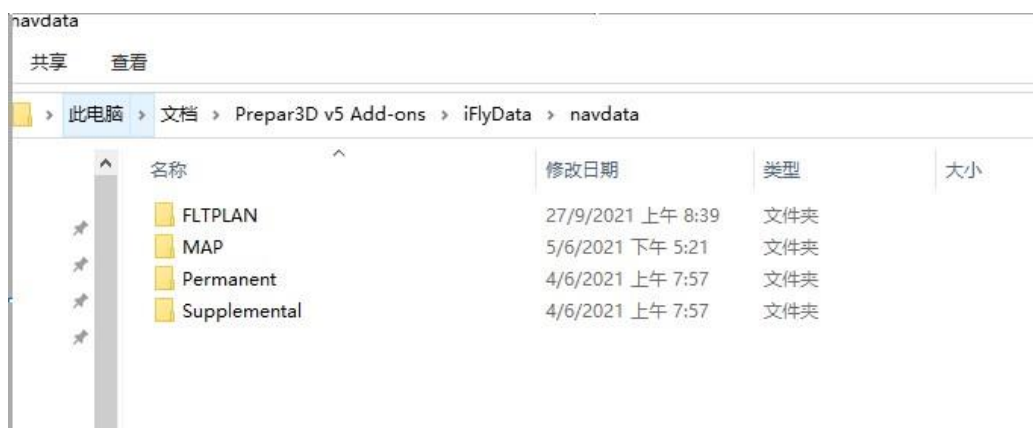


1. Introducción

Todos nuestros complementos de **iFly Jets Advanced Series** de **Prepar3D v5** utilizan una base de datos de navegación común. La carpeta predeterminada está en "**C:\Users\username\Documents\Prepar3D v5 Add-ons\iFlyData\navdata**"



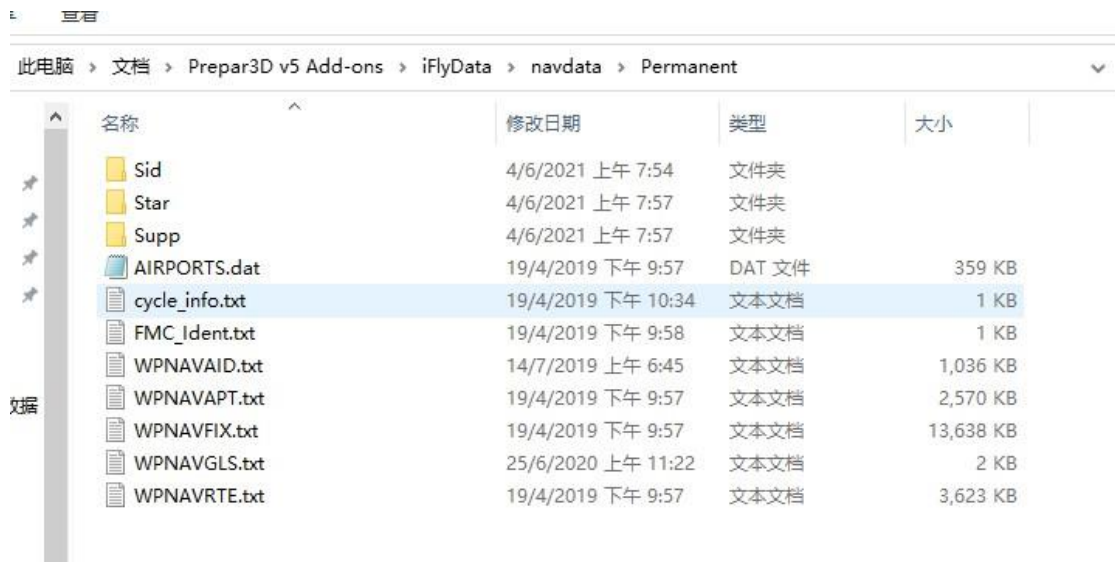
Hay **4** carpetas en la carpeta **navdata**. La carpeta llamada "**FLTPLAN**" se utiliza para almacenar los datos de varias rutas predefinidas. La carpeta "**MAP**" se utiliza para almacenar los mapas del aeropuerto generados por nuestro **ReadBGL.exe**. **NO** edite estos archivos a mano. Si actualiza su escenario, debe ejecutar **\ Prepar3D v5 Add-ons \ iFly737MAX \ iFly \ 737MAX \ Tool \ ReadBGL.exe** para generar el nuevo mapa del aeropuerto.

