correspondiente. Cuando el sistema de unión del parabrisas funciona normalmente, la luz **ON** está encendida. Cuando el parabrisas se sobrecalienta, la luz de sobre calentamiento **OVERHEAT** de arriba se iluminará y el sistema de calefacción se apagará al mismo tiempo.

21. Gire los dos interruptores **PROBE HEAT** (*Panel 12*) a la posición **AUTO**, y confirme que las luces de advertencia a la izquierda y la derecha de los interruptores están todos en **ON**.



Nota: Cuando los interruptores **PROBE HEAT** están en **ON**, comienza el calentamiento. Cuando los interruptores están en **AUTO** y los motores de la aeronave están en marcha, la calefacción comienza. Cuando una sonda no se calienta, se enciende la luz de advertencia correspondiente.

22. Gire el interruptor **WING ANTI-ICE** (*Panel 12*) a **OFF** y confirme que las luces **L VALVE** y **R VALVE** estén apagadas.

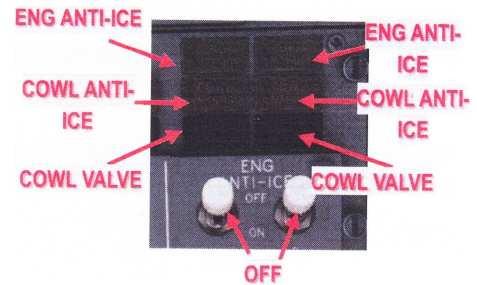


Nota: Cuando el interruptor **WING ANTI-ICE** está apagado **OFF**, la válvula está cerrada. Cuando el interruptor está en **ON** y la aeronave está en el aire, la válvula está abierta. Cuando el interruptor está en la posición **ON** y la aeronave está en tierra, la válvula estará abierta solo cuando el empuje de despegue esté por debajo del ajuste de advertencia de despegue. La válvula se cierra cuando la posición del acelerador excede el empuje de ajuste de

advertencia de despegue. Cuando la aeronave está en el aire, el interruptor vuelve a **OFF**.

Nota: Cuando la posición de las válvulas de control anti-hielo del ala es inconsistente con la posición del interruptor, la visualización de las luces de advertencia correspondientes se mostrarán.

23. Gire los dos interruptores anti-hielo **ENGINE ANTI-ICE** de los motores (*Panel 12*) a apagado **OFF**, y confirme que las luces **ENG ANTI-ICE**, **COWL ANTI-ICE**, y **COWL VALVE** sobre los interruptores están todas apagadas **OFF**.



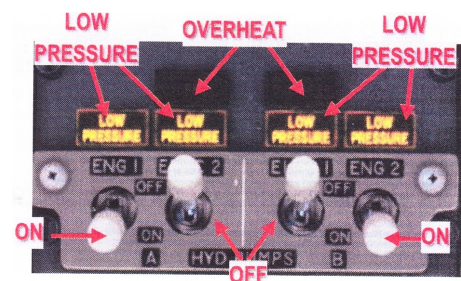
Nota: El interruptor anti-hielo del motor **ENGINE ANTI-ICE** controla la válvula anti-hielo. Cuando el interruptor está en **ON** y la aeronave está en el aire, la válvula se cierra.

Nota: Cuando existe una falla anti-hielo en el núcleo del motor, se encienden las luces **ENG ANTI-ICE**.

Nota: iFly 737MAX no simula la función real de las luces **COWL ANTI-ICE**.

Nota: La luz **COWL VALVE** se ilumina cuando la posición de la válvula anti-hielo del carenado es diferente de la posición comandada.

24. Continúe hasta el panel hidráulico (*Panel 13*). Asegúrese de que las dos bombas hidráulicas de los motores exteriores **ENGINE HYDRAULIC PUMPS**, los interruptores estén en **ON** y los dos interruptores internos eléctricos hidráulicos **ELECTRIC HYDRAULIC PUMPS** estén apagados **OFF**. Confirme que las cuatro luces de baja presión **LOW PRESSURE** estén encendidas y las dos luces de sobrecalentamiento **OVERHEAT** estén apagadas.



Nota: El sistema hidráulico del iFly 737MAX tiene tres componentes: **A**, **B** y respaldo **BACKUP**. Los sistemas **A** y **B** cada uno incluyen una bomba hidráulica accionada por motor y una bomba hidráulica accionada por electricidad. Los cuatro interruptores del (*Panel 13*) controlan estas bombas hidráulicas. Cuando la presión de salida de la bomba hidráulica es baja, se muestra la luz correspondiente de **LOW PRESSURE**. Se muestra una luz de sobrecalentamiento **OVERHEAT** cuando un motor de la bomba hidráulica accionada eléctricamente se sobrecalienta.

25. El siguiente es el (*Panel 16*). Si el aeropuerto de destino está a gran altura (*más de 10,000 pies*) haga clic en el



interruptor **High ALT LDG** y se mostrará como encendido **ON**. En el caso del tutorial nuestro aeropuerto de destino para este tutorial, este interruptor no necesita estar encendido **ON**.

Nota: Cuando el interruptor está encendido en **ON**, la advertencia de altitud de la cabina la altitud de disparo cambia de **10.000** a **15.200** pies.

Ahora pasamos al Sistemas de Aire Acondicionado **AIR CONDITIONING SYSTEM (Panel 17)**.

26. Primero gire el interruptor **TRIM AIR** a **ON** y confirme que las tres lámparas **ZONE TEMP** estén apagadas.



Nota: Si la temperatura del conducto se sobrecalienta, se muestra la luz **ZONE TEMP** correspondiente.

27. Gire los tres selectores de temperatura a **AUTO**.



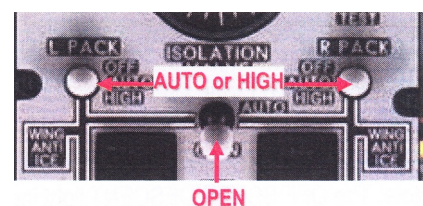
Nota: Los selectores proporcionan control de temperatura para las zonas asociadas con cada perilla. Con las perillas dadas la temperatura en **AUTO** se controla automáticamente. Cuando las perillas se giran a **C** (*frío*), aproximadamente 65F (18C) es configurado para la zona y **W** (*cálido*) establece 85F (30C°)

28. Coloque los dos interruptores de recirculación del ventilador **RECIRCULATION FAN** en **AUTO**.



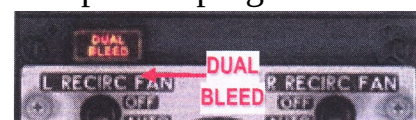
Nota: Cuando los interruptores están en **AUTO**, los ventiladores de circulación mantienen el estado establecido del sistema de aire acondicionado.

29. Gire los dos interruptores **PACK** de aire acondicionado a **AUTO** o alto **HIGH**. Gire el interruptor de la válvula de aislamiento **ISOLATION VALVE** a abierto **OPEN**.



Nota: En circunstancias normales, los interruptores están en **AUTO**.

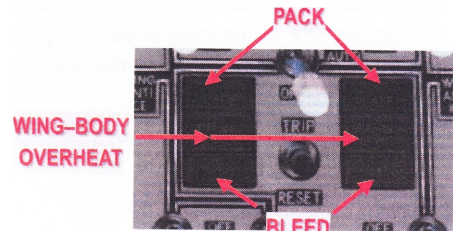
Nota: La válvula de aislamiento **ISOLATION VALVE** separa el aire de purga del motor izquierdo y derecho para operaciones normales. El interruptor se utiliza para evitar que la falla de un sistema de aire sangrado provoque la pérdida total del aire sangrado a la aeronave. Cuando el interruptor está en la posición **AUTO**, los interruptores del paquete de aire acondicionado izquierdo y derecho están en **AUTO** o alto **HIGHT** y ambos interruptores de aire de purga **BLEED** del motor estén en la posición **ON**, y la válvula está cerrada. Se abre si algún interruptor de purga de aire o de paquete el interruptor estará apagado **OFF**.



30. Gire ambos interruptores de aire de purga **BLEED** del motor y el interruptor del **APU BLEED** de aire está en **ON**. Confirme que la luz de doble purga **DUAL BLEED** esté en **ON**.

Nota: La luz de **DUAL BLEED** se muestra cuando la válvula de aire de purga de la **APU** esté abierta y cualquiera de las dos válvulas de purga de aire del motor. Las válvulas estarán abiertas.

31. Verifique que las seis luces de advertencia (**PACK**, **WING-BODY OVERHEAT** y **BLEED**) estén apagadas.



Nota: La luz **PACK** se muestra para indicar que el acondicionador de aire correspondiente está desconectado debido a un mal funcionamiento. Se muestra una luz de purga **BLEED** para indicar que el sistema de aire de purga del motor correspondiente está mal funcionamiento Después de corregir una falla de aire **PACK** o **BLEED**, haga clic en las luces de advertencia del botón **TRIP RESET**.

Nota: La luz de sobrecalentamiento del cuerpo del ala **WING-BODY OVERHEAT** indica que la temperatura puntal del motor correspondiente, El borde de ataque del ala interior y otras partes está demasiado alto debido a una fuga de aire de purga.



32. Continúe con la presurización de la cabina (*Panel 18*). Gire el interruptor selector de modo de presurización abajo a la derecha en **AUTO**. Las dos ventanas a la izquierda del panel muestran la altitud de vuelo y altitud de aterrizaje, respectivamente. **Confirme que el la altitud FLT ALT mostrada es para el plan de vuelo tutorial: 32000 pies. Fije LAND ALT a 50 pies (aterrizaje KSF0 la altitud es en realidad de 13 pies, pero la entrada para el aterrizaje la ventana de altitud está en incrementos de 50 pies, así que ajuste la ventana a la altitud más baja disponible sobre el aterrizaje altitud del campo)**. Confirme que las cuatro luces de advertencia del panel (**AUTO FAIL**, **OFF SCHED DESCENT**, **ALTN** y **MANUAL**) están **OFF**.

Nota: Cuando el interruptor selector de modo de presurización está en **AUTO**, el sistema selecciona automáticamente el principal y controladores de refuerzo de respaldo. Cuando el interruptor está en la posición **ALT**, el sistema usa el controlador de impulso de respaldo. Cuando el interruptor está en la posición **MAN**, el controlador de impulso automático se desconecta y la tripulación de vuelo controla manualmente la presión de la cabina con el interruptor de la válvula de salida.

Nota: Si la luz **AUTO FAIL** solo está encendida, tanto el controlador principal como el de respaldo fallaron. Si tanto las luces de **AUTO FAIL** y **ALTN** están encendidas, uno de los controladores de refuerzo está defectuoso.

Nota: La luz de descenso no programado **OFF SCHED DESCENT** indica que el controlador detecta que la aeronave no llegó al lugar de vuelo a la altitud fijada por el controlador antes de que la aeronave entrara en la fase de descenso del vuelo.

Nota: La luz **ALTN** se muestra para indicar que el controlador de refuerzo alternativo está activo.

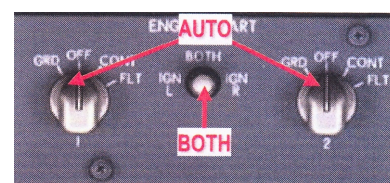
Nota: La luz **MANUAL** se muestra para indicar que el modo de operación manual está en uso.

33. Ahora mire el panel de iluminación en la parte inferior izquierda (*panel 19*). Gire los interruptores **LANDING**, **RUNWAY TURNOFF** y **TAXI** a apagado **OFF**.



Nota: Se pueden seleccionar diferentes configuraciones de luces de aterrizaje y luces de rodaje con el **EFB: EFB->SYSTEM PAGE->SIM MENU->PANEL STYLE->MISCELLANEOUS->OPTIONS**. Cuando la luces de aterrizaje **LANDINGS** cambian a la posición **FLASH**, la luz de aterrizaje parpadeará **45** veces por minuto. Cuando el interruptor de la luz de **TAXI** está en **AUTO**, las luces de taxi se apagan automáticamente cuando se retrae el tren de aterrizaje.

34. Ahora mire a la derecha en el (*Panel 21*). Gire el interruptor de selección de encendido a ambos **BOTH**. Gire los dos interruptores de arranque de los motores **ENGINE START** a apagado **OFF**.



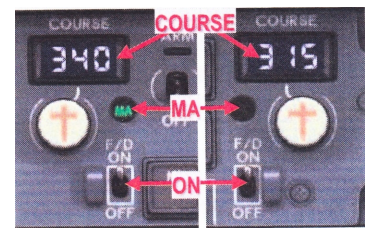
Nota: Los interruptores de arranque de los motores **ENGINE SYTART** tienen cuatro posiciones: **GRD**, **OFF**, **CONT** y **FLT**. **GRD** se utiliza para iniciar cada motor. Apagado **OFF** finaliza la secuencia normal de arranque del motor. **CONT** y **FLT** proporcionan condiciones de encendido continuo y generalmente se usan en el aire para evitar que el motor se detenga. El interruptor de selección de encendido se utiliza para seleccionar el arranque a encender.

35. Ahora muévase hacia la derecha hasta el panel Iluminación (*Panel 22*). Apague los interruptores de las luces anticollisión **ANTI-COLLISION**. Los otros interruptores, **LOGO**, **POSICIÓN** y **ALA** (*Wing*) se utilizan para situaciones de funciones específicas.



Esto completa el procedimiento de verificación previa del panel superior delantero. Pasamos ahora al Panel de Instrumentos Principal (MIP).

36. En el Panel de control de modo (Panel 26), gire a **ON** los dos interruptores de Dirección de Vuelo **FLIGHT DIRECTOR (F/D)**. Si está simulando al Capitán, primero encienda el **F/D** en el lado izquierdo del **MCP**. De lo contrario, encienda el **FD** del lado derecho. La luz **MA** encima del interruptor **F/D** se mostrará en el lado que se encendió por primera vez.



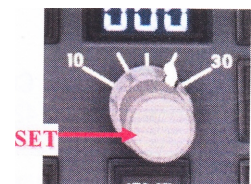
Para el tutorial la salida del vuelo, establezca **173** grados en ambos lados.

FD se mostrará en la pantalla de vuelo principal (**PF**) cuando un **F/D** esté encendido. Dado que aún no hay modos de cabeceo y balanceo seleccionados, las indicaciones de guía horizontal y vertical no se muestran.



37. En el **MCP**, configure el selector de ángulo de banco como desee. Se recomienda unos **25** grados.

Nota: El selector de ángulo de banco establece el ángulo de banco máximo que se usará cuando el modo **HDG SEL** o **VOR** está establecido.

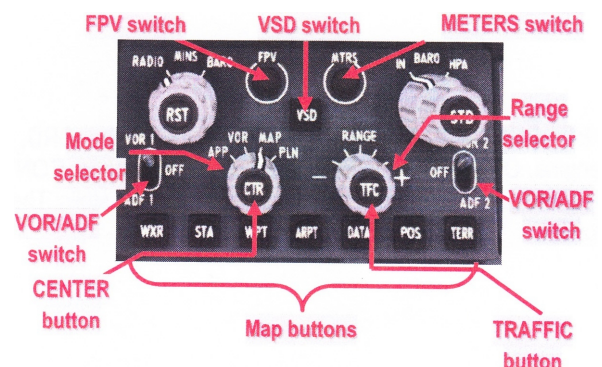


38. Compruebe la barra de desactivación del piloto automático. Asegúrese de que la barra esté encendida (**UP**).



Nota: El piloto automático no se activará cuando la barra de desactivación del piloto automático esté en la posición hacia abajo.

39. A continuación, observe los paneles de control del **EFIS** (Panel 25 y Panel 38, a la izquierda y derecha de la **MCP**, respectivamente). Establezca el selector de modo en **MAP** y confirme que el **WXR** esté apagado. Se pueden configurar otros interruptores como se desee.

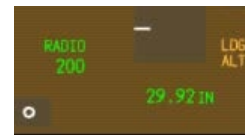


Nota: El estado del radar meteorológico se indica en la esquina inferior izquierda de la pantalla de navegación (**ND**). El clima establecido en los modos de radar que pueden mostrarse incluyen **WX-A**, **WX-M**, **MAP** o no mostrar si el radar meteorológico está apagado **OFF**.



40. A continuación, establezca (**MINS** de Radio o presión barométrica **BARO**) y presión atmosférica. El mando exterior **BARO** se utiliza para seleccionar el modo en pulgadas (**IN**) o hectopascales (**HPA**), y la perilla interior se utiliza para establecer el valor apropiado. En nuestro tutorial, usamos **RADIO=200**, **IN=29.92**.

Nota: Los valores mínimos (**MINS**) y la presión barométrica se muestran en la esquina inferior derecha del **PFD**.



Nota: Elija si desea sincronizar (*recomendado*) las configuraciones **MINS** y **BARO** del **EFIS** izquierdo y derecho con el **EFB**: **EFB->SYSTEM PAGE->SIM MENU->PANEL STYLE->MISCELLANEOUS->OPTIONS**.

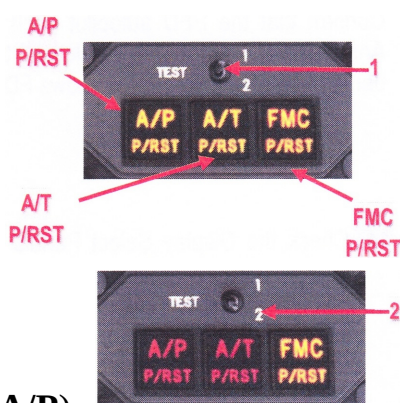
41. Verifique la luz **TAKEOFF CONFIG**, **CABIN** y **ALTITUDE** (*Paneles 27 y 42*). Verifique que ninguno de estas las luces estén encendidas.



Nota: Si la aeronave no está configurada para despegar (*por ejemplo, flaps no colocados, frenos no liberados, etc.*), al empujar los aceleradores hacia adelante activarán una advertencia de configuración de despegue y se mostrará la luz **TAKEOFF CONFIG**.

Nota: Si la opción de aterrizaje a gran altitud (*Panel 16*) no está habilitada, la luz de advertencia de altitud de cabina **CABIN ALTITUDE** se encenderá la pantalla si la altitud de la cabina es superior a **10.000** pies. Si la opción de aterrizaje a gran altura está activada, **CABIN ALTITUDE** se encenderá cuando la altitud de la cabina sea superior a **12.,500** pies.