La carpeta permanente "**Permanent**" se utiliza para almacenar los datos de navegación completos de **Navigraph** u otros proveedores de datos de navegación. Hay **3** subdirectorios y varios archivos **txt/data** dentro, son los propios datos de navegación. Todos los datos relacionados con los procedimientos se almacenan en las carpetas **SID y STAR**, la carpeta **SUPP** se utiliza para almacenar algunos datos adicionales **del/de** los aeropuerto/s.

La carpeta suplementaria "**supplemental**" se utiliza para almacenar sus propios datos de navegación creados que no están disponibles en los proveedores de datos de navegación. Puede crear sus propios datos de navegación para su mundo **P3D**. Permanente **Permanent** y Suplementario **Supplemental** comparten el mismo formato de datos, y Suplementario solo puede contener parte/s de datos de navegación. Si Suplementario

tiene el mismo procedimiento **SID/STAR** disponible que en la base de datos Permanente, el sistema de Aeronave utilizará la base de datos Suplementaria, lo que significa que la carpeta Suplementaria tiene una prioridad más alta.

2. Varias extensiones de archivos de datos de navegación



La carpeta **SID** almacena los procedimientos para el despegue. Y los trámites incluyen el **SID** y **SID TRANS**. Un archivo de muestra de un procedimiento **SID** se puede leer como: **xxxx.sid**, y un archivo de muestra de un procedimiento **SID TRANS** se puede leer como **xxxx.sidtrs**. **Nota.** El “**xxxx**” representa el código **ICAO** que indica el nombre del aeropuerto.

La carpeta **STAR** almacena los procedimientos para el aterrizaje. Y los trámites incluidos **STAR**, **STAR TRANS**, **APPROACH** y **APPROACH TRANS**. Un archivo de muestra del procedimiento **STAR** se puede leer como **xxxx.star**; y un archivo de muestra del procedimiento **STAR TRANS** se puede leer como **xxxx.startrs**; un archivo de muestra del procedimiento **APPROACH** se puede leer como **xxx.app**; y una muestra del procedimiento **APPROACH TRANS** se puede leer como **xxxx.apptrs**. **Nota.** El “**xxxx**” representa el código **ICAO** que indica el nombre del aeropuerto.

La carpeta **SUPP** almacena algunos datos adicionales del aeropuerto. Un archivo complementario de muestra se puede leer como: **xxxx.supp**. El “**xxxx**” representa el código **ICAO** que indica el nombre del aeropuerto.

Mirando los archivos en el directorio principal de **navdata**, hay seis archivos ".txt" y un archivo ".dat". Son archivos **AIRAC**. Nosotros usamos el mismo formato que nuestros **iFly Jets** anteriores: el **747-400, 737NG**, excepto un nuevo archivo **WPNAVGLS.txt**. El nuevo **WPNAVGLS.txt** es para el procedimiento de aterrizaje **GLS**, tiene casi el mismo formato que **WPNAVAID.txt**, excepto;

1. La frecuencia **xxx.xx** (*Mhz, 5 dígitos con un decimal*) necesita cambiar a **xxxxx** (*Canal, 5 dígitos*);
2. **GLS ID** después de los datos de altura de la pista, **5** caracteres;
3. Ángulo **G/S** después de datos del **GLS ID**, **3** dígitos con un decimal.

Todos estos archivos se pueden abrir con el Bloc de notas (*accesorio de Windows*) o cualquier editor de texto.

3. Formato de datos SID/STAR

El formato de datos **SID/STAR** es el mismo que el de nuestros **iFly Jets** anteriores: el **747-400, 737NG**. Cada archivo de **SID/STAR** tiene el mismo formato.

3.1 [lista] Sección

Debe haber una sección [lista] en el archivo; de lo contrario, este archivo se ignorará. Enumera todos los procedimientos del aeropuerto. El formato es procedimiento "**Procedure. AA=BB.CC**".