42. Ahora observe el indicador de piloto automático/acelerador (*panel 28*). Haga clic para coloque el interruptor **TEST** en **1** y confirme que las tres luces de advertencia debajo de la pantalla en ámbar.



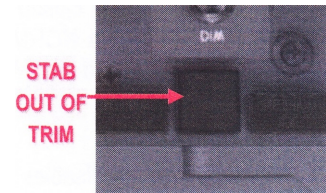
43. Haga clic y mueva el interruptor **TEST** a **2** y confirme que las luces **A/P** y **A/T** se iluminan en rojo fijo y la luz de alerta **FMC** muestra ámbar fijo.

Nota: La luz de desactivación del piloto automático (**A/P**) parpadea en rojo para indicar que el **AP** está desactivado. Una luz roja fija indica que el estabilizador está desajustado por debajo de **800** pies de altitud de radar (**RA**) con la aeronave realizando un aterrizaje automático. Cuando aparece una luz ámbar fija, la capacidad de aterrizaje automático se reduce. Haga clic en la luz para restablecerla.

Nota: La luz de desactivación del acelerador automático (A/T) parpadea en rojo para indicar que el AT está desactivado. Haz clic en la luz reiniciarla.

Nota: La luz de alerta del FMC indica que hay un mensaje de alerta en la CDU. Haga clic en la luz para restablecerla.

44. Verifique que la luz del estabilizador fuera de ajuste **STABILIZER OUT OF TRIM LIGHT** (panel 29) no esté iluminado.



Nota: La luz del estabilizador fuera de compensación **STABILIZER OUT OF TRIM LIGHT** se muestra para indicar que el sistema no pudo establecer la compensación requerida. La luz se muestra solo cuando el AP está encendido.

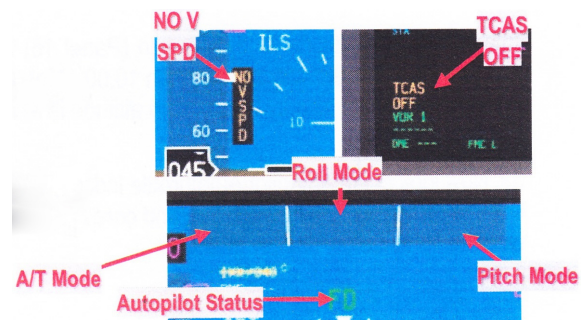
!!!IMPORTANTE: Antes de continuar, asegúrese que la alineación del IRS esté completa !!!

45. Revisar los instrumentos de vuelo (Paneles 32, 33, 43, 44). Confirme que todos se muestran normalmente y que el ND está en modo MAP.



46. Verifique los instrumentos de vuelo (Panel 32) y confirme que se muestran los símbolos **TCAS OFF**, **NO V SPD**.

Confirme que el modo de vuelo de cabeceo y balanceo del piloto automático los anuncios del PFD (FMA) están en blanco y el estado del acelerador automático la barra está en blanco. El estado del piloto automático muestra **FD**.



47. Compruebe los paneles de selección de pantalla (paneles 35 y 47). Confirme que los selectores estén en **NORM**.



35

Nota: Los selectores de **PFD/MFD** se utilizan para establecer la configuración de la pantalla. Cuando un interruptor está en **NORMAL**, las pantallas externas muestran el

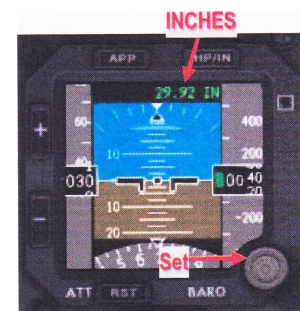
PFD y la pantalla **AUX**. La pantalla interna del Capitán muestra un **ND** de tamaño reducido y los datos del motor. La pantalla interior del primer oficial muestra un **ND** normal. Con el interruptor en **INBD**, la pantalla exterior no se muestra, se muestra un **PFD** de tamaño reducido y los datos del motor (*si se seleccionaron previamente*) en el lado derecho de la pantalla interna y el **ND** se muestra en el lado izquierdo de la pantalla interna. Cuando el interruptor está en la posición **OUTBD**, la pantalla interior no se muestra y los datos del motor se mueven a la mitad derecha de la pantalla exterior.

48. A continuación, en el panel delantero derecho, examine **GROUND PROXIMITY** (Panel 46). Compruebe que las tapas de los interruptores de **FLAP INHIBIT**, **GEAR INHIBIT**, **TERRAIN INHIBIT** y **RUNWAY INHIBIT** estén cerrados (*las cubiertas estarán hacia abajo cuando los interruptores están en NORM*). Confirme que las luces **GROUND PROXIMITY INOP** y **RUNWAY INOP** no estén encendidas.



Nota: El interruptor **FLAP INHIBIT** desactiva la advertencia **TOO LOW FLAPS**. El interruptor **GEAR INHIBIT** desactiva la advertencia de **TOO LOW GEAR**. El interruptor **FLAP INHIBIT** también desactiva las alertas de terreno y el terreno mostrar. El interruptor **RUNWAY INHIBIT** se usa para deshabilitar las llamadas y alertas **RAAS**.

Nota: La luz **GROUND PROXIMITY INOP** indica que el ordenador del **GPWS** está defectuoso o que el **GPWS** ha recibido datos inválidos.

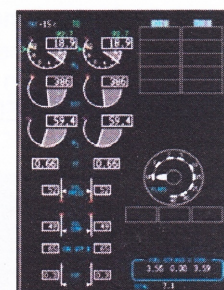


Nota: La luz **RUNWAY INOP** se muestra para indicar que la función **RAAS** está deshabilitada.

49. A continuación, en el Panel de instrumentos central, verifique que el Director de vuelo de reserva integrado (**ISFD**) (Panel 30) y confirme que la pantalla se muestra normalmente sin banderas de advertencia. Verifique que el **ISFD** esté configurado en la temperatura de presión atmosférica correcta.

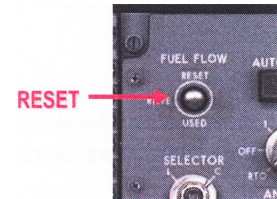


50. Ahora confirme que la manija del tren de aterrizaje es **DN** (Panel 34). Las tres luces verdes deben estar encendidas sin mostrar las luces rojas. Confirme que el botón dirección de la rueda de la nariz **NOSE WHEEL STEER ALT**. La cubierta del interruptor está abajo. La cubierta está cerrada cuando el interruptor está en **NORM**.



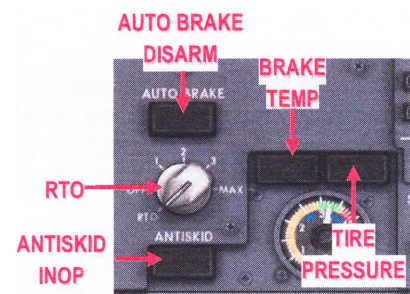
51. Compruebe las indicaciones del motor principal en la pantalla interior para confirmar que los datos se muestran normalmente, y no hay mensajes de advertencia.

52. Mueva el interruptor de flujo de combustible **FUEL FLOW** (Panel 37) a reiniciar **RESET**. El interruptor regresa automáticamente a la posición **RATE** (central).



Nota: El interruptor se usa para seleccionar y restablecer la información de consumo de combustible. **RESET** pone a cero la información de consumo, **RATE** (posición normal), muestra el flujo de combustible actual y **USED** muestra el consumo de combustible desde el último reseteo **RESET**.

53. Gire el selector **AUTO BRAKE** (Panel 37). a **RTO** (despegue abortado) y confirme que que las luces del freno automático esté desarmado **AUTO BRAKE DISARM**, antideslizante inoperativo **ANTISKID INOP**, temperatura de los frenos **BRAKE TEMP**, y presión de los neumáticos **TIRE PRESSURE** no se muestran.



Nota: Con el selector **AUTO BRAKE** en **RTO**, el sistema de frenado automático realiza una prueba automática. Después de pasar la prueba, **RTO** está armado. Durante la autocomprobación, la luz **AUTO BRAKE DISARM** se muestra durante aproximadamente 1,4 segundos. Si la autocomprobación falla, el **AUTO BRAKE DISARM** continuará mostrándose.

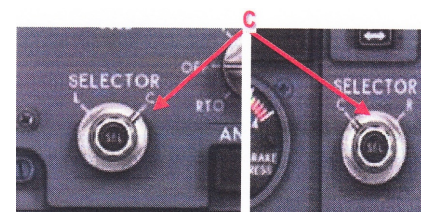
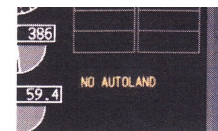


Cuando la aeronave desacelera a **88 nudos (kts)** y los aceleradores están inactivos, **RTO** se activará, con el sistema automático de frenado a máxima capacidad.

54. Presione el interruptor **C/R** (panel 37) para verificar que el aterrizaje automático los mensajes de aviso de estado no se muestran.

Nota: El interruptor **C/R** se usa para cancelar/recuperar mensajes de aviso de aterrizaje automático. Cuando hay una falla que afecta el sistema de aterrizaje automático, se muestra un mensaje de aviso de aterrizaje automático en el lado derecho de la página del motor.

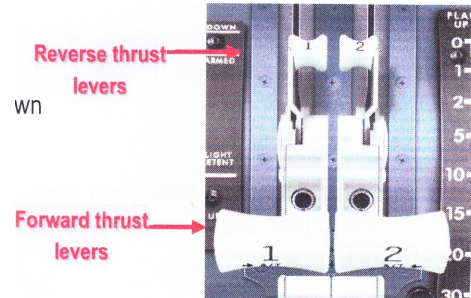
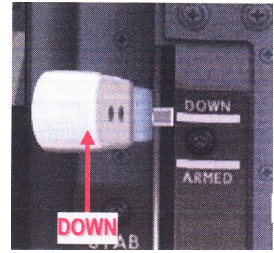
Cuando se muestra **NO LAND 3**, significa que la aeronave todavía es capaz de completar un aterrizaje automático. Cuándo Se muestra **NO AUTOLAND**, significa que la aeronave no puede completar el aterrizaje automático.



55. Confirme que ambos interruptores **SELECTOR** (Panel 37) están en **C**.

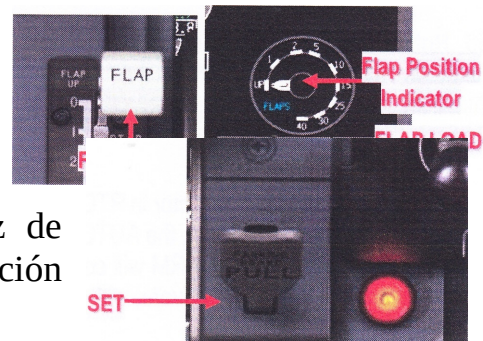
Nota: iFly 737MAX no simula la función real de **SELECTOR**.

56. Muévase al puesto de control, confirme que la palanca **SPEED BRAKE** (Panel 76) está abajo **DOWN**. Compruebe que las luces de **SPEED BRAKE ARMED** y **SPEED BRAKE NOT ARM** en el (Panel 29) estén apagadas. Compruebe también que la luz de **SPEEDBRAKES EXTENDED** en el (Panel 31) esté apagada.

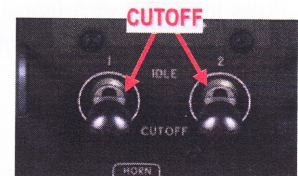


57. Verifique que las palancas de empuje de retroceso **REVERSE** en el (Panel 79) estén abajo y las palancas de empuje hacia adelante estén cerradas.

58. Verifique que la palanca **FLAP** (Panel 77) coincida con el indicador de Flaps que se muestra con el motor principal Indicaciones y que la luz de **FLAP LOAD RELIEF** debajo del indicador de posición de los flaps no esté iluminado.



59. Confirme que el freno de estacionamiento **PARKING BRAKE** (Panel 80) esté levantado (freno de estacionamiento activado) y la luz de advertencia del freno de estacionamiento al lado esté encendido.

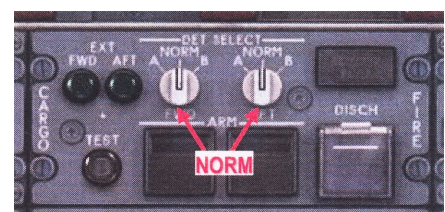


60. Verifique que las palancas de arranque del motor (Panel 81) estén en **CUTOFF**.

61. Verifique que ambos interruptores de corte **STABILIZER TRIM** (Panel 83) están en **NORMAL**.



Nota: Los interruptores de corte del **STABILIZER TRIM** se utilizan para desconectar la operación eléctrica principal y el ajuste del piloto automático. Cuando cualquier interruptor está en la posición **CUTOFF**, solo se puede usar con el volante de compensación (Panel 78) para el estabilizador de recorte.



62. En el Panel Electrónico **AFT**, verifique la carga del sistema de extinción de incendios del compartimiento (**Panel 50**). Confirme que ambos interruptores **DETECTOR SELECT** están en **NORM**.

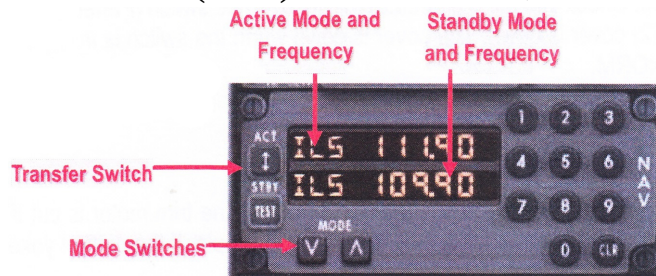
Haga clic en el interruptor de prueba **TEST** y confirme que las luces de advertencia se muestran.



63. Compruebe los paneles de sintonización de radio (*Paneles 49, 51, 58*) y configure las radios como desee.



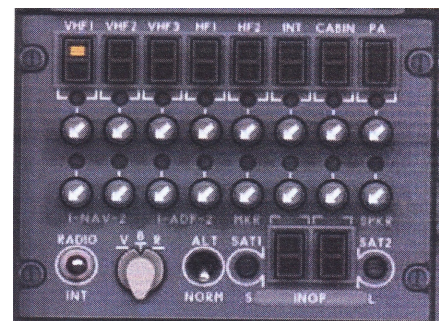
Nota: Hay tres paneles de sintonización de radio (**RTP**). Normalmente, **RTP 1** (*Panel 49*) corresponde a **VHF1**, **RTP 2** (*Panel 51*) corresponde a **VHF2** y **RTP 3** (*Panel 58*) corresponde a **VHF3**. Si un **RTP** no está configurado en la frecuencia de **VHF** correspondiente o la frecuencia de **VHF** correspondiente se establece en otros **RTP**, la sintonización fuera de sintonía, se mostrará la luz en el panel normal.



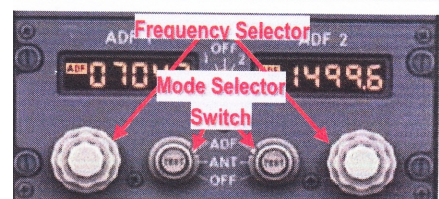
Nota: **iFly 737MAX** no simula **HF** y **AM**.

64. Compruebe los paneles de control de navegación multimodo (*Paneles 52, 54*). Confirme que están configurados en el modo **ILS** con un frecuencia de **111,90** (*KDEN ILS 16R FREQ*).

Nota: El panel de control de navegación multimodo puede usarse para frecuencias **ILS/VOR/GLS**. El método de uso es muy simple, primero use los interruptores de modo para seleccionar un modo, y las dos flechas hacia arriba y hacia abajo recorren los modos **ILS/VOR/GLS**. Después de seleccionar un modo, use el teclado a la derecha para ingresar una frecuencia. No es necesario introducir todos los de una frecuencia. Por ejemplo, si desea **109,90**, solo puede ingresar **109,9**. Después de entrar la frecuencia, presione el interruptor de transferencia para completar el cambio de frecuencia y modo.



65. Tenga en cuenta que los paneles de control de audio (*Paneles 55, 57, 67*) tienen un uso limitado en **P3D** y no se describen en detalle aquí.



66. Compruebe el Panel de control del **ADF** (*Panel 59*). Confirme que esos ajustes son los deseados.

Nota: El panel de control del **ADF** puede ajustar la frecuencia de los dos **ADF** al mismo tiempo. Las dos frecuencias Los selectores en la parte inferior del panel se utilizan para ajustar las frecuencias de **ADF1** y **ADF2** respectivamente. La perilla exterior se usa para ajustar los miles y cientos, la perilla central se usa para ajustar las decenas y la perilla interna La perilla se usa para ajustar las unidades y las decenas. El interruptor selector de modo se utiliza para seleccionar el modo correspondiente al alimentador automático de documentos. Cuando el interruptor está en la posición apagado **OFF**, el **ADF** está cerrado. Cuando el interruptor está en la posición **ANT**, solo los datos de audio **ADF** son válidos. Cuando el interruptor está en la posición **ADF**, los datos de audio y rumbo del **ADF** son válidos.



67. Verificar que el panel de control del radar meteorológico **WEATHER RADAR** la perilla de **SYSTEM CONTROL** (*Panel 53*) está en **NORM**.

Nota: iFly 737MAX utiliza **ActiveSky** (<http://hifisimtech.com/asp3d>) para la función de radar meteorológico. Los detalles se encuentran en el Suplemento de Operación.

68. Verifique el panel del transpondedor (*Panel 56*) y configure el código de transpondedor según sea necesario.

69. Verifique que el interruptor de anulación del **STABILIZER TRIM** (*Panel 62*) la cubierta está bajada. La cubierta está abajo cuando el interruptor está en **NORM**.

Nota: Con el interruptor en **NORM**, la energía al motor de recorte se corta si el recorte que se aplica está en el lado opuesto de la dirección del movimiento del yugo de control. Por ejemplo, si el yugo de control se tira hacia atrás (*hacia arriba*), el motor de ajuste no se puede activar si se aplica un recorte hacia abajo.

Realice la lista de verificación previa al vuelo

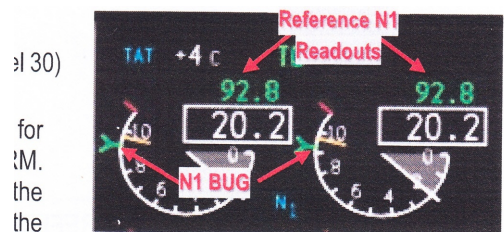
PREFLIGHT CHECKLIST

Oxygen.....	Tested, 100%
Navigation transfer And display switches	NORMAL, AUTO
Window heat	ON
Pressurization mode selector	ON
Flight instruments	Heading____, Altimeter____
Parking brake	Set
Engine start levers	CUTOFF

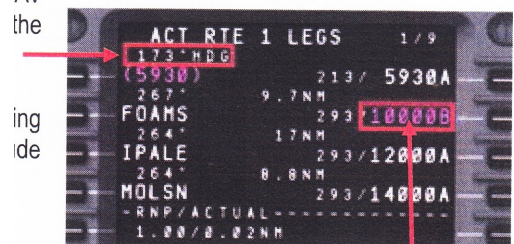
Resto de la página en blanco

67 Antes del procedimiento de arranque (Before Start Procedure)

1. Confirme que las indicaciones **N1 BUG** en el **MIP (Panel 30)** son consistentes con las indicaciones verdes de referencia N1.



2. Configure el (Panel 26), el modo de Panel de Control (**MCP**) para despegue **TAKEOFF**. Mueva el interruptor **AUTOTHROTTLE ARM** a **ARM**. En el (**Paso 15**) del Procedimiento de verificación previa del **CDU**, registramos la velocidad **V2** para el despegue. Ahora ajuste **V2 (139 kts)** en la ventana **IAS/MACH** girando la perilla. Haga clic en **VNAV** y **LNAV** para armar esos modos y confirmar las luces encima de cada pantalla del interruptor. Ahora configure la altitud y el rumbo del **MCP: 173** como rumbo (*rumbo de la pista de despegue*) y la primera altitud de salida restricción que se muestra en la **CDU (10.000 pies)** como la altitud.





Nota: Cuando se establece la potencia, se muestran **100** nudos en la ventana **MCP IAS/MACH**. Una "A" con la condición de velocidad también puede mostrarse a la izquierda de la velocidad del **MCP**. Una "A" parpadeante indica la subvelocidad y una "8" indica exceso de velocidad. Los límites de velocidad incluyen **V_{mo}** o **M_{mo}**, tren de aterrizaje y flaps.

IAS/MACH se muestra en la ventana de la siguiente manera:

- **100** nudos a **V_{mo}** (*velocidad operativa máxima*) en incrementos de **1** nudo
- **0,60M** a **M_{mo}** (*velocidad operativa máxima de Mach*) en incrementos de **0,1** nudos

Nota: Si el interruptor **A/T ARM** no está encendido, los aceleradores no se controlarán automáticamente. Con **A/T ARM** activado, los aceleradores se controlan automáticamente cuando los siguientes modos de piloto automático están activados:

- Cambio de nivel **LVL CHG**.
- Mantener altitud **ALT HOLD**.
- Altitud adquirida **ALT ACQ**.
- Captura del G/S **G/S Capture**.
- Velocidad de pérdida **V/S**.
- Sistema de maniobra de aterrizaje frustrada **TO/GA**.
- Sistema de navegación vertical **VNAV**.

Cuando el interruptor de armado de **A/T** está **ARM**, se muestra la luz verde sobre el interruptor.

Nota: En el modo **LNAV**, el **FMC** controla el Sistema Automático del Director de Vuelo (**AFDS**) para capturar y rastrear la ruta activa. En tierra, se deben cumplir las siguientes condiciones para una operación **LNAV** adecuada:

- Datos de la pista de despegue del plan de vuelo válidos.
- Ruta válida ingresada y ejecutada en el **FMC**.
- El ángulo entre la pista del primer segmento y el rumbo de la pista está dentro de los **5** grados.
- **LNAV** seleccionado antes de presionar el interruptor **TO/GA**.

La conexión **LNAV** en el aire requiere:

- Ruta **FMC** válida ingresada y ejecutada.
- **LNAV** se conectará con la aeronave en cualquier rumbo si la aeronave se encuentra dentro de las **3** millas náuticas de la ruta activa.

- Más allá de las **3** millas náuticas de la ruta activa, la aeronave debe:
 - Interceptar la ruta a **90** grados o menos.
 - Interceptar la ruta antes de llegar a un *waypoint* activo.

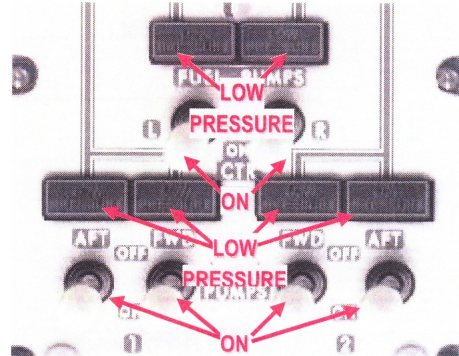
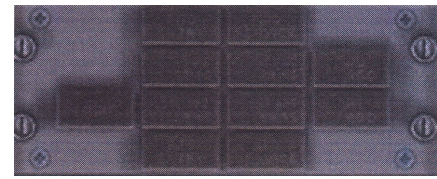
3. En el panel superior **FWD**, revise la puerta exterior (*Panel 14*) para verificar que no se muestre ninguna luz de advertencia.

Nota: Hay una luz indicadora para cada puerta de la cabina/compartimento de carga. Cuando la puerta no está cerrada, el la luz indicadora está encendida.

4. Luego, en el panel de combustible (*Panel 4*), asegúrese de que todos los interruptores de las bombas de aceite estén encendidos y que las luces de baja presión **LOW PRESSURE** están apagadas **OFF**.

5. En el panel de luces (*Panel 20*) coloque la luz anticollisión **ANTICOLLISION** esté en encendido **ON**.

6. En el (*Paso 15*) Procedimiento de Prevuelo **PREFLIGHT** de la **CDU**, tomamos nota del valor **TRIM** requerido. En el puesto de control, ajuste el Ajuste del estabilizador a este valor girando la rueda de ajuste con el ratón. Confirme que el indicador de compensación esté dentro de la línea verde. rango de despegue y que el ajuste de alerón y timón sea neutral. Con el yugo de control **CONTROL STAND**, verifique que el estabilizador, alerones y el timón se mueven libremente.



Resto de la página en blanco

Realice la lista de verificación antes de comenzar

BEFORE START CHECKLIST

Flight deck door.....Closed and locked

Fuel.....___LBS/KGS, Pumps ON

Passenger signs.....___

Windows.....Locked

MCP.....V2___, HEADING___, ALTITUDE___

Takeoff speeds.....V1___, VR___, V2___

CDU preflight.....Completed

Rudder and aileron trim.....Free and 0

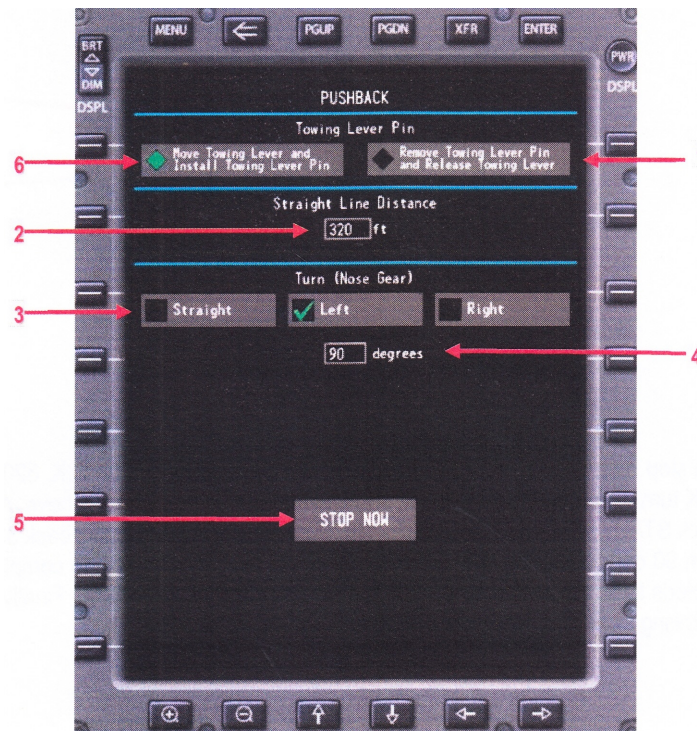
Taxi and takeoff briefing.....Completed

Anticollision light.....ON

Resto de la página en blanco

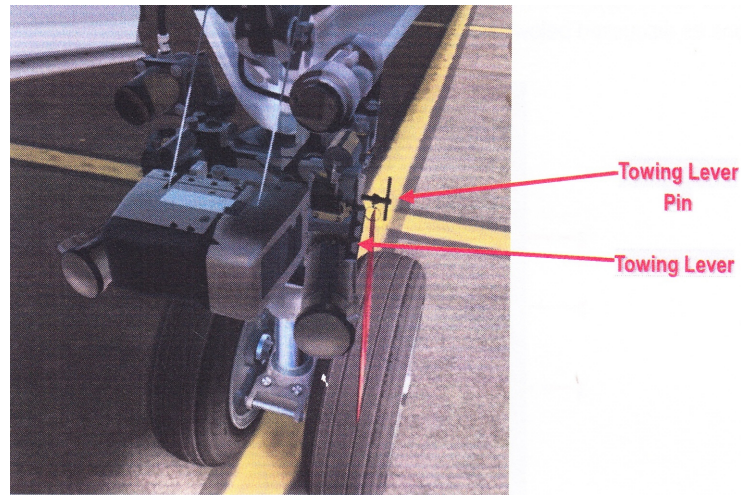
71 Procedimiento de retroceso o remolque (Pushback & Towing)

El remolque **PUSHBACK** se controla con el **EFB**. Haga clic en **SYSTEM PAGE-> SIM SIMU->PUSHBACK** y configure las siguientes opciones como se explica a continuación:



Primero, introduzcamos la palanca de remolque. La palanca de remolque está en el lado delantero izquierdo de la dirección del tren delantero. La válvula dosificadora y está cargada por resorte en la posición de apagado. La palanca de remolque se utiliza para cortar el suministro hidráulico al sistema de dirección del tren de morro. La palanca de remolque tiene dos posiciones, posición de remolque **TOW POSITION** y posición normal **NORMAL POSITION**. Cuando la manija se mueve hacia adelante a la posición de remolque **TOW POSITION**, la válvula dosificadora de la dirección se cierra y el sistema de dirección de las ruedas delanteras pierde presión hidráulica. En este momento, se puede realizar remolque **PUSHBACK**. Cuando la manija vuelve a la posición normal **NORMAL POSITION**, la válvula dosificadora de dirección se abre y la presión hidráulica está restaurada. En este momento, el remolque **PUSHBACK** está estrictamente prohibido. A continuación seleccionamos "Mover la palanca de remolque e instalar Pasador de la palanca de remolque" para mover la palanca de remolque hacia adelante y use el pasador de la palanca de remolque para mantenerla en su posición. Durante todo el proceso de remolque **PUSHBACK**, asegúrese de que la presión hidráulica del sistema de dirección del engranaje de morro esté apagada **OFF**.

Ahora haga clic en retire el pasador de la palanca de remolque y suelte la palanca de remolque, (*Paso 1 anterior*).



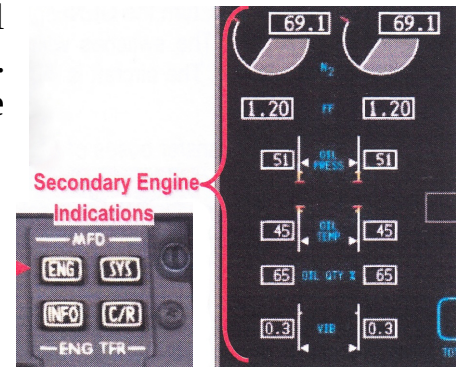
Luego, como se muestra en el (paso 2) anterior, ingrese la distancia en línea recta para el **PUSHBACK**, **320** pies. Ver **3** arriba para la dirección de giro en el **PUSHBACK**. Luego ingrese el ángulo de giro como se muestra en **4** arriba. Después de entrar según la captura de pantalla, haga clic en comenzar ahora **START NOW** para iniciar el **PUSHBACK**. Primero la aeronave retrocederá **320** pies, luego la rueda dentada del morro girará **90** grados a la izquierda (*produce un giro de la aeronave a la derecha*) para completar el retroceso **PUSHBACK**. Si quiere detenerse el **PUSHBACK** durante este proceso, presione detener ahora **STOP NOW**. Finalmente, haga clic en mover remolque **MOVE TOWING LEVER**, haga palanca e instale el pasador de la palanca de remolque como se muestra en el paso **6** de la captura de pantalla anterior.

Resto de la página en blanco

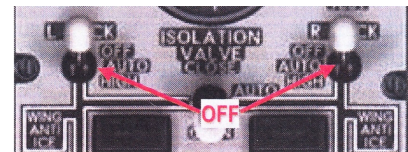
73 Procedimiento de arranque del motor (Engine Start Procedure)

El arranque del motor se puede realizar durante el remolque **PUSHBACK** o después del **PUSHBACK**. En este tutorial, arrancaremos los motores después de que **PUSHBACK** esté completado.

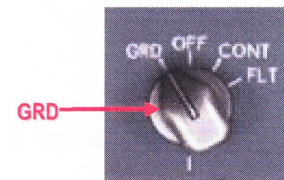
1. Dado que necesitamos monitorear los datos de **N2** y **EGT** al arrancar el motor, primero confirmamos que la pantalla de visualización del motor (*Panel 33*) en el **MIP** muestra indicaciones del motor secundario. Si no se muestran las indicaciones del motor secundario, haga clic en el botón **ENG** en **MIP** (*Panel 37*).



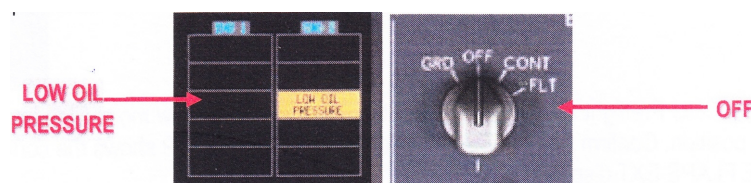
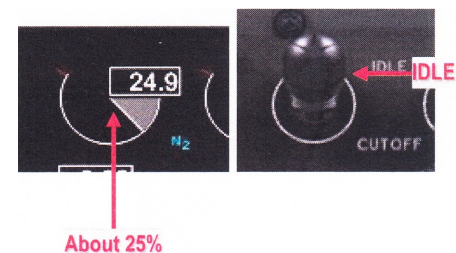
2. En el panel **FWD OVHD**, gire los dos interruptores del aire acondicionado **PACK** (*Panel 18*) para apagado **OFF**. **Nota:** Necesario para iniciar los motores



3. En el panel **FWD OVHD**, gire el botón interruptor izquierdo **ENGINE START** (*Panel 21*) a **GRD**. Confirme que el porcentaje de **N2** que se muestra en el **MIP** aumenta gradualmente



4. Cuando **N2** alcanza aproximadamente el **20%**, el indicador en el **MIP** mostrará "**MOTORING**" durante **10 ~ 60** segundos. Cuando **MONITORING** ya no se muestra, el porcentaje de **N1** comienza a aumentar. Cuando **N2** alcanza alrededor del **25%**, el nivel de arranque del motor en Control Stand (*Panel 81*) se mueve a la posición de inactiva. Confirme que el arranque del motor **ENGINE START** cambia el panel **de FWD OVHD** (*Panel 21*), automáticamente vuelve a apagado **OFF** cuando **N2** alcanza alrededor del **63%**. Observar la pantalla del motor **MIP** y confirme que el mensaje de la luz de advertencia **LOW OIL PRESSURE** en el motor izquierdo está apagada **OFF**. Varios parámetros como **N1**, **N2**, **FF**, **EGT** y presión de aceite **OIL** del motor necesita ser monitoreada a lo largo el proceso de puesta en marcha.

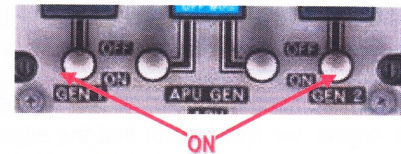


Cuando el motor izquierdo se estabilice en ralentí **IDLE**, repita los pasos **3** y **4** para arrancar el motor derecho.

Nota: Cuando la palanca de arranque del motor se mueve a la posición de ralentí **IDLE**, el control electrónico del motor (**EEC**) realiza una prueba de Engine Overspeed y Thrust Control Malfunction Accommodation (**EOS/TCMA**). Durante esta prueba, el flujo de combustible indicará cero y la válvula de cierre de combustible del motor se abrirá y cerrará repetidamente. La luz de **ENG VALVE CLOSED** se iluminará y permanecerá en azul brillante durante esta prueba, y se apagará cuando finalice la prueba.

74 Procedimiento antes de Taxi (Before Taxi Procedure)

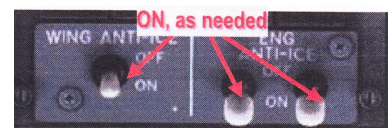
1. En el panel **FWD OVHD**, encienda los interruptores **GENERADOR 1** y **2** (*Panel 5*) a encendido **ON**. Los interruptores automáticamente volverán a la posición neutra. El avión ahora está propulsado por los dos generadores de motor.



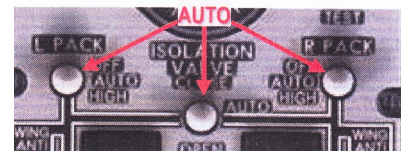
Nota: Los buses de transferencia de **CA** izquierdo y derecho del **iFly 737MAX** aceptan energía de **CA** de cualquiera de los motores, la **APU**, y energía externa. La energía debe ser suministrada por una sola fuente. Previamente, el avión fue propulsado por primera vez por un carro de energía externa, luego se seleccionó la **APU** para proporcionar la energía, que se desconectó automáticamente poder externo. Ahora elegimos los generadores del motor para la fuente de energía, por lo que la energía de la **APU** es automáticamente desconectado.



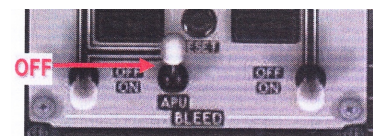
2. Coloque los dos interruptores **PROBE HEAT** (*Panel 12*) en encendido **ON** y verifique que las luces de advertencia a ambos lados del interruptor estén apagadas.