AA: Es un número índice, comienza desde "**0**" y hasta "**255**". No agregue el cero inicial. Por ejemplo, **Procedure.01** debe escribirse como **Procedure.1**, **Procedure.010** debe escribirse como **Procedure.10**.

BB: Este es el nombre del procedimiento, que se utiliza para mostrar en las páginas **DEP ARR** y **RTE**. Permite combinaciones de cadenas como "**A~Z**" y "**0~9**". Y la longitud máxima de cada cadena es de **12** caracteres.

CC: Estos datos se utilizan para vincular el otro procedimiento.

Para el **SID**, este dato es el identificador de pista, **xx, xxL, xxR, xxC** es el identificador legal, ahí **xx** es desde "**001**" hasta "**36**"

Para **SID TRANS**, este dato es el identificador **SID**. Permite combinaciones de cadenas como "A"~"Z" y "0"~"9". Y la longitud máxima de cada cadena es **12** caracteres

Para **STAR**, este dato es el identificador de pista, **xx**, **xxL**, **xxR**, **xxC** es el identificador legal, ahí **xx** va desde "001" hasta "36"

Para **STAR TRANS**, este dato es el identificador de **STAR**. Permite combinaciones de cadenas como "A"~"Z" y "0"~"9". Y la longitud máxima de cada cadena es de **12** caracteres.

Para **APPR**, este dato es el identificador de pista, **xx**, **xxL**, **xxR**, **xxC** es el identificador legal, ahí **xx** va desde "001" hasta "36"

Para **APPR TRANS**, este dato es el identificador de **APPR**. Permite combinaciones de cadenas como "A"~"Z" y "0"~"9". Y la longitud máxima de cada cadena es de **12** caracteres.

Un **TRANS** puede vincularse a múltiples **SID/STAR/APP**, o un **SID/STAR/APP** puede vincularse a múltiples **RUNWAY**, necesita crear múltiples procedimientos. Por ejemplo, si el **SID "AJ1G"** se puede usar para **05L**, **05R**, **23L**, **23R**, debe escribirse así:

Procedimiento.0=**AJ1G.05L**
Procedimiento.1=**AJ1G.05R**
Procedimiento.2=**AJ1G.23L**
Procedimiento.3=**AJ1G.23R**

3.2 Sección [BB.CC.DD]

Cada elemento "Procedure.AA=BB.CC" necesita al menos una sección [BB.CC.DD], se utiliza para definir cada *waypoint*.

BB: Igual que el **BB** en la [lista].

CC: Igual que el **CC** en la [lista].

DD: Es un número índice, comienza desde "0" y hasta "255". *No agregue el cero inicial*. Por ejemplo, [AJ1G.05L.01] debe escribirse como [AJ1G.05L.1], [AJ1G.05L.010] debe escribirse como [AJ1G.05L.10]. Todos los elementos de la sección [BB.CC.DD] describen:

Name	Value	Example
Leg	Leg types. The following leg types can be used for iFly Jets: The 747-400: PI, HA, HF, HM, FM, VM, AF, CA, VA, CD, VD, CF, CI, VI, CR, VR, DF, FA, FC, FD, RF, TF, IF. Note: CDU will translate HA, HF, HM as a simply HOLD point.	Leg=CA
Name	The waypoint name. Up to 12 characters	name=TP050
Latitude	The latitude of the waypoint. Range: -180.0~180.0	Latitude=25.128333
Longitude	The longitude of the waypoint. Range: -180.0~180.0	Longitude=121.286667
CrossThisPoint	0: fly-by 1: fly-over	CrossThisPoint=1
Heading	The course to the waypoint. Range: 0.0~360.0. When set to 0.0, it means CDU will calculate the course.	Heading=53
TurnDirection	The turn direction. R: right turn L: left turn	TurnDirection=R
Speed	The speed constraint. xxx: "at" restriction xxxA: "at or above" restriction xxxB: "at or below" restriction	Speed=210B
Altitude	The altitude constraint. xxx: "at" restriction	Altitude=00600A Altitude=0600A1200B