3. Si es necesario, encienda los interruptores anti-hielo en la posición de **ANTI-ICE** (*Panel 12*).

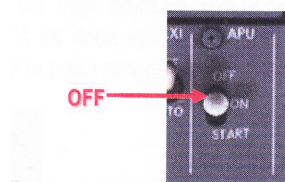


4. En el (*Panel 17*), configure los interruptores **PACK** e **ISOLATION VALVE** y lo cambia a **AUTO**.

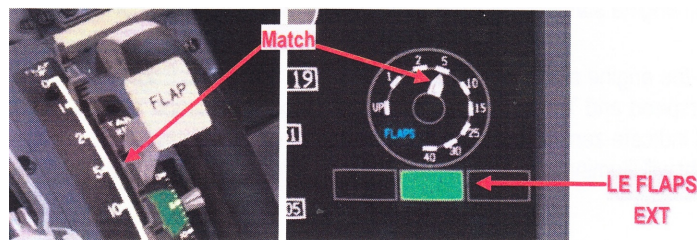


5. Gire el interruptor de aire **APU BLEED** (*Panel 17*) a la posición de apagado **OFF**.

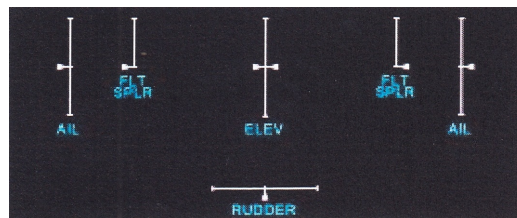
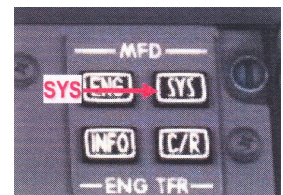
6. Apague el interruptor **APU** (*Panel 17*).



7. En el (Paso 14) del procedimiento de pre-vuelo **PREFLIGHT** de la **CDU**, configuramos los Flaps de despegue y ahora movemos la palanca a esa posición. Confirme que el indicador de posición de los Flaps en el MIP muestra el ángulo correcto y la se muestra la luz verde **LE FLAPS EXT**.



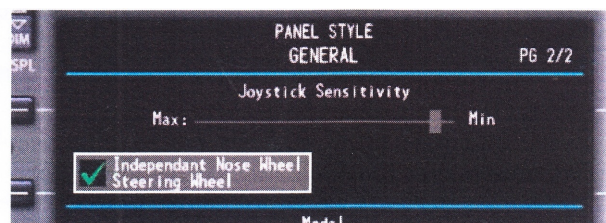
8. En el **MIP**, presione el botón **SYS** (*Panel 37*) una vez, que se muestre Flight Control Surface Position Indicator en **LOWER DISPLAY UNIT**. Mueva el Yugo/Joystick y pedales de timón en todas las direcciones para verificar que las superficies de control se muevan libremente a través del recorrido completo y regrese a punto muerto.



9. En el Panel **AFT ELEC**, configure el selector de modo Transpondedor (*Panel 56*) a **XPNDR**.

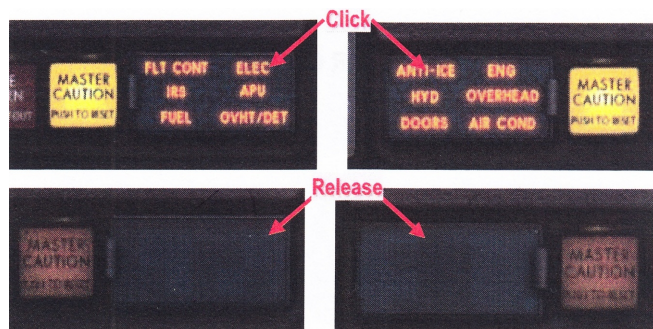


Nota: iFly 737MAX proporciona control independiente de la dirección de la rueda de morro delantero. Si su hardware es compatible, puede seleccionar Volante de la rueda de la nariz independiente en la segunda página de **EFB-> YSTEM PAGE->SIM MENU->PANEL STYLE->GENERAL**. Luego asigne "Axis Steering Set" a su controlador en **P3D's** configuración del eje de control **CONTROL AXIS SETTINGS**.



Los foros de soporte de **iFly** también tienen preguntas frecuentes para configurar esto usando **FSUIPC**.

10. Haga clic y mantenga presionado el botón del mouse en "**Six Pack**" para cualquier lado del **MCP** (*Paneles 24 o 39*) y verifique que se muestren las **12** luces de advertencia. Suelte el mouse y confirme que todas las luces de advertencia se apaguen.



Realice la lista de verificación antes del taxi

BEFORE TAXI CHECKLIST	
Generators.....	ON
Probe heat.....	ON
Anti-ice.....	_____
Isolation Valve.....	AUTO
Recall.....	Checked
Autobrake.....	RTO
Engine start levers.....	IDLE detent
Flight controls.....	Checked
Ground equipment.....	Clear

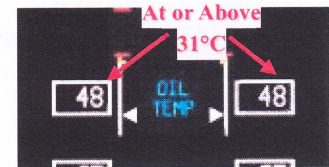
Después de obtener la autorización de tierra **Ground**, podemos rodar. Empuje los aceleradores hacia adelante hasta aproximadamente el **30 %** de **N1** y cuando el el

avión comienza a moverse, cierre los aceleradores a aproximadamente 22 % ~ 25 % de N1. Deberá ajustar el empuje para mantener el rodaje velocidad a 15 nudos o menos. Taxi a la línea de espera de la pista 16R y parada.

Resto de la página en blanco

78 Procedimiento antes del Despegue (Before Takeoff Procedure)

1. En el **MIP**, confirme que la temperatura del aceite del motor sea de **31** grados centígrados o más.



2. En el **EFIS**, seleccione *Weather Radar* o **Terrain Display** como desee.



Realice la lista de verificación antes del despegue

BEFORE TAKEOFF CHECKLIST	
FLAPS.....	____, Green Light
Stabilizer trim.....	____ Units

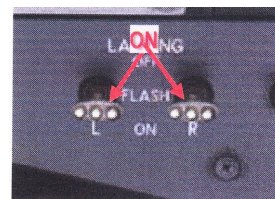
Resto de la página en blanco

79 Procedimiento de Despegue (Takeoff Procedure)

¡Es hora de despegar! Simularemos la autorización de "alinearse y esperar" del ATC. Soltar los frenos, rodar el aeronave a la posición de despegue en la pista y espere. Confirme que la aeronave está correctamente alineada con la línea central de la pista línea central.



1. En el panel **FWD OVHD**, mueva el interruptor de la luz **POSITION** (*Panel 22*) a **STROBE&STEADY** y la luz **ANTICOLLISION** cámbielo a encendido **ON**. Configure las otras luces como desee.



Después de recibir la autorización para el despegue **TAKEOFF** coloque los interruptores (*Panel 22*) en encendido **ON**.

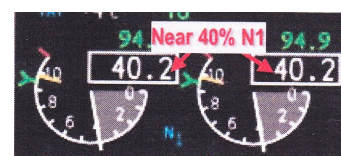
2. En el Panel **AFT ELEC**, configure el selector de modo de transpondedor (*Panel 56*) a **TA/RA**.



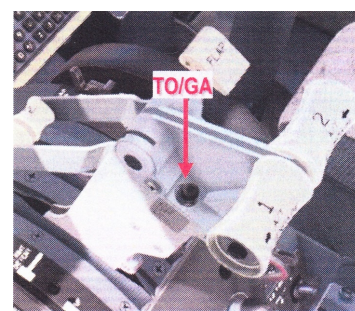
Suelte los frenos y confirme que la aeronave está en la posición de despegue en la pista.



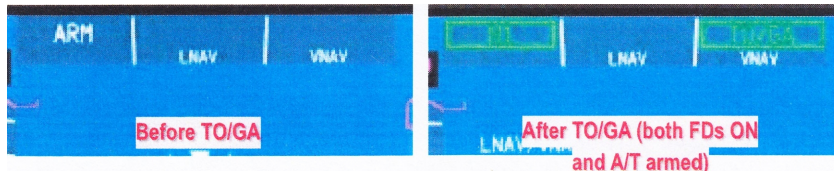
3. Empuje los aceleradores hacia adelante hasta aproximadamente el **40 %** de **Nº1** y observe que las pantallas **Nº1** son normales.



4. Después de confirmar que **Nº1** es estable para ambos motores, haga clic en el botón *Takeoff/Go Around (TO/GA)*

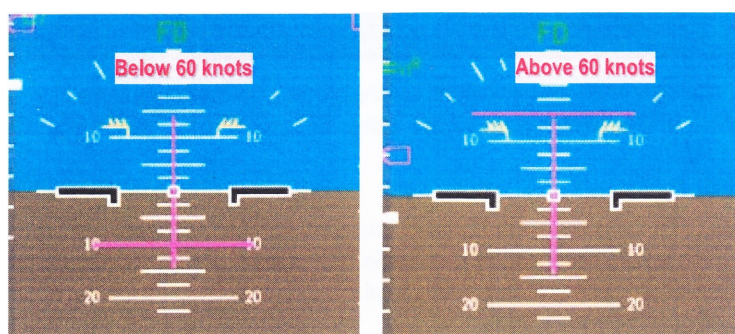


(Panel 79) o el botón superior izquierdo del **MCP**, que es un punto oculto de clic **TO/GA**. Observe que el empuje aumenta hasta el despegue **Nº1**. Confirme que es normal. Compruebe el *Flight Mode Annunciator (FMA)* en el **PFD**: El estado de **A/P** es **FD**, el modo de cabeceo es **TO/GA** y el modo de balanceo está en blanco. El seguimiento las capturas de pantalla muestran el **FMA** antes y después de enganchar el **TO/GA**.

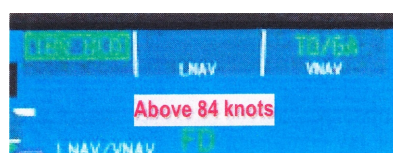


Nota: **ARM** indica que el modo de aceleración automática (**A/T**) no está activado. Como los servomotores de la palanca del acelerador están apagados, la tripulación de vuelo puede establecer el empuje manualmente. En este caso, el sistema **A/T** proporciona solo protección de velocidad mínima. Ese es decir, si la velocidad de la aeronave está por debajo de la velocidad mínima, el **A/T** se activará. **Nº1** mostrado en el **FMA** indica que el empuje se mantiene en el **Nº1** seleccionado (*consulte la captura de pantalla en el paso 3 anterior: Se mantiene el 94,9 por ciento de N1*). **TO/GA** indica que el modo de cabeceo actual de la aeronave es el modo de despegue/motor y al aire. Takeoff es un director de vuelo (**FD**) solo función con **TO/GA**. Se muestran los comandos de cabeceo y balanceo del director de vuelo y el acelerador automático mantiene el límite de empuje de despegue **Nº1** calculado por el ordenador de gestión de vuelo (**FMC**). El piloto automático (**A/P**) en realidad no controla la aeronave en el modo de despegue. La tripulación de vuelo debe controlar manualmente la aeronave para seguir la guía del **FD**.

Después de activar **TO/GA** y hasta que la velocidad respecto al suelo sea de **60** nudos, el **F/D** ordena **10** grados con el morro hacia abajo y rodando. Cuando la velocidad respecto al suelo supera los **60** nudos, el **F/D** manda **15** grados con el morro hacia arriba.



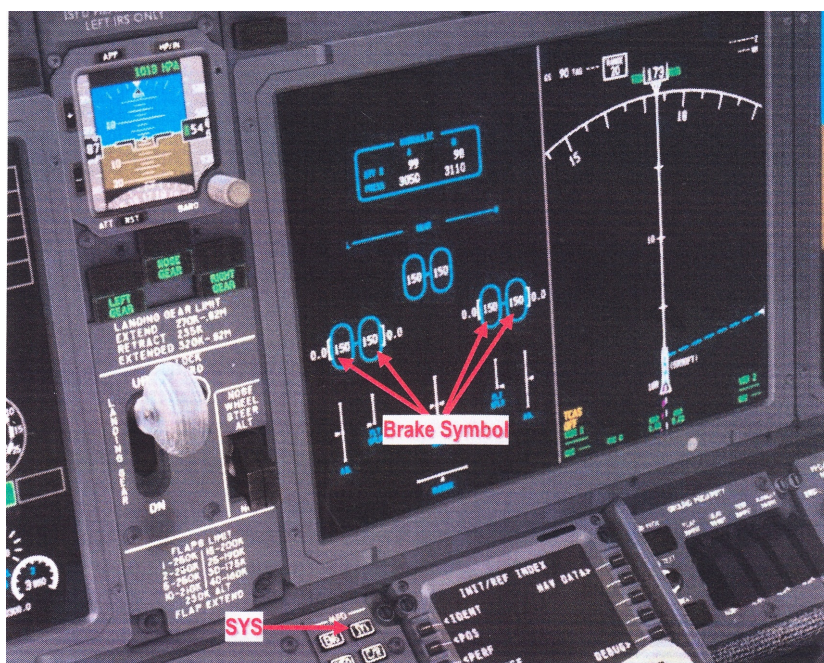
Cuando la velocidad aerodinámica alcanza los **84** nudos, el modo **A/T FMA** muestra **THR HLD** y los aceleradores que pueden controlarse manualmente, ajustado por la tripulación de vuelo.



Nota: THR HLD indica que el modo **A/T** no está activado. La diferencia entre este modo y **ARM** es que en **THR** el modo **HLD** no corta la energía a los motores del servosistema de la palanca de empuje, pero no controla los aceleradores a través del ordenador de control de vuelo (**FCC**).

Con la velocidad del aire en **V1**, el sistema llama automáticamente a **V1**. Cuando se alcanza la velocidad de rotación (**VR**), gire suavemente la aeronave **15** grados hacia arriba con un movimiento suave y continuo del yugo. Durante todo el procedimiento de despegue monitorear los instrumentos del motor, la velocidad vertical y la velocidad del aire para las indicaciones normales.

Nota: Cuando la velocidad de la aeronave sea inferior a **V1** y se observe alguna anomalía, cierre inmediatamente los aceleradores y active el empuje inverso y detenga la aeronave. En este momento, el sistema automático frenará con la máxima capacidad de frenado. Cuando la aeronave se detiene o sale de la pista, se debe verificar la temperatura de los neumáticos. Los datos de temperatura de los frenos se pueden visualizar haciendo clic en el botón **SYS** (*Panel 37*). Cuando la temperatura del freno es menor de **4.9**, se muestra un cuadrado blanco hueco. Cuando la temperatura del freno es mayor o igual a **5.0**, se muestra un cuadrado ámbar fijo. Cuando la temperatura desciende a **3,5** o menos, el cuadrado hueco se vuelve.



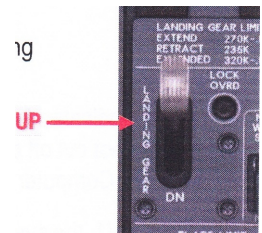
Nota: iFly 737MAX simula el proceso de enfriamiento natural del sistema de frenos. Como eso lleva algo de tiempo, la temperatura del freno se puede restablecer. Seleccione el restablecimiento de la temperatura del freno usando: **EFB->SYSTEM PAGE->SIM MENU->GROUND SUPPORT**.

5. Cuando la aeronave despegue del suelo, el comando de cabeceo **FD** permanece en **15** grados hasta que se alcance la velocidad adecuada de ascenso. A continuación, se ordena a **Pitch** que mantenga la velocidad del **MCP**. (*Recuerde que configuramos la velocidad del **MCP** en $V2 + 20$ nudos*). El comando de alabeo predeterminado mantiene las alas niveladas.

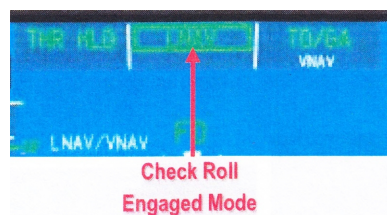
En caso de falla del motor durante el despegue, la velocidad objetivo del comando de cabeceo es:

- **V2**, si la velocidad es inferior a **V2**;
- La velocidad actual, si la velocidad está entre **V2** y **V2+20**;
- **V2+20**, si la velocidad es superior a **V2+20**;

6. Cuando se observe una velocidad de ascenso positiva en el altímetro, retraiga el engranaje del tren de aterrizaje moviendo la manija hacia arriba **UP** (*Panel 34*).



7. Previamente armamos **LNAV**, por lo que después de **50** pies **AGL** se activa. Si **LNAV** no estaba armado previamente, seleccione un modo roll cuando la aeronave alcance los **400** pies **RA**. Confirme que el modo de piloto automático **FMA** se muestra correctamente.



También armamos previamente **VNAV** y se activa por encima de **400** pies **AGL**. Si no estaba armado previamente, seleccione un modo de cabeceo cuando la aeronave alcanza los **400** pies **RA**. Confirme que la visualización del modo de tono **FMA** es correcta.



Nota: En **VNAV**, puede haber tres pantallas **FMA**.

- **VNAV SPD** indica que el *Sistema de Director de Vuelo Automático (AFDS)* mantiene la velocidad **FMC** como que se muestra en el indicador de velocidad del **PFD** y/o la velocidad que se muestra en la página de ascenso o descenso de la **CDU**. Ese quiere decir, que el sistema está utilizando el ascenso para controlar la velocidad del aire. Cuando la velocidad del aire necesita aumentar, la velocidad vertical disminuye. Por el contrario, la velocidad vertical se incrementa para reducir la velocidad aerodinámica.

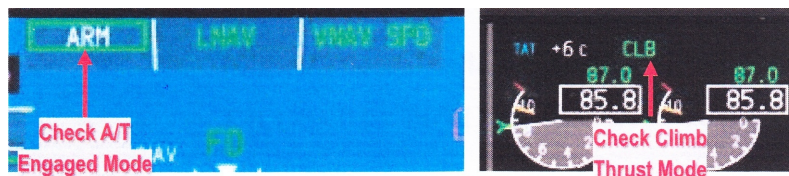
- **VNAV PTH** indica que el sistema está manteniendo la velocidad requerida para cumplir/mantener el **FMC** requerido altitud calculada o la ruta de descenso calculada por el **FMC**, el elevador controla la aeronave en el trayectoria vertical calculada.
- **VNAV ALT** aparece cuando ocurre un conflicto entre el perfil **VNAV** y la altitud del **MCP** establecida. La aeronave se nivela a la altitud del **MCP**, que luego se mantiene.

Nota: En el modo **VNAV**, la pantalla de velocidad del **MCP** está en blanco en los siguientes casos.

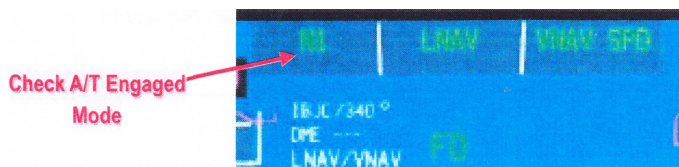
- Modo **VNAV** activado.
- **A/T** activa el modo **FMC SPD**.
- Durante la maniobra de los dos motores **AFDS** de motor y al aire.



8. Mientras la aeronave continúa ascendiendo a **800** pies **RA**, se activa el modo de armado **A/T**. Esto se muestra en el **FMA** como armado **ARM**.

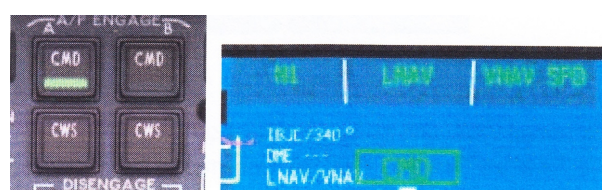


9. Cuando se alcance la altitud de reducción de empuje (fijada en la página **TAKEOFF 2/2** de la **CDU**, con una rango de **800** pies ~ **9999** pies. El valor predeterminado es **1.500** pies), la fase de vuelo cambia de despegue a ascenso. En este punto, los cambios de empuje están calculados por el **FMC** desde el despegue hasta el ascenso y las pantallas **Nº1** en el **FMA**. Verifique que se muestre **Nº1**.



10. Ahora haga clic en el **CMD A** o **CMD B** para activar el piloto automático. (**NOTA IMPORTANTE:** Al igual que con el actual **737MAX**, la aeronave debe estar en el ajuste adecuado sin presionar los controles o el **A/P** no funcionará. activar). Con el **A/P** activado, el **CMD** se muestra en el PFD.

Ahora nuestro avión está siguiendo la ruta tutorial bajo el control del piloto automático, el empuje de ascenso (**Nº1**) calculado por el **FMC** se está manteniendo, y el sistema está controlando el ascenso para mantener la velocidad aerodinámica comandada por el **FMC**.



11. Consulte la siguiente tabla para conocer las velocidades de retracción de los flaps. No te olvides de controlar la posición mostrada de los flaps. y slats para confirmar que es el mismo que indica el asa de los flaps. También se indican las velocidades de reducción de los flaps. en la cinta rápida de **PFD**.

Takeoff Flaps	At speed (display)	Select Flaps
25	V2+15	15
	"15"	5
	"5"	1
	"1"	UP
15 or 10	V2+15	5
	"5"	1
	"1"	UP
5	V2+15	1
	"1"	UP
1	"1"	UP

Utilizamos flaps de 5 grados para el despegue. Según la tabla anterior, tenemos que poner atención a estas velocidades: **V2+15** y **1**. Cuando la velocidad supera **V2+15** ($139+15=154$ nudos), retraer los Flaps de 5 grados a 1 grado. Entonces cuando la velocidad excede el verde **1**, como se muestra a la derecha, retraiga completamente los flaps moviéndolos en el mango a **UP**.



Realizar la lista de verificación después del despegue

AFTER TAKEOFF CHECKLIST	
Engine bleeds.....	On
Packs.....	AUTO
Landing Gear.....	UP
Flaps.....	UP, No lights

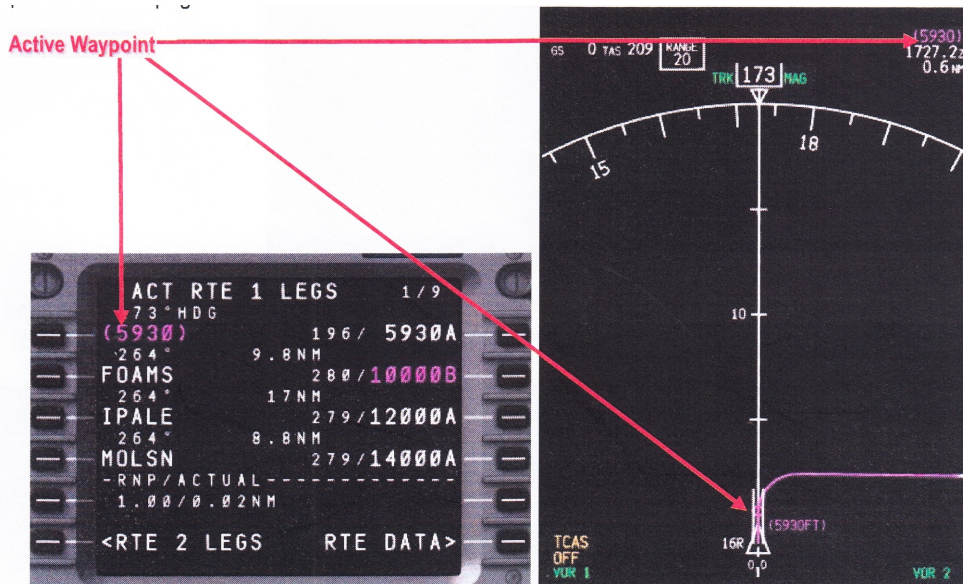
85 Procedimiento de ascenso (Climb)

Ahora la aeronave está volando a lo largo de la ruta bajo el control del sistema de director de vuelo automático. Durante la fase de ascenso, tenemos tiempo para

introducir algunos conocimientos y operaciones comunes. Antes de presentar, vamos a hablar sobre algunas operaciones que deben realizarse durante la fase de ascenso.

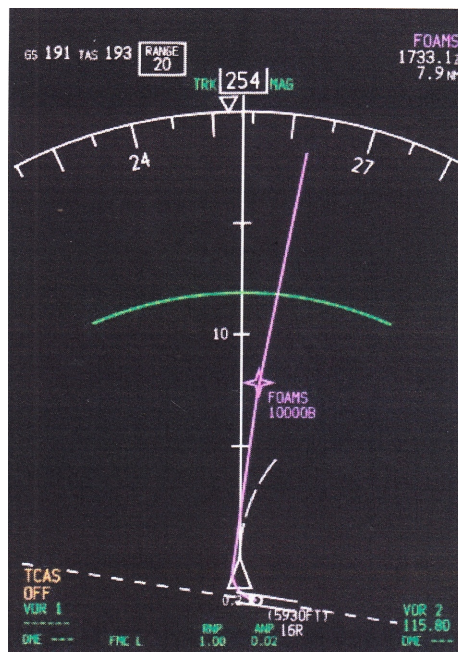
1. Cuando se muestre la luz de baja presión del tanque de combustible central, configure los interruptores de la bomba en el panel **FWD OVHD** en apagado **OFF** (*Panel 4*).
2. Cuando la aeronave esté por encima de los **10.000** pies, coloque los interruptores de las luces de aterrizaje en apagado **OFF** (*Panel 19*).
3. Coloque las señales de pasajeros (*Panel 9*) como desee. Ahora veamos la velocidad y la altitud comandadas y hacia dónde se dirige la aeronave.

Haga clic en etapas **LEGS** en la **CDU** para abrir la página de etapas **LEGS**:



En la página **CDU LEGS**, la altitud activa y el *waypoint* se muestran en magenta. Otros *waypoints*, altitud y las velocidades se muestran en blanco. En el **ND**, los datos activos, incluida la ruta, *waypoints* de navegación, velocidad, altitud y los datos de compensación también se muestran en magenta. Los datos inactivos se muestran en cian y los datos modificados se muestran en blanco. Sobre el **PFD**, la velocidad y la altitud comandadas se muestran en las barras de velocidad y altitud, respectivamente. Como puede hacerlo en la página etapas **LEGS** y en la captura de pantalla del **ND** anterior, actualmente estamos volando hacia **5.930**, una altitud de restricción que forma parte del procedimiento de salida activa.

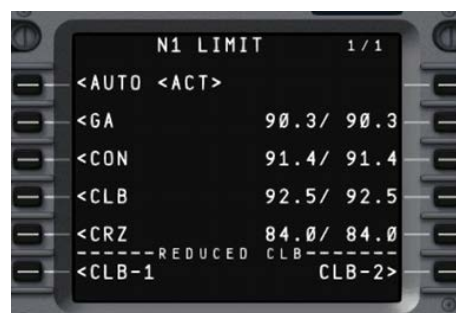
Ahora la aeronave ha superado la restricción de altitud de **5.930** pies y ha iniciado un giro a la derecha hacia el siguiente punto de referencia, **FOAMS**. Vea la siguiente captura de pantalla del **ND**. Porque **LNAV** estaba armado antes del despegue y estamos siguiendo a la guía del director de vuelo **FD**, el **FMC** secuencia automáticamente al siguiente *waypoint*.



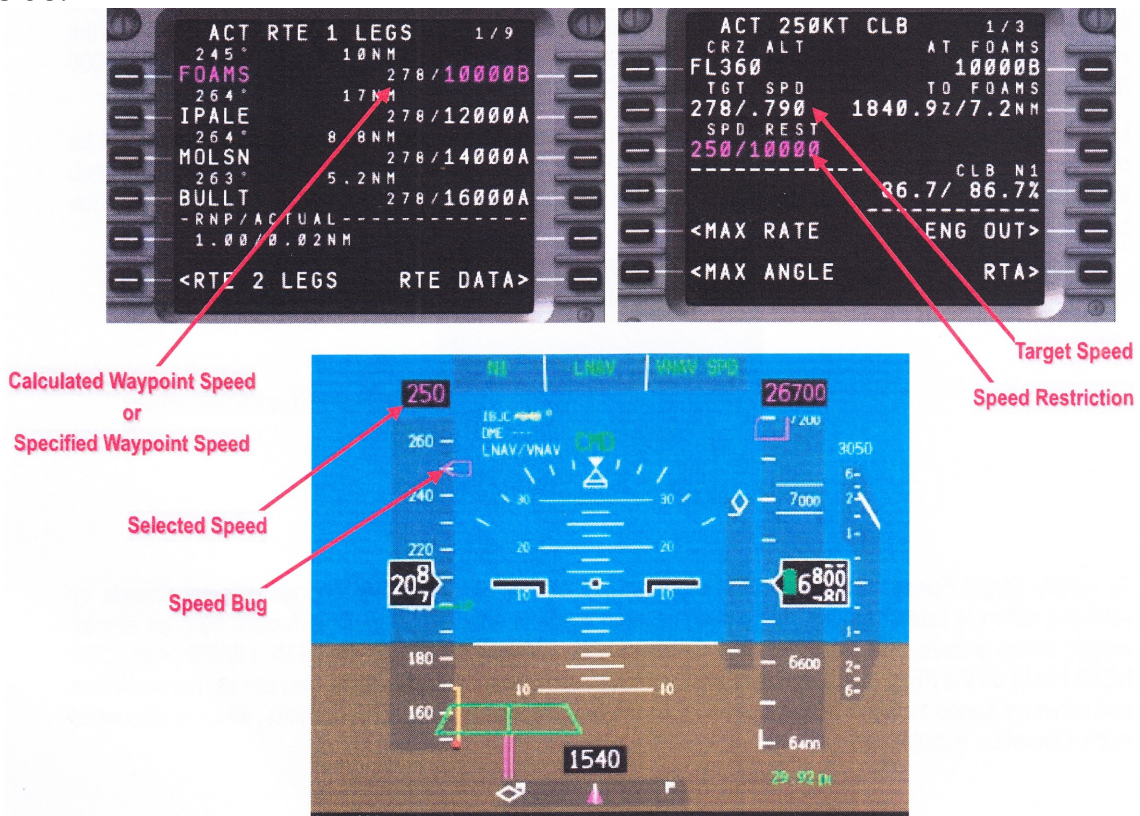
A medida que la aeronave se acerca a **FOAMS**, el **FMC** secuencia automáticamente al siguiente punto de ruta activo y el aeronave vira hacia **IPALE**. El **PFD** y **ND** se muestran de la siguiente manera (*Tenga en cuenta la altitud requerida en IPALE - la aeronave debe estar a 12.000 pies o más*):



Ahora haga clic en el botón **CDU N°1 LIMIT** para ver el empuje del sistema ajustes. Tenemos el **A/T** conectado, por lo que el **FMC** calculará el límite **N°1** para cada fase de vuelo. En esta página, límites de empuje **N°1** para cada fase del vuelo se puede ingresar manualmente. Si una tripulación de vuelo entró en una restricción de empuje se reemplaza automáticamente por **AUTO** cuando el piloto



automático cambia el modo vertical. Los números en la derecha de la página representan los límites N°1 calculados para ambos motores en cada modo. La última línea es la configuración para la fase de ascenso de empuje reducido, que es similar al ajuste de empuje reducido para quitarse. Si se selecciona empuje reducido, cuando la aeronave ascienda a través de **10.000** pies de empuje aumenta gradualmente y se normaliza el empuje a los **15.000** pies. A continuación, se elimina el ajuste de empuje reducido.



En la **CDU** y **PFD**, la velocidad de comando se muestra en magenta. Hay un **Speed Bug** de color magenta y la Pantalla de velocidad seleccionada en el PFD. Estos indican:

- Velocidad seleccionada manualmente en la ventana **IAS/MACH**.
- Velocidad aerodinámica calculada por el **FMC** cuando la ventana **IAS/MACH** está en blanco.

Ahora la ventana **IAS/MACH** en el **MCP** está en blanco, por lo que la velocidad aerodinámica calculada por el **FMC** se muestra en el **PFD**. Como se puede ver en la figura, la velocidad de comando actual es de **250** nudos.

Dado que esta velocidad de **250** nudos la calcula el **FMC**, echemos un vistazo a cómo calcula la velocidad del **FMC**. Durante la fase de ascenso, el **FMC** considera simultáneamente los siguientes factores:

- Si los flaps no están completamente levantados, la velocidad límite de los flaps menos 5 nudos.
- Si el tren no está completamente retraído, los límites del tren de aterrizaje.
- La ventana **IAS/MACH**, si la ventana **IAS/MACH** no está en blanco;

- El **FMC** calcula la velocidad objetivo de acuerdo con el modo de ascenso actual, como la velocidad ECON, RTA, MAX RATE.
- **ECON**: Indica que la velocidad se basa en un índice de costos.
- **TASA MÁXIMA**: Indica que la velocidad se basa en la altitud máxima durante el período de tiempo más corto.
- **ÁNGULO MÁXIMO**: Indica que la velocidad se basa en la altitud máxima sobre la distancia horizontal más corta.
- Restricción de velocidad, si se ingresó.
- Velocidad al *waypoint* especificada, si está disponible.

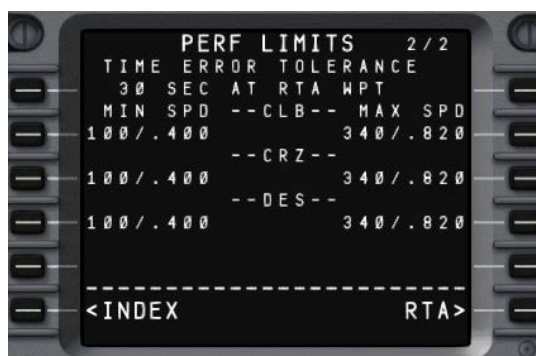
Resto de la página en blanco

La más lenta de las velocidades anteriores se pasa al sistema de vuelo automático. En nuestro ejemplo, los Flaps y el tren de aterrizaje están completamente retraídos, la ventana **IAS/MACH** está en blanco y el punto de navegación actual no tiene una velocidad especificada, por lo que la velocidad de comando efectiva es la más pequeña entre la Velocidad objetivo y la Restricción de velocidad. Los **250** nudos por debajo de los **10.000** también se aplican. Cuando la altitud sea superior a **10.000** pies, la aeronave volará a la velocidad objetivo.



Hablemos de cómo modificar la velocidad del sistema de piloto automático. Los límites de velocidad de los Flaps y el tren de aterrizaje engranajes pueden no ser modificados y siempre se aplicará. Si la ventana **MCP IAS/MACH** no está en blanco, gire la perilla selectora **IAS/MACH** para ajustar la velocidad. Si la ventana **IAS/MACH** está en blanco, haga clic en el botón Intervención de velocidad (**SPD INTV**) y la velocidad actual se muestra y se puede ajustar.

Para modificar la velocidad objetivo, puede ingresar directamente un **IAS** o **MACH**, o puede elegir diferentes velocidades seleccionando diferentes modos de despegue. La velocidad de cada modo se ve afectada por múltiples factores, como el peso de la aeronave, altitud de crucero, índice de costo y las velocidades máxima y mínima en la página **PERF LIMITSD**. Haga clic **NEXT PAGE** en la página **PERF INIT** para llegar a la página **PERF LIMITS**. En esta página, puede establecer la velocidad máxima y mínima para cada etapa de vuelo y el valor de error de tiempo permisible para el modo **RTA**, que se discute en el Suplemento de Operación.

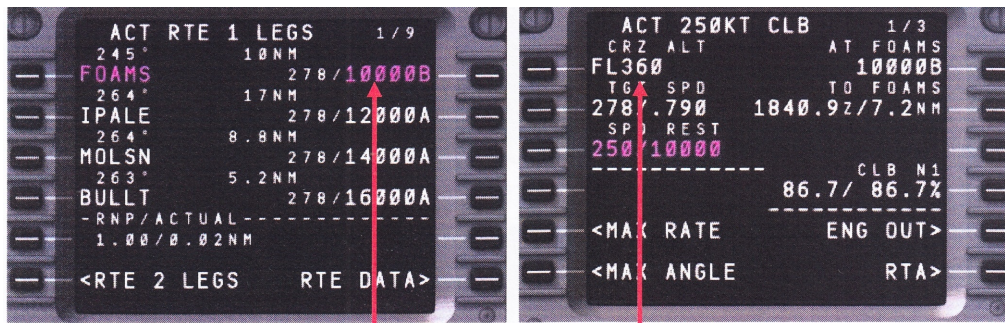


Ingrese la velocidad aerodinámica calibrada o **MACH** para un *waypoint* en la página **LEGS** para especificar el límite de velocidad cuando la aeronave llega a ese punto de ruta. La velocidad aerodinámica calibrada se ingresa usando tres dígitos (**xxx**) en nudos. Los número de mach se ingresan como un punto decimal seguido de uno, dos o tres dígitos. Si un *waypoint* tiene una velocidad limitada, luego esa velocidad se

muestra en mayúsculas; de lo contrario, se escribirá en minúsculas para indicar la velocidad calculada por el **FMC**. La modificación de las restricciones de velocidad en la página **CDU RTE** requiere ingresar la velocidad y la altitud, separadas por /.