	xxxA: “at or above” restriction xxxB: “at or below” restriction xxxAxxxB: “within” restriction xxx can be FL180, FL080,0600,1600	Altitude=FL060 Altitude=MAP
MAP	If it is a missed approach point, then set it to “1”. One approach must have one MAP. All waypoints behind this point are normal waypoint and all waypoints after this point are GA section.	MAP=1
Frequency	The frequency of a signal station which the airplane will use with. The format is XXX, XXX.X, XXX.XX. This field can be a frequency or identifier. If there is more than one ILS freq for one runway, then this field can be used to define which ILS freq is use for this procedure.	Frequency=TIA Frequency= 114.30
Slope	The flight path angle. Positive mean descent, Negative mean climb.	Slope=2.8
NavBear	Radial from the station	NavBear=231.0
NavDist	DME from the station	NavDist=12.0
Dist	Distance for PI/HA/HF/HM/FC leg	Dist=12.5
CenterLat	Latitude of center point for RF leg	CenterLat=52.298333
CenterLon	Longitude of center point for RF leg	CenterLon=4.683611

3.3 Elementos de datos mínimos para todo tipo de tramo

El siguiente cuadro describe los elementos de datos mínimos necesarios para cada tipo de pierna

Leg	Name	Latitude/ Longitude	Cross This Point	Heading	Turn Direction	Speed	Altitude	MAP	Frequency	Slope	NavBear	NavDist	Dist	Center/Lat/ Center/Lon
PI	✓	✓		✓	✓				✓		✓	✓	(1)	
HA	✓	✓		✓	✓								(2)	
HF	✓	✓		✓	✓								(2)	
HM	✓	✓		✓	✓								(2)	
FM				✓										
VM				✓										
AF		✓							✓			✓		
CA				✓			✓							
VA				✓			✓							
CD				✓					✓			✓		
VD				✓					✓			✓		
CF		✓		✓										
CI				✓										

(1). Si no se establece o es "0", el **FMC** utilizará **7.0** como distancia predeterminada.

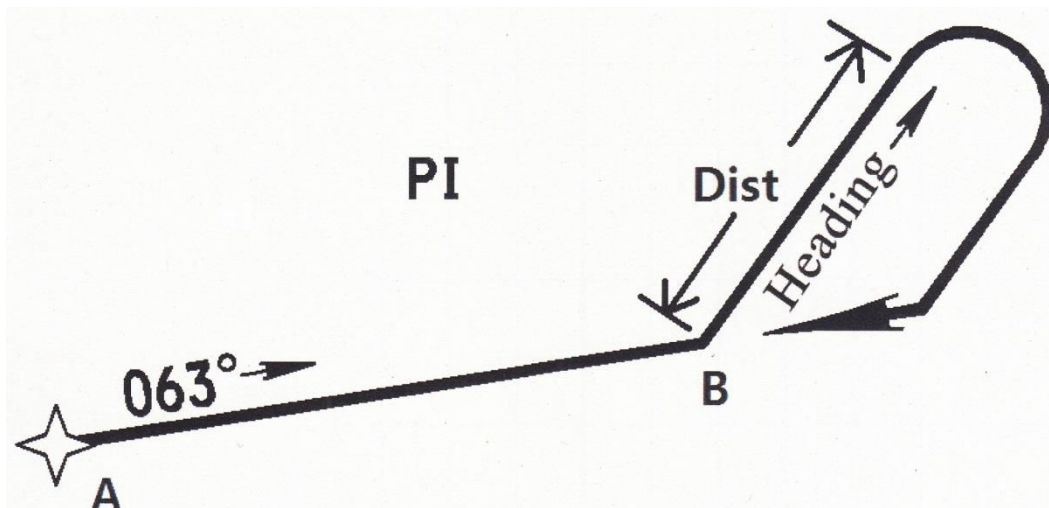
(2). Si no se establece o es "0", el **FMC** utilizará **1** minuto o **1,5** minutos como distancia predeterminada.

Si se establece en una distancia, el valor debe ser inferior a **1.000**.

Si se establece un tiempo, establezca **10.000** para un minuto, ejemplo **12.000=1,2** min, **55.000=5,5** min, **150.000=15** min.