Resto de la página en blanco

Nueva mirada a la latitud, que involucra las páginas **CDU LEGS** y **CLB**.



Calculated Waypoint Altitude
or
Specified Waypoint Altitude

Cruise Altitude



El error de altitud seleccionada y la altitud seleccionada en la cinta de altitud del **PFD** muestran la altitud establecida en la ventana de altitud **ALTITUDE** del **MCP**. Gire la perilla selectora de altitud para ajustar la configuración de **ALTITUDE MCP** en incrementos de **100** pies.

La altitud calculada del punto de ruta o la altitud especificada del punto de ruta para cada punto de ruta se muestra en la página etapas **LEGS** de la **CDU**. Las restricciones de altitud o superiores se ingresan con la letra sufijo **A** (ejemplo: **6.890A**). En o por debajo las restricciones de altitud se ingresan con la letra sufijo **B** (ejemplo: **13.770B**). Las restricciones de altitud obligatorias son ingresadas sin ninguna letra de sufijo (ejemplo: **20.000**). Las restricciones de altitud que se encuentran entre dos altitudes son mostradas con el límite inferior primero, seguido de la letra sufijo **A**, luego el límite superior, seguido de la letra sufijo **B** (ejemplo: **6890A13770B**). Las altitudes no se pueden ingresar manualmente en la página **CDU LEGS** para **waypoints** en la fase de crucero. La altitud de crucero se muestra en la página **CLB**.

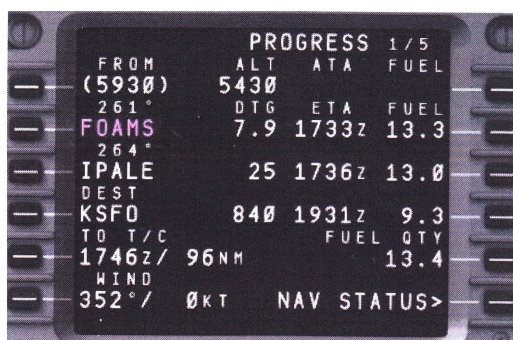
En las etapas de despegue y ascenso, el piloto automático utiliza la altitud del **MCP** más baja, la restricción de altitud del **waypoint** o altitud de crucero como altitud de mando. En la etapa de descenso, la altitud **MCP** y máxima restricción de altitud para

una altitud del *waypoint* es la altitud de comando. Como puede ver en la página etapas **LEGS** arriba, en la altitud actual la restricción es **10.000B** (*por debajo de 10,000 pies*). Nuestra configuración de altitud del **MCP** es de **10.000** pies, por lo que debemos configurar la altitud del **MCP** nuestra altitud de crucero antes de que la aeronave pase por **FOAMS**. Si no se restablece la altitud, la aeronave permanecerá a **10.000** pies después de pasar **FOAMS**.

Nuevamente, si no se configura una altitud más alta en el MCP antes de pasar FOAMS, la aeronave permanecerá en un nivel de nivelado. Si eso sucede y desea continuar el ascenso, primero configure una altitud más alta en el MCP y luego haga clic en el botón de MCP Altitude Intervention (ALT INTV) y la aeronave ascenderá. Cuando el avión alcanza la altitud de crucero, vuelva a conectar VNAV.



A continuación, haga clic en el botón **CDU PROG** para abrir la página progreso **PROGRESS**.



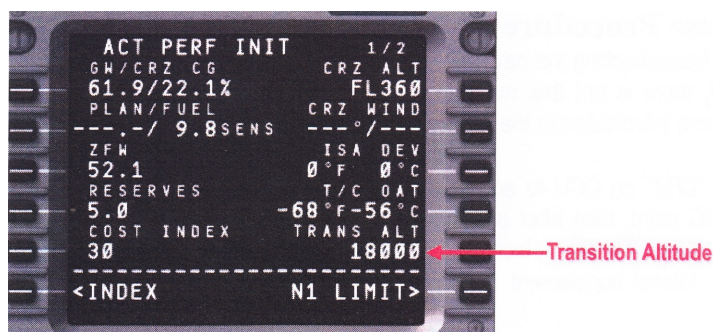
Esta página proporciona una gran cantidad de datos de vuelo importantes. La primera línea muestra el último *waypoint* que ha pasado y la altitud, el tiempo y la cantidad de combustible que quedaba al pasar ese *waypoint*. La segunda línea muestra el *waypoint* al que nos estamos acercando y la distancia restante (**DTG**) desde la posición actual al *waypoint*, la hora prevista de llegada y la cantidad prevista de combustible al llegar a ese *waypoint*. La tercera línea muestra el siguiente *waypoint* y sus datos correspondientes. La cuarta línea muestra los datos correspondientes al llegar al aeropuerto de destino. **Los datos de esta línea son muy importantes, y debe revisarse con frecuencia durante el vuelo. Confirme que hay suficiente combustible para llegar al destino aeropuerto.** Si la cantidad de combustible que se muestra en **4R** es inferior al valor de reservas **RESERVES** configurado en la página **CDU PERF**, aparece el mensaje de advertencia “**USING RSV FUEL**”. **5L** muestra el tiempo y la distancia de vuelo a **T/C** (*top-of-ascenso*), **T/D** (*top-of-descent*), **S/C** (*Step Climb*), y **E/D** (*End of Descent*) según la actual. **5R** muestra la cantidad total de combustible en este momento. **6L** muestra la velocidad del viento actual y dirección del viento. Desde la actual página de Progreso, podemos ver que

acabamos de pasar el **waypoint 5930** (una restricción de altitud de salida) y ahora vuelan hacia **FOAMS**.

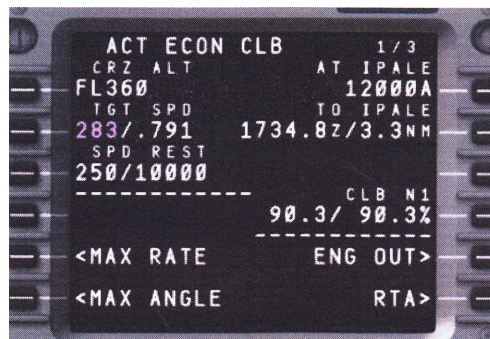
Cuando la aeronave pasa a través de **18.000** pies de altitud, la pantalla de presión barométrica debajo de la altitud **PFD** la cinta se muestra en ámbar con un cuadro ámbar dibujado alrededor del ajuste de presión. Esto indica que tenemos que configure el interruptor estándar barométrico (**BARO**) (**STD**) en el **EFIS** (panel **XX**) en **STD**. Después de hacer clic en el interruptor **STD**, el sistema utiliza la presión de aire estándar (**29,92 pulgadas en Hg para este tutorial**) como la altitud barométrica de referencia. Vea las siguientes capturas de pantalla.



Nota: 18.000 pies es la altitud de transición en los *Estados Unidos*. La altitud de transición se establece en la página de la **CDU PERF INIT** en **LSK 6R**.



A continuación, haga clic en el botón **CDU VNAV** para mostrar la página **CLB**. Se mostrará la página de crucero (**CRZ**) o descenso (**DES**). Según la fase de vuelo. La página deseada también se puede seleccionar usando **CDU NEXT PAGE** y los botones de **PREV PAGE**.

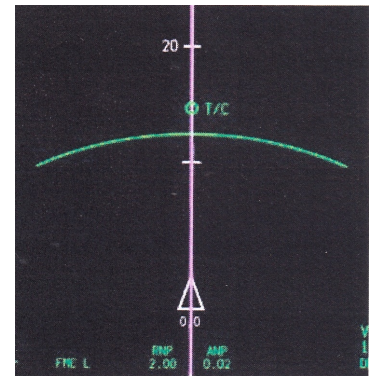


La página **CLB** muestra la velocidad comandada, las restricciones de altitud, el empuje comandado y otros datos útiles durante el proceso de la fase de ascenso. Por

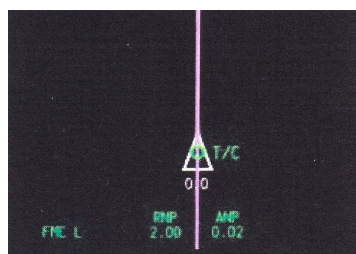
lo general, no se requieren modificaciones en esta página. Además, cuando es rango, la página **CLB** mostrar la información de la parte superior del ascenso (**T/C**).

Si la pantalla **MCP IAS/MACH** no está en blanco, la pantalla cambiará automáticamente entre **IAS** y **MACH**.

Más adelante en el ascenso, aparece un círculo verde en el **ND** con **T/C** al lado. Esta es la parte superior de ascenso donde el avión alcanza la altitud de crucero. y entra en modo crucero de vuelo. El arco verde que se muestra en el **ND** es el arco del rango de altitud. Basado en la velocidad vertical actual y del suelo, el arco se aproxima a donde la aeronave alcanzará la altitud **VNAV** calculada o la altitud establecida en la ventana de altitud del **MCP**. En esto caso, el arco indica donde nuestro avión alcanzará la altitud de crucero. Debido a que el arco del rango de altitud se calcula en función de la velocidad vertical actual y la de tierra y cuanto mayor sea la altitud de vuelo, menor será la velocidad vertical, el arco generalmente se muestra primero antes de **T/C** como la altitud aumenta, el error de visualización entre los dos disminuye gradualmente.



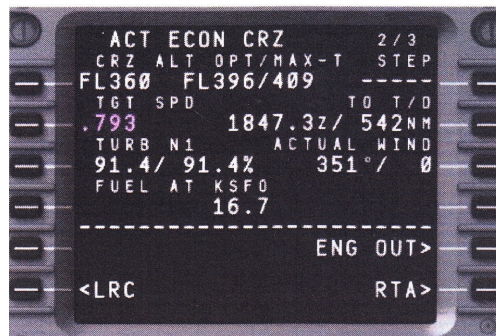
Con la aeronave pasando **T/C**, finaliza la fase **CLB** y la aeronave entra en la fase de crucero. La **CDU** se cambia automáticamente a la página **CRZ**.



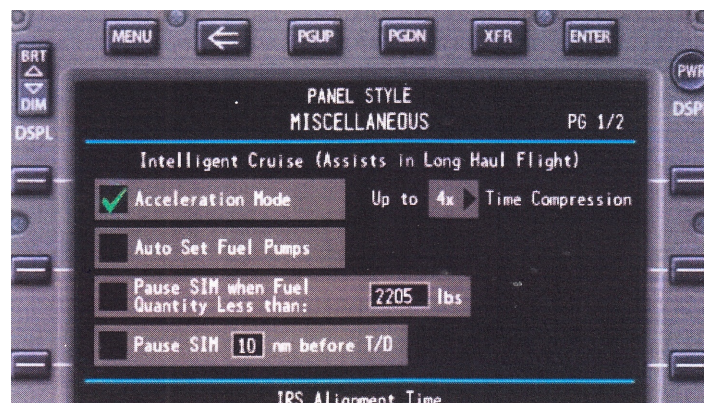
95 Procedimiento de crucero (Cruise Procedure)

Además de verificar la navegación, responderá al **ATC**, mantenerse al día con el estado y la planificación del sistema de la aeronave adelante, no hay mucho que hacer durante la fase de crucero. Este sería un buen momento para estudiar el información adicional en el Suplemento de Operación.

Presione "**CRZ**" en la **CDU** para acceder a la página de crucero. La página de ascenso se muestra en la **CDU** antes de llegar el punto **T/C**, luego de pasar el **T/C**, la página de crucero se mostrará automáticamente. A través de página de crucero, podemos seleccionar varios modos de crucero, al igual que en la página de ascenso. Estos modos se describen en el suplemento tutorial.



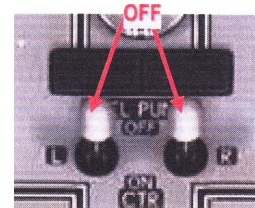
Los modos **A/P** más utilizados en la fase de crucero son **VNAV+LNAV**. Los modos de rollo **A/P** que se utilizan en la fase de crucero incluye **HDG SEL** y **VOR/LOC** y los modos de cabeceo incluyen **ALT HOLD**, **MCP SPD** y **V/S**. Estos modos se tratan en el Suplemento de funcionamiento. El **iFly 737MAX** proporciona una función de crucero inteligente. Se accede a la configuración a través de **EFB -> YSTEM PAGE -> SIM MENÚ -> PANEL STYLE -> página MISCELANEOUS**. Si elige activar la función de aceleración, cuando la aeronave entra en la fase de crucero y la velocidad, la altitud y el rumbo son estables, la aeronave vuela automáticamente a la compresión de tiempo establecida. Algunas otras configuraciones pueden tener efectos relacionados ya sea que la el modo de aceleración esté activado. La aceleración máxima puede exceder **8** veces cuando el piloto automático está activado, y solo use la función de aceleración cuando la aeronave esté a una velocidad constante. La compresión de tiempo **4x** es recomendado.



Antes del descenso, hay varias cosas a tener en cuenta mientras la altitud sea superior a los **10.000** pies.

En el panel **FWD OVHD**:

Si las luces de baja presión **LOW PRESSURE** del tanque de combustible central están encendidas, apague los interruptores de la bomba de combustible (*Panel 4*).



Displays on the cabin panel, manually set the altitude selector knob.

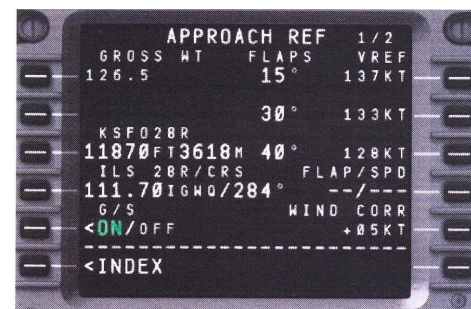
Verifique que la altitud de aterrizaje correcta se muestre en la cabina panel de presurización (*Panel 18*). Si es necesario, ajuste manualmente la altitud de aterrizaje girando la perilla selectora de altitud de aterrizaje.



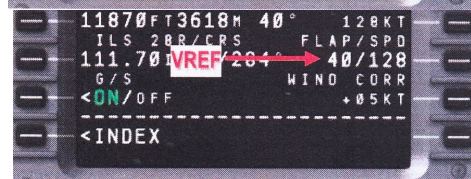
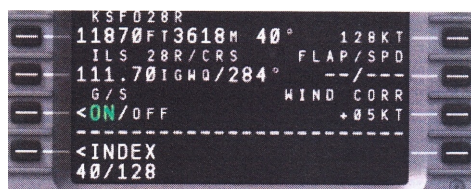
Landing Altitude Selector

En la **CDU**:

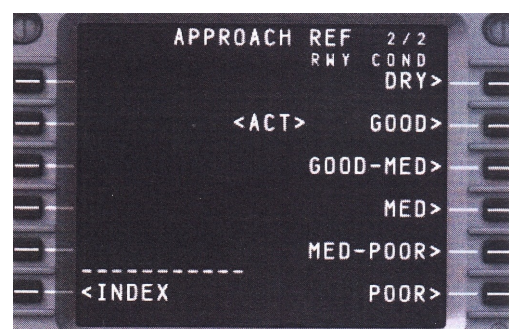
Necesitamos configurar la velocidad de aterrizaje (**VREF**) y los Flaps, en nuestro caso **FLAP 40**. Abre la página **CDU Approach REF** para configurar nuestros Flaps de aterrizaje y velocidad.



Haga clic en **LSK 3R**, que transfiere la configuración de Flaps de aterrizaje y **VREF** al bloc de notas del **FMC**.

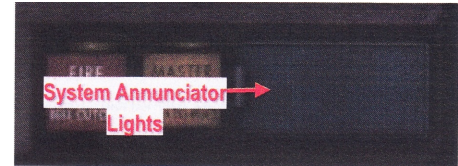


Haga clic en **LSK 4R** y la configuración de Flaps y **VREF** transferido desde el bloc de notas de la **CDU**.



Estos datos se pueden ingresar manualmente. El formato de entrada es **FF/SSS**, donde **FF** es un ajuste de Flaps de **0, 1, 2, 5, 10, 15, 25, 30, 40** y **SSS** es velocidad. Tenga en cuenta que esto no es recomendado. Tenga en cuenta que **VREF** puede cambiar cuando la aeronave está más cerca de aterrizar y debe verificarse como se indica abajo. Consulte las condiciones de la pista en la segunda página de la página referencia de aproximación **APPROACH REF**. Las velocidades **VREF** se ajustan para tener en cuenta las condiciones de la pista.

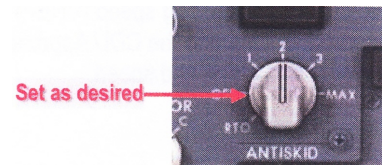
Haga clic en las luces del anunciador del sistema **MCP** (*Paneles 24 y 39*) para recordar y revisar cualquier advertencia del sistema



5 En el panel de control del **EFIS**, verifique y ajuste la altitud mínima del **RADIO/BARO** (*Paneles 25 y 38*) como se requiera para la aproximación. Haga clic en la perilla exterior para seleccionar **RADIO** o **BARO**. Luego haga clic en la perilla interior para configurar la altitud mínima requerida. Se muestra la altitud mínima en la esquina inferior derecha del **PFD**. En nuestro caso, establecer **200** pies para el **RADIO** altímetro.



Configure el freno automático de acuerdo con la pista de aterrizaje y las condiciones de climatología.