3.4 Descripción de la Etapa

3.4.1 tramo PI



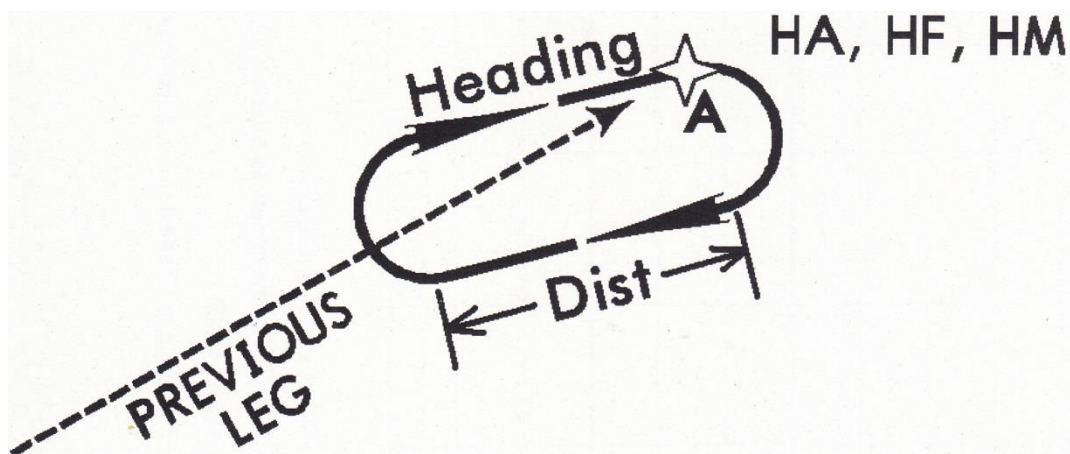
El tramo de etapa **PI** usa el ítem **Latitud/Longitud** para definir el punto **A**, y use el ítem **Frecuencia/NavBear/NavDist** para definir el punto **B**. Luego **PI** use distancia **Dist** y rumbo **Heading** para volar el procedimiento de giro **Procedure Turn**. En esta ilustración, **TurnDirection** es "**R**".

Nota: Si **Dist** no está definido, el **FMC** utilizará **7.0** como distancia predeterminada.

Nota: Si no se define **Frecuencia/NavBear/NavDist**, el **FMC** utilizará **Dist*2.0** como distancia predeterminada.

Nota: El tramo junto al tramo **PI** debe definir un dato de rumbo.

3.4.2 tramo HA, HF, HM



HA, y **HF** solo se manejan como un tramo **HM** en **iFly Jets: El 747-400**. Utilizan el elemento de **Latitud/Longitud** para definir el punto **A** y **Dist** para definir la longitud de la bodega. Cuando **Dist < 1000.0**, está en “**NM**”, **Dist > 1000**, estará en minuto “**MINUTE**”, y el **FMC** usará **Dist/10000** como hora. Por ejemplo, **Dist=10,5** distancia media=10,5nm, **Dist=15000** significa distancia=1,5 min. En esta ilustración, **TurnDirection** es “**R**”.

3.4.3 tramo FM, VM

El **FMC** traducirá estos 2 tipos de tramos al waypoint condicional, vectores de rumbo a un rumbo o fijo "*heading vectors to a course or fix*". La aeronave necesita un rumbo para volar el tramo **FM/VM**. Si la aeronave está en **LNAV** modo, el **FMC** continuará volando rumbo **FM/VM** y no cambiará el siguiente punto de ruta. Si no está en modo **LNAV**, el avión cambiará al siguiente punto de ruta cuando la distancia al siguiente punto de ruta sea inferior a **3 nm**.

3.4.4 Tramo AF

La aeronave usa **Frequency** y **NavDist** para rastrear el tramo **AF**.

3.4.5 Tramo CA, VA

El **FMC** traducirá estos 2 tipos de tramos al **waypoint** condicional, ascenso/descenso a través de una altitud "*climb/descent through an altitude*". La aeronave necesita un rumbo para volar el tramo **CA/VA**, cuando alcance la altitud, el **FMC** cambiará al siguiente punto de referencia.