Realice la lista de verificación de DESCENT

DESCENT CHECKLIST	
Pressurization.....	LAND ALT ____
Recall.....	Checked
Autobrake.....
Landing data.....	VREF ____, Minimums ____
Approach briefing.....	Completed

Las siguientes tareas deben realizarse antes de comenzar el descenso:

1. Antes de la cima del descenso, modifique la ruta activa según sea necesario para la llegada y la aproximación.

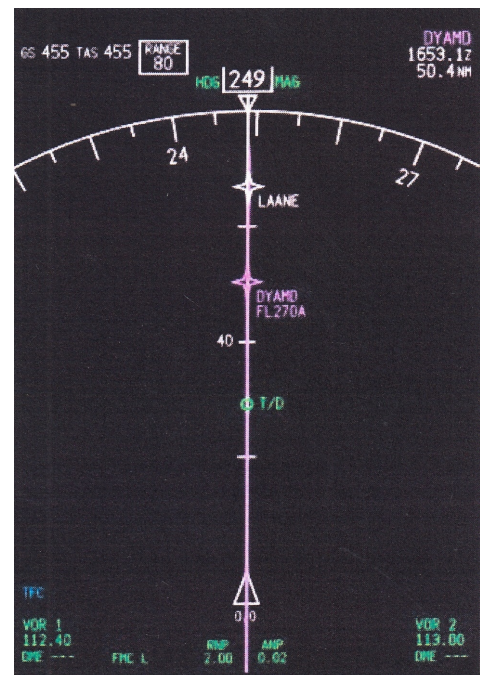
2. Cuando esté autorizado a descender, establezca la altitud límite de autorización en el **MCP**.
3. Establezca **VREF**.
4. Configure los mínimos de **RADIO** o **BARO**.
5. Ponga el selector de freno automático **AUTOBRAKE**. Normalmente, un ajuste de 2 es suficiente.
6. Establezca o verifique que las radios de navegación y la configuración del rumbo del **MCP** sean correctas para el campo seleccionado de aproximación.
7. Familiarícese (*infórmese*) con la aproximación que va a volar y verifique dos veces la configuración de navegación/radio.

99 Procedimiento de descenso (Descent Procedure)

La fase de descenso comienza en el **T/D** (*top-of-descent*). Echemos un vistazo al **ND**.

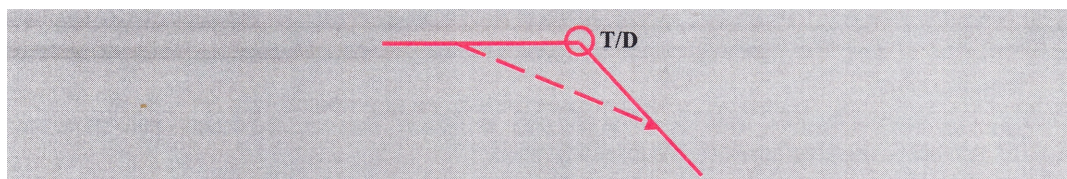
Podemos ver que hay un círculo verde antes del *waypoint* de la ruta **DYAMO** con **T/D** a la derecha. Esto es donde **T** comienza el descenso, y después de lo cual la aeronave entra en la fase de descenso. Hay varios métodos para iniciar el descenso:

- Con la aeronave en modo crucero **VNAV**, pasará a **T/D** e iniciará automáticamente el descenso.
- Al hacer clic en **DES NOW** en **6R** en la página **CDU DES** (*página 3 de VNAV*) y luego al hacer clic en la tecla **EXEC** y se iniciará el descenso.
- Con la aeronave en modo de crucero **VNAV** y dentro de las **50 NM** antes de **T/D**, restablezca la altitud del **MCP** por debajo de la velocidad de altitud de crucero y haga clic en el botón **MCP ALT INTV**.

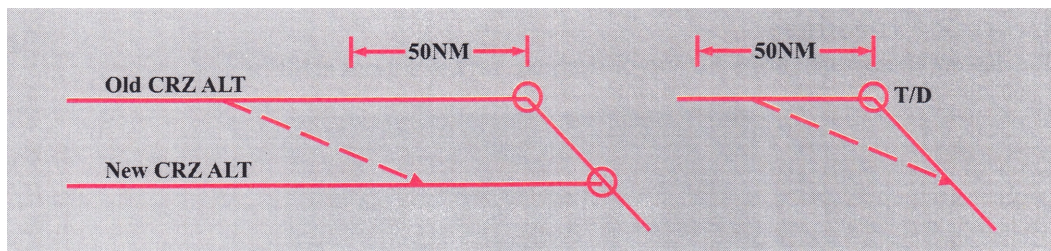


NOTA IMPORTANTE: La altitud **MCP DEBE** ser inferior a la altitud de crucero o la aeronave permanecerá en altitud de crucero a pesar de entrar en la fase de descenso.

El uso de los métodos 2 o 3 anteriores para iniciar el descenso hace que la aeronave ingrese al modo de descenso anticipado. La aeronave comienza a descender a **-1.000** pies por minuto hasta que se intercepta la ruta normal de descenso. Durante este proceso, **VNAV** usa **FMC SPD** como modo de aceleración automática y **VNAV PTH** como modo de cabeceo. La línea punteada en la siguiente figura es el camino de un descenso temprano. Después de interceptar la trayectoria normal de descenso, la aeronave descenderá por ese camino.



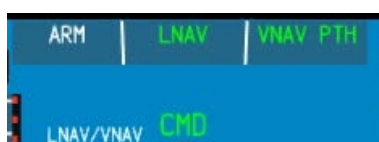
NOTA: Al hacer clic en **ALT INTV** fuera de las **50 NM** desde el **T/D** solo se restablece una nueva altitud de crucero.



En nuestro tutorial, usaremos el primer método mencionado anteriormente para ingresar al descenso. Antes de llegar a restablecer **T/D Altitud MCP** a una restricción de altitud por debajo de la altitud de crucero o simplemente establezca la altitud a la elevación del aeropuerto de aterrizaje. Ahora establezca la altitud **MCP** en **22.000**, que es la altitud más baja autorizada en el **waypoint LAANE**. Active las restricciones de altitud de la ruta que se muestran en las páginas **CDU LEGS**.



Si no reiniciamos la altitud, el **FMC** emitirá un mensaje de advertencia "**RESET MCP ALT**" en la **CDU** alrededor de **5 NM** antes del **T/D**. Cuando la aeronave pasa **T/D**, los aceleradores se cierran a la posición de ralentí y el **FMA** se muestra **ARM**.



El modo de rollo de descenso sigue siendo **LNAV**. El modo de tono debe explicarse aquí. **VNAV** desciende de dos maneras: Ruta (que se muestra como **VNAV PTH** en el **FMA**) o Velocidad (que se muestra como **VNAV SPD**). Estos dos métodos de descenso del **VNAV** se explican por separado.

1. Path de Descenso

Durante un descenso por trayectoria, el **FMC** utiliza empuje y cabeceo en vacío para mantener la trayectoria. El camino de descenso comienza desde el **T/D**, y el cálculo de la ruta considera los siguientes factores:

- Restricciones de altitud
- Restricciones de velocidad
- Empuje inactivo
- Frenos de velocidad retraídos
- Velocidad objetivo en la página **CDU DES**
- Datos de viento en la página de previsión **CDU DES**

Es importante recordar que el descenso por trayectoria utiliza la velocidad únicamente para la planificación. La lógica del sistema del piloto automático es mantener la aeronave en la ruta en lugar de mantener la velocidad. Como la velocidad objetivo puede no ser mantenida, es necesario que la tripulación de vuelo controle la velocidad aerodinámica y utilice los frenos de empuje y/o frenos de velocidad según sea necesario.

Si la información para el descenso por trayectoria no está disponible, el **FMC** cambia a velocidad de descenso. Si la velocidad aerodinámica aumenta significativamente debido a factores como los vientos de cola, la **CDU** muestra el mensaje "**DRAG REQUIRED**". Si la aeronave excede un límite de velocidad **VNAV** se desconecta.

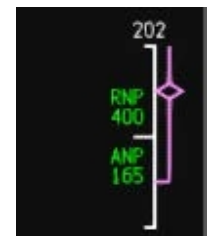
2. Velocidad de descenso

Durante el descenso de velocidad, el **FMC** usa empuje y cabeceo en vacío para descender y cumplir con la altitud y la velocidad. restricciones contenidas en la ruta activa, similar a un descenso en modo **LVL CHG**.



Cuando la aeronave entra en descenso, aparece una figura en la esquina inferior derecha del **ND**, como se muestra en la siguiente:

La figura es el puntero de la ruta **VNAV**, con la línea blanca que indica el desplazamiento. El puntero indica desviación del descenso previsto por el **FMC**. La escala indica una desviación de ± 400 pies. Cuando el puntero indica más de ± 400 pies, la desviación se muestra por encima o por debajo de la escala. En la captura de pantalla anterior, el avión estaba en la trayectoria de descenso calculada. En la siguiente captura de pantalla, la aeronave está a **202** pies por encima de la ruta de descenso calculada.



Ahora que nuestra aeronave está descendiendo bajo el control del piloto automático, presentaremos las páginas de la **CDU** de uso común y algunas otras operaciones de

descenso. Primero está la página de descenso (**DES**). Si el avión ya está descendiendo, haga clic en el botón **CDU VNAV** para abrir el página **DES**. Si la aeronave no ha entrado en descenso, haga clic en el botón **CDU VNAV** y luego en página anterior **PREV PAGE** o página siguiente **NEXT PAGE** para abrir la página **DES**. Si la **CDU** mostró la página **CRZ** antes de llegar a **T/D**, la página **DES** se abre automáticamente después de pasar a **T/D**. La siguiente captura de pantalla muestra la página **DES** con el avión descendiendo. Si la página **DES** se abre cuando la aeronave no está en la fase de crucero, algunos datos se mostrarán ligeramente diferente a la fecha en la captura de pantalla.



La página de descenso se utiliza para monitorear, modificar o seleccionar la ruta de descenso. Visualizaciones de datos en cada ubicación de página como sigue:

1L: Altitud fin de descenso. Muchos no se pueden eliminar o modificar manualmente.

2L: Velocidad objetivo (*283 nudos en la captura de pantalla anterior*). Se puede ingresar manualmente.

3L: Límite de velocidad por debajo de **10.000** pies. Se puede ingresar o eliminar manualmente. Si los Flaps están bajados, la velocidad límite de los flaps se muestra. Las velocidades límite de los Flaps no se pueden eliminar ni modificar manualmente.

4L: Desviación vertical de la trayectoria de descenso. Los datos se muestran solo cuando la aeronave está en fase de descenso. **LO** significa debajo del path y **HI** significa por encima del path.

5L: **ECON** se muestra como el modo de descenso si la aeronave no desciende en **ECON**. Haga clic en **LSK 5L** para volver a modo económico **ECON**.

6L: Haga clic en la **LSK** para abrir la página de previsión de descenso. Los datos se ingresan en la página de pronóstico de **DES** antes del descenso para que los cálculos de la ruta de descenso sean más precisos.

1R: El siguiente *waypoint* con restricciones de altitud en la página **RTE LEGS**, si existe. Se muestra solo cuando la aeronave está en descenso.

2R: Datos de tiempo y distancia a un *waypoint*. Si la aeronave no está en fase de descenso, se muestra tiempo y distancia hasta el **T/D**.

3R: Muestra los mismos datos que **1R**, mostrando el siguiente **waypoint** con restricciones de altitud. Se muestra solo cuando la aeronave está en descenso.

4R: Muestra los parámetros necesarios para alcanzar el *waypoint* en **3R**. **FPA** es el ángulo de trayectoria de vuelo real actual. **V/B** muestra el ángulo de trayectoria de vuelo requerido para cumplir con las restricciones de altitud en el punto de ruta en **3R**. **V/S** es la velocidad vertical para volar **V/B**. En pocas palabras, si mantenemos **V/S**, pasaremos el punto de ruta en **3R** en el punto de altitud especificada. Los datos se muestran solo cuando la aeronave está en descenso.

Haga clic en **LSK 6R** para abrir la página de **RTA**. El uso de descenso de **RTA** es el mismo que el de crucero **RTA**. (**DES NOW** o **ERASE**) también puede mostrarse aquí. **RTA** se analiza en el Suplemento de operación.

Veamos el estado actual de la aeronave a lo largo de la ruta activa. Como se muestra a continuación, pasamos **DYAMD**, en la ruta de descenso a través de **25,700** pies descendiendo a aproximadamente **2,000** pies por minuto con los aceleradores en ralentí (**ARM**), y en el camino a **LAANE** (*tenga en cuenta las restricciones de altitud por debajo y por encima de LAANE*). El arco verde tiene el mismo propósito para el descenso que durante la fase de ascenso:



En el descenso, el **ATC** requerirá en ocasiones un cambio de **STAR** o de un procedimiento de aproximación debido a las condiciones meteorológicas, mucho tráfico u otras razones. Si eso es necesario, abra la página de llegadas de **CDU (ARR)** para seleccionar el procedimiento requerido. Tenga en cuenta que después de la

selección, debemos ir a la página de etapas **LEGS** para cerrar la ruta de discontinuidades en la **CDU** y para confirmar que la nueva ruta es correcta. Después de repetidas revisiones, la ruta de la **CDU** puede llegar a ser muy "*desordenada*". Si eso sucede, particularmente en la etapa final de descenso, recomendamos usar modos de vuelo automático distintos de **LNAV** y **VNAV**.

Ahora es el momento de concentrarse en volar la aeronave antes de la fase de procedimiento de aproximación, en lugar de discutir procedimientos para configurar y usar sistemas de aeronaves. Consulte el Suplemento de operación para obtener información más detallada sobre discusión de sistemas.

En la altitud de transición, en los paneles de control de **EFIS**, haga clic en **STD**, luego configure la presión correcta para el aeropuerto de aterrizaje. Hacer clic la perilla interna para seleccionar pulgadas (**IN**), luego haga clic en la perilla externa para establecer el valor correcto. Confirme que la configuración se muestra correctamente debajo de la cinta del altímetro del **PRD**.



Los procedimientos para la aproximación pueden iniciarse después de descender por debajo de la altitud de transición y deben completado antes del punto de referencia de aproximación inicial (**IAF**) o de comenzar una aproximación visual.

En el panel **FWD OVHD**:

1. Configure las luces de la cabina (*Panel 9*) como desee. Normalmente, ambos interruptores están en posición **AUTO** o **ON**.



2. Cuando descienda por debajo de los **10.000** pies **MSL**, ajuste los interruptores de las luces de aterrizaje (*Panel 19*) en **ON**.



Resto de la página en blanco

105 Tabla de extensión de los Flaps (Flaps Extension Scheduled)

En el descenso, el **FMC** establecerá velocidades de comando más bajas, y el **ATC** también puede imponer varias velocidades. como la velocidad disminuye, necesitamos establecer gradualmente los Flaps. Este proceso puede involucrar tanto las etapas de aproximación (**Approah**) y los estados de aterrizaje (**Landing**).

La siguiente tabla muestra las velocidades y la configuración de flaps asociada:

Current Flap Position	At Speedtape "Display"	Select Flaps	Command Speed for Selected Flaps
UP	"UP"	1	"1"
1	"1"	5	"5"
5	"5"	15	"15"
15	"15"	30 or 40	(VREF30 or VREF40) + wind additives

Veamos cómo se aplican estos datos. Los faps están actualmente en la posición de arriba **UP** y la aeronave está desacelerando. Por primera fila de la tabla anterior, observamos **UP** en la cinta rápida de **PFD**.



Cuando la velocidad se reduzca para arriba **UP** que se muestra en la cinta de velocidad (**200 nudos**), ajuste los Flaps a **1**, como se indica en la primera fila y la tercera columna de la tabla.

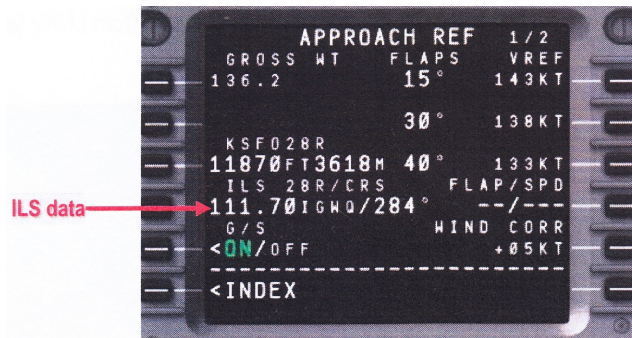


Continúe configurando los Flaps como se muestra en la cinta rápida del **PFD** hasta que se configuren los Flaps de aterrizaje, en nuestro caso **FLAP 40**.

Resto de la página en blanco

106 Procedimiento de aterrizaje (Landing Procedure)

1. Confirme la frecuencia y el rumbo correctos del ILS en la página **CDU APPROACH REF**. Como se muestra en el captura de pantalla a continuación, la frecuencia para **KSFO ILS 28R** es **111.70**, rumbo **284**, y el identificador **ILS** es **IGWQ**.



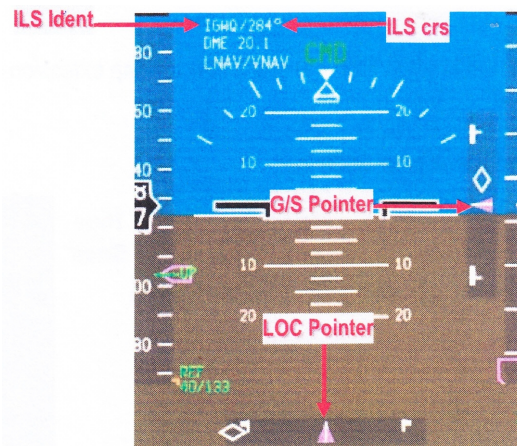
2. Verifique que las radios de navegación estén sintonizadas en la frecuencia **ILS** correcta y que el rumbo del **MCP** sea correcto. Colocar **111.70** en ambas radios de navegación (*Paneles 52, 54*).



Y establezca el curso del **ILS** de **284** grados en cada una de las ventanas rumbo **COURSE** en el MCP (*Panel 26*).



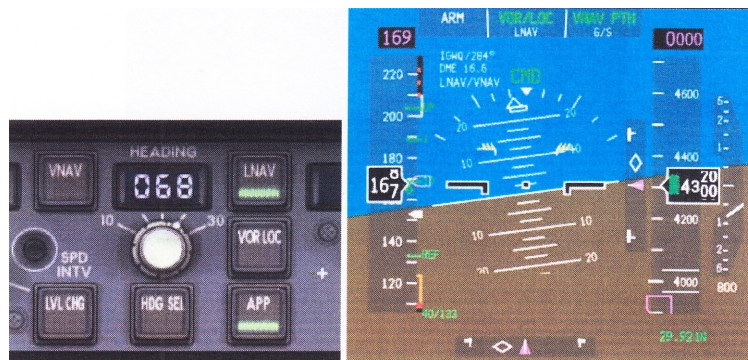
En el **PFD**, confirme que el curso del **ILS** y el identificador son correctos. Confirme que los punteros del **G/S** y **LOC** se muestran. **NOTA:** Consulte el Suplemento de funcionamiento para obtener una explicación de los punteros blancos "fantasmas" del **PFD**.