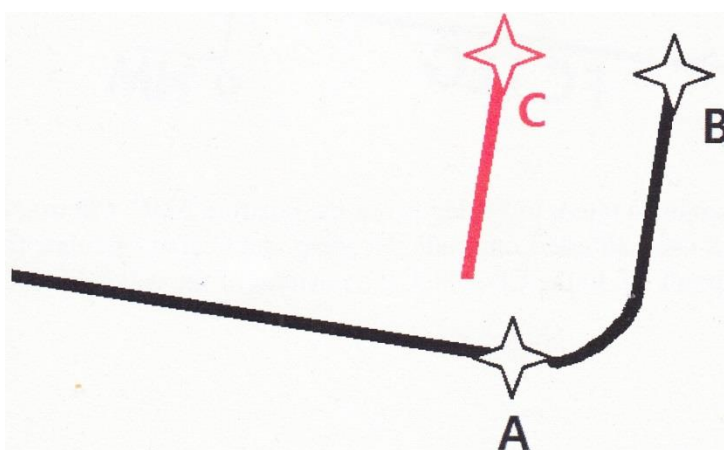
3.4.6 Tramo CD, VD

El **FMS** traducirá el tramo **CD/VD** a un punto de referencia condicional, volando un rumbo a un radial o distancia DME "*flying a heading to a radial or DME distance*". La aeronave volará al rumbo especificado y usará **Frecuencia** y **NavDist** para la navegación.

3.4.7 Tramo CF

Cuando la aeronave pase por el punto de ruta anterior, hará un giro e interceptará el rumbo en el Campo de encabezado.

Nota: El **FMC** utilizará un arco **ARC** y una línea recta **STRAIGHT LINE** para volar el **CF**. En la siguiente ilustración, el tramo **B** es el tramo **CF** correcto, el tramo **C** no lo es. El **FMC** cambiará el tramo **C** del tramo **CF** al tramo **DF**.



3.4.8 Tramo CF

Cuando la aeronave pase por el punto de ruta anterior, hará un giro e interceptará el rumbo en el Campo de encabezado.

3.4.9 Tramo CI, VI

El **FMS** traducirá el tramo **CI/VI** a un punto de ruta condicional, volando un rumbo a un radial o distancia **DME** "*flying a heading to a radial or DME distance*" o interceptando un rumbo "*intercepting a course*".

Si el siguiente tramo es un tramo **AF**, se traducirá como volar un rumbo a un radial o distancia **DME** "*flying a heading to a radial or DME distance*".

Si el siguiente tramo no es el tramo **AF**, se traducirá como interceptar un rumbo "*intercepting a course*". Y el siguiente tramo debe tener datos de rumbo, o el siguiente tramo es un tramo **IF/TF**.

3.4.10 Tramo CR, VR

El **FMS** traducirá el tramo **CR/VR** a un punto de ruta condicional, volando un rumbo a una distancia radial o **DME** "*flying a heading to a radial or DME distance*". La aeronave volará al rumbo especificado y usará la **frecuencia** y **NavBear** para la navegación.

3.4.11 Tramo DF

El **FMS** necesita la **latitud/longitud** para la navegación.

3.4.12 Tramo FA

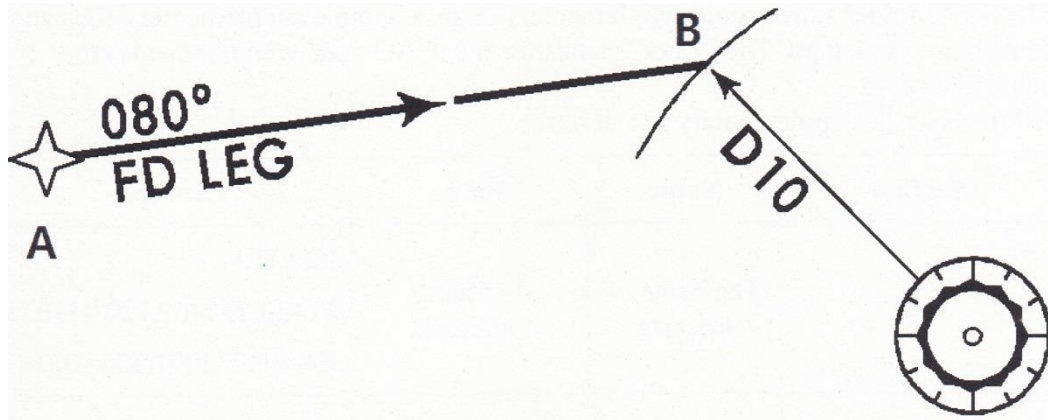
El **FMS** traducirá el tramo **CD/VD** a un punto de referencia condicional, pasando por una altitud "*passing through an altitude*". La aeronave volará al rumbo especificado y cambiará al siguiente punto de ruta cuando pase por la altitud especificada.