3. Vuele la aeronave para interceptar el **ILS** usando **LNAV/VNAV** u otros modos de piloto automático.

4. Antes de la captura del **G/S**, confirme que **VREF** es correcto y ajústelo si es necesario.

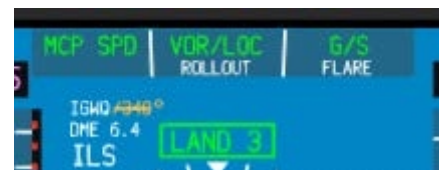
5. Haga clic en el botón **APP**. Dependiendo de la posición de la aeronave, el sistema de piloto automático se armará o activará modo **APP**. Si se desea una aproximación de doble canal, haga clic en el segundo botón de activación del piloto automático. Como se muestra abajo después de hacer clic en **APP**, el **LOC** está activo (se muestra en verde) y el **FMA** cambia de **LNAV** a **VOR/LOC**. **VNAV** aún está activado con el **G/S** armado (se muestra en blanco).



En consecuencia, el **G/S** es interceptado, el FMA del acelerador automático cambia a **MCP SPD**.



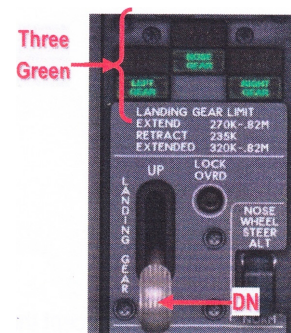
Cuando la altitud de radio cae por debajo de **1.500** pies, el sistema **ILS** realizará una autocomprobación. Confirme que el **ILS** la escala y el puntero se vuelven ámbar y parpadean. Si el segundo piloto automático está armado, el estado del **PFD A/P** muestra **LAND3**, Como se muestra abajo. Esta es la confirmación de que el sistema está configurado para un aterrizaje automático.



6. En la captura **G/S**, ajuste la velocidad del **MCP** a **133** nudos (**VREF +5**) y siga la guía de extensión de flaps en el PFD de la cinta rápida.

Establezca la altitud **MCP** en la altitud de aproximación frustrada, **3.000** pies.

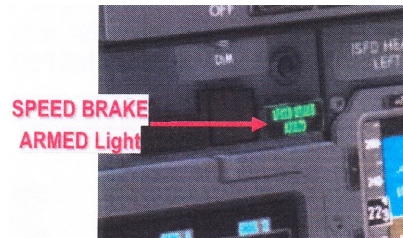
7. Cuando la velocidad lo permita, extienda el tren de aterrizaje y confirme que las **3** luces verdes pantalla de luces indicadoras.



8. Coloque los interruptores de arranque del motor (Panel 11) en **CONT**.



9. Haga clic en el área encuadrada junto al mango del alerón para asegurarse de que La luz de **SPEED BRAKE ARMED** en el panel principal está encendida **ON**.



Los pasos anteriores deben suceder rápidamente. No dude en pausar **P3D** para mantener la aeronave en la vanguardia..

Realice la lista de verificación de aterrizaje

LANDING CHECKLIST	
Engine start switches.....	CONT
Speedbrake.....	ARMED
Landing Gear.....	Down
Flaps.....	____, Green Light

10. Utilice el sistema de piloto automático o controle manualmente la aeronave para aterrizar. Para un aterrizaje manual, la mejor práctica es desconectar el **A/P** antes de alcanzar los **500** pies de altitud. Su elección en el **A/T**. Algunos lo desconectan cuando el **A/P** está desconectado y otros lo mantienen activado hasta que se desconecta automáticamente el **A/T** al aterrizar.

11. Aterrizar cualquier aeronave es una habilidad adquirida. Hay muchas variables en la "mezcla" de aterrizaje que requiere práctica constante. Dicho esto, hay algunas pautas que pueden ayudar con un aterrizaje manual:

- Comenzar con una aproximación estabilizada, en senda de planeo, a velocidad y trimado
- No utilice entradas de control extremas.

- Cuando el umbral de la pista ya no esté a la vista, mire un punto aproximadamente a $\frac{3}{4}$ de la pista.
- A unos **20** pies de altura, cabecee unos **2-3** grados y al mismo tiempo empiece a reducir gradualmente el empuje hasta inactivo. Realice pequeños ajustes de cabeceo según sea necesario para mantener la tasa de descenso objetivo. Trate de tener los aceleradores en ralentí cuando el engranaje principal toca tierra.
- Gradualmente “**vuele**” el tren de morro hacia la pista.
- No agregue recortes durante o después del ensanchamiento, ya que eso aumenta la probabilidad de un golpe de la cola.
- No mantenga la aeronave fuera de la pista ya que flotará en el efecto suelo y aumentará la distancia de aterrizaje.

12. Después de aterrizar, desconecte el **A/P** y el **A/T**, active el empuje inverso **REVERSE** según sea necesario y confirme que el freno funciona normalmente. **NOTA:** Cuando se activa el empuje inverso **REVERSE**, el frenado es “**mixto**” entre el empuje inverso **REVERSE** y el freno automático avanzado de **iFly** para crear un frenado para una distancia de frenado promedio. Dependiendo de la configuración del freno automático, el mensaje de freno en la pantalla **P3D** inferior izquierda puede desaparecer.

13. Cuando la velocidad se reduzca a **60** nudos, guarde los inversores de empuje.

14. Al salir de la pista, retraiga los spoilers.

15. Antes de alcanzar la velocidad de rodaje, gire el interruptor de freno automático (*Panel 37*) a apagado **OFF** y frene manualmente según sea necesario.



Resto de la página en blanco

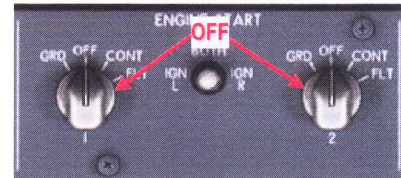
110 Procedimiento después del aterrizaje (After Landing Procedure)

1. Gire los interruptores de calor de la sonda (panel 12) a **AUTO**.



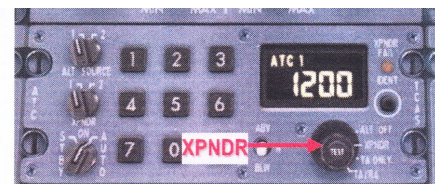
2. Configure las luces de aterrizaje, las luces de rodaje y las luces estroboscópicas según sea necesario.

3. Ponga los interruptores de arranque del motor (Panel 11) en posición apagado **OFF**.



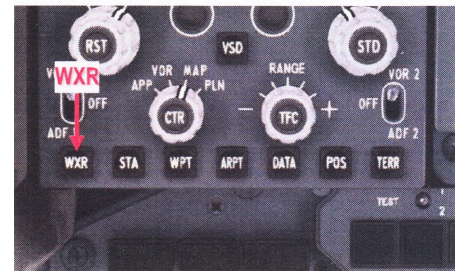
4. Retraiga los Flaps.

5. Establezca el Selector de modo de transpondedor (Panel 56) en **XPNDR**.



6. Haga clic en los botones del Panel de control de EFIS para apagar el radar meteorológico (**WXR**).

7. Taxi a la puerta asignada o espacio de estacionamiento en la rampa. Tenga en cuenta que antes de rodar hasta la posición de estacionamiento, asegúrese de que las luces de aterrizaje y de rodaje y **WXR** estén apagados **OFF**.



Resto de la página en blanco

111 Procedimiento de apagado (Shutdown Procedure)

Ejecute el Procedimiento de apagado cuando la aeronave llegue a la puerta de embarque u otro lugar de estacionamiento y se detenga.

1. Si la aeronave aún necesita suministro de energía después de apagar el motor, inicie la **APU** o conecte una fuente de suministro de alimentación externa. Consulte el capítulo de encendido eléctrico "**ELECTRICAL POWER UP**" para obtener más detalles.

2. Ponga el freno de estacionamiento **PARKING BRAKE** (*Panel 80*) y verifique que se enciende la luz de advertencia de frenos de estacionamiento.



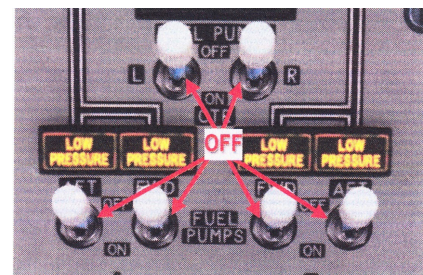
3. Apague los motores. Lo mejor es dejar el motor en ralentí durante **3** minutos antes del apagado para estabilizar las temperaturas. El tiempo de taxi cuando los motores están funcionando en o cerca de ralentí pueden contar para los **3** minutos de apagado total. Tirar de las palancas de arranque de motores (*Panel 81*) a cortar **CUTOFF** para parar los motores.



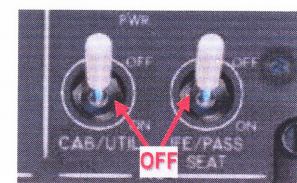
4. En el (*Panel 9*), coloque el interruptor **FASTEN BELTS** en **OFF** para apagar las luces de señalización de la cabina y coloque el interruptor de no fumar **NO SMOKING** como se requiera.



5. Coloque el interruptor de la luz anticollisión **ANTI-COLLISION** (*Panel 22*) en apagado **OFF**. Colocar otras luces externas como se desee.



6. Ponga todos los interruptores de las bombas de combustible **FUEL PUMPS** (*Panel 4*) en apagado **OFF**.

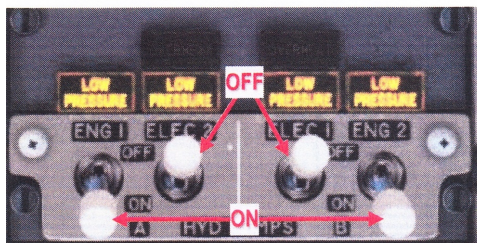


7. Ponga los interruptores **CAB/UTIL** e **IFE/PASS SEAT** (*Panel 5*) en apagado **OFF**.

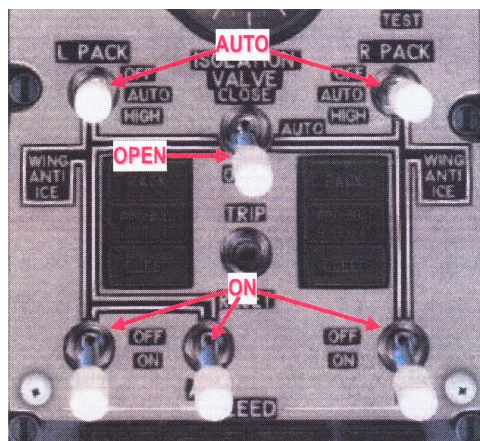
8. Ajuste los interruptores **WING ANTI-ICE** y **ENGINE ANTI-ICE** (*Panel 12*) a apagado **OFF**.



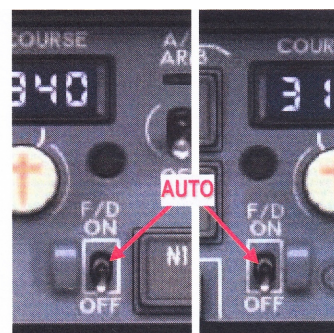
9. En el panel hidráulico (*Panel 13*), configure que las 2 bombas eléctricas hidráulicas **ELECTRIC HYDRAULIC PUMPS** cambien a apagado **OFF**. Los dos interruptores de los motores hidráulicos **ENGINE HYDRAULIC PUMPS** permanecen encendidas **ON**.



10. Coloque los 2 interruptores de los **PACK** de aire acondicionado (*Panel 17*) en **AUTO**. Coloque el interruptor de la válvula de aislamiento **ISOLATION VALVE** en abierto **OPEN**. Coloque los dos interruptores de los motores de purga **BLEED** en encendido **ON**.



11. En el MCP (*Panel 26*) configure el interruptor del director de vuelo **FLIGHT DIRECTOR** a apagado **OFF**.



12. Establezca el selector de modo de transpondedor (**Panel 56**) en **ALT**.



13. Si es necesario, coloque calzos en las ruedas y conos de seguridad (**EFB->SYSTEM PAGE->SIM MENÚ->GROUND SUPPORT**). Suelte el freno de estacionamiento cuando las cuñas estén en su lugar. **Nota: Sin calzos en las ruedas, la aeronave puede moverse debido a la purga de la presión hidráulica del freno de estacionamiento.**

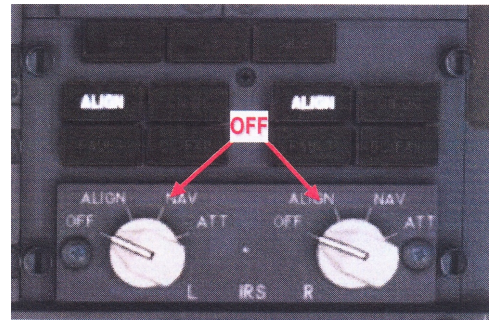
REALICE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE APAGADO

SHUTDOWN CHECKLIST	
Fuel pumps.....	OFF
Probe heat.....	OFF
Hydraulic panel.....	Set
Flaps.....	UP
Parking brake.....	_____
Engine Start Levers.....	CUTOFF
Weather Radar.....	Off

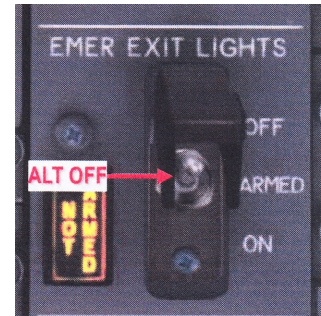
Resto de la página en blanco

114 Procedimientos de Seguridad (Secure Procedure)

1. Configure los 2 selectores de modo **IRS** (*Panel 56*) en apagado **OFF**. El **IRS** tiene un ciclo de apagado de unos **30** segundos, las luces blancas de alineación **ALIGN** permanecen encendidas durante este tiempo.



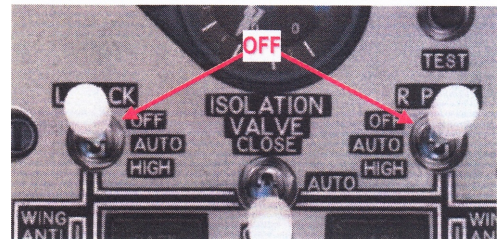
2. Coloque el interruptor de luces de salida de emergencia **EMERGENCY EXIT LIGHTS** (*Panel 9*) en apagado **OFF**.



3. Ponga los 4 interruptores de calefacción en ventanas **WINDOW HEAT** (*Panel 12*) en apagado **OFF**.



4. Coloque los 2 interruptores **PACK** de aire acondicionado (*Panel 17*) en apagado **OFF**.



Nota: En este punto, la tripulación ha hecho su trabajo. Sin embargo, la aeronave todavía está encendida porque el seguimiento el personal de mantenimiento llevará a cabo inspecciones posteriores al vuelo y resolución de problemas. Solo después del mantenimiento completa todo el trabajo requerido la aeronave será apagada y todas las puertas cerradas. El **iFly737MAX** actualmente no proporciona simulación de mantenimiento. Después de la lista de verificación de seguridad **SECURE CHECKLIST**, apagaremos la aeronave.

Resto de la página en blanco

REALICE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD

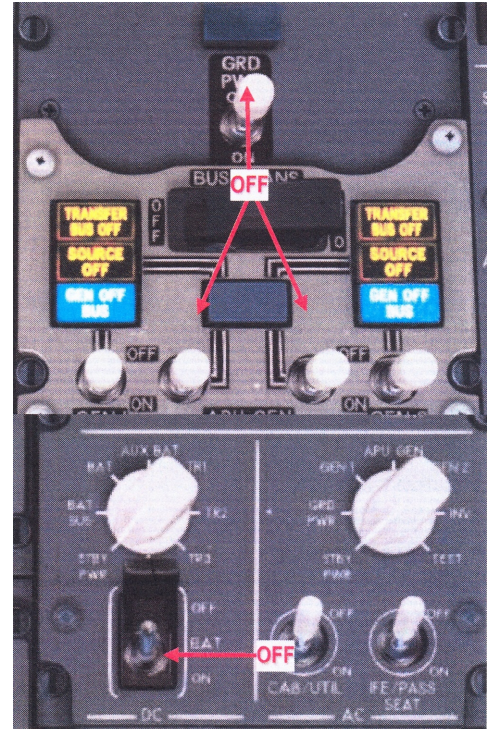
SECURE CHECKLIST	
IRSS.....	OFF
Emergency exit lights.....	OFF
Window heat.....	OFF
Packs.....	OFF

Resto de la página en blanco

Apagado eléctrico (Electrical Power Down)

1. Configure los interruptores **APU** y/o **GRD POWER** (*Panel 5*) desactivado **OFF**.

2. Ponga el interruptor **DC BATTERY** (*Panel 5*) en apagado **OFF**.



La aeronave ahora está en frío y oscuro **COLD & DARK**. ¡Felicitaciones por completar un vuelo completo! En este tutorial, cubrimos solo procedimientos normales de despegue, ascenso, crucero, descenso y aterrizaje. Si quieres conocer en profundidad comprensión de los sistemas **737MAX**, le recomendamos que estudie el Suplemento de operación y también explore sitios web como <http://www.b737.org.uk/>.



Esto concluye nuestro tutorial. ¡El equipo de **iFly** espera que continúe disfrutando de volar nuestro **737MAX** en **P3D**!

117 RECONOCIMIENTOS (Acknowledgements)

Developers:

Jiangwei Shen
Bo Yuan
Ming Xia

Project Manager:

Jannie Roelofse

Beta Testers:

Bryan Beecher
Chan Kingfu
Daniel Desjardins
Henrik Isaksen
Henrik Pedersen
Jeffrey Gerbert
Jim Harnes
John Rooum
Jouni Pyhäjärvi
Maxime Konareff
Nicolas Potiron
Norman Bates
Norman Bowman
Paolo Fumagalli
Predrag Drobac
Simon Hickson
Steve Drabek
Will MacTavish

Advisors:

Nicolas Potiron
Sylvain Coolsaet
Rob Coulson
Christopher Allen
Zhou Honghua
Liu Yiwei
Fan Zhiyong
Zhang Wenlin
Steve Masson

FDE:

Alexander Metzger

Liveries:

Steve Drabek
Maxime Konareff
Ric Yuan

Manuals:

Jim Harnes

Immersive Audio:

Predrag Drobac

HiFi Simulation Technologies:

Damian Clark
Kostas Terzides

Navigraph:

Richard Stefan
Markus Hamburger
Derek Mayer

Forum Support Manager:

Jim Harnes

Traducción libre al español J.A. Torres Pérez (topejoan@gmail.com)
www.torresp.com