3.4.13 Tramo FC



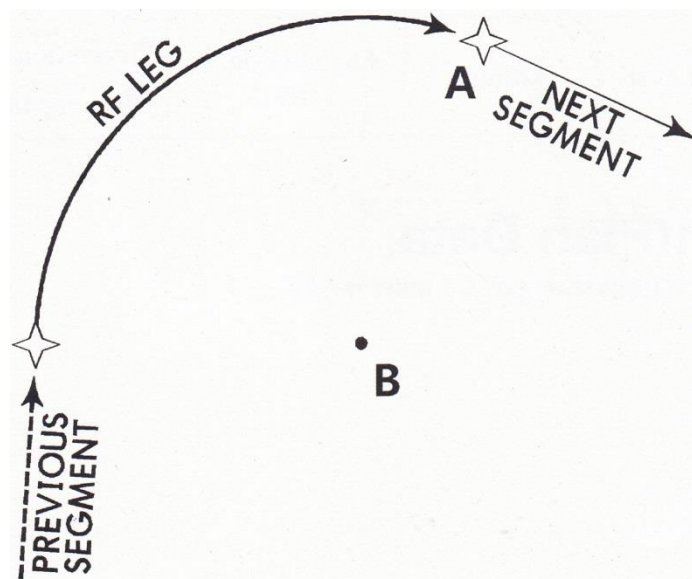
El elemento **Latitud/Longitud** (*punto A*) en el tramo **FC** no es la posición que usará el **FMC**, es solo una posición base. El **FMS** utiliza **Latitud/Longitud**, **Rumbo** y **Distancia** para calcular la posición final del *waypoint* (*punto B*). En la **CDU/ND**, la posición del *waypoint* es **B**.

3.4.14 Tramo FD



El elemento **Latitud/Longitud** (*punto A*) en el tramo **FD** no es la posición que usará el **FMC**, es solo una posición base. El **FMS** usa **Latitud/Longitud**, **Rumbo**, **Frecuencia** y **NavDist** para calcular la posición final del *waypoint* (*punto B*). En la **CDU/ND**, la posición del *waypoint* es **B**.

3.4.15 Tramo RF



La aeronave necesita **Latitud/Longitud (punto A)** y **CenterLat/CenterLon (punto B)** para volar el tramo **RF**.

3.4.16 Tramo TF, IF

El **FMS** necesita la **latitud/longitud** para la navegación el **FMS** traducirá el tramo **CD/VD** a un punto de referencia condicional, pasando por una altitud "passing through an altitude".

4. Datos APP

La carpeta **SUPP** almacena algunos datos complementarios. Un archivo complementario de muestra puede ser leído como: **xxxx.supp**. El "xxxx" representa el código ICAO que indica el nombre del aeropuerto. Todos los artículos en el archivo complementario describen:

Section	Name	Value	Example
Gate	The name of the gate	Latitude, longitude.	[GATE] 11=30.235467,120.431075 B1=30.232091,120.432147
Speed_Transition	Speed	Any speed, in IAS	[Speed_Transition] Speed=281
	Altitude	Any altitude, in feet	Altitude=10000
Transition_Altitude	Altitude	Any altitude, in feet	[Transition_Altitude] Altitude=14000
Transition_Level	Altitude	Any altitude, in feet	[Transition_Level] Altitude=16000

5. Datos del plan de vuelo

Consulte [Introducción al plan de vuelo.pdf](#) para obtener más detalles.