

# Software para controladores

## 1. Software para controladores

En esta tutoría solo se hace referencia a **Aurora**, ya que es el nuevo software de ATC desarrollado por HQ.

## 2. Aurora

Aurora es el nuevo cliente de ATC para IVAO. Actualmente está aún en desarrollo, pero cada vez es más estable.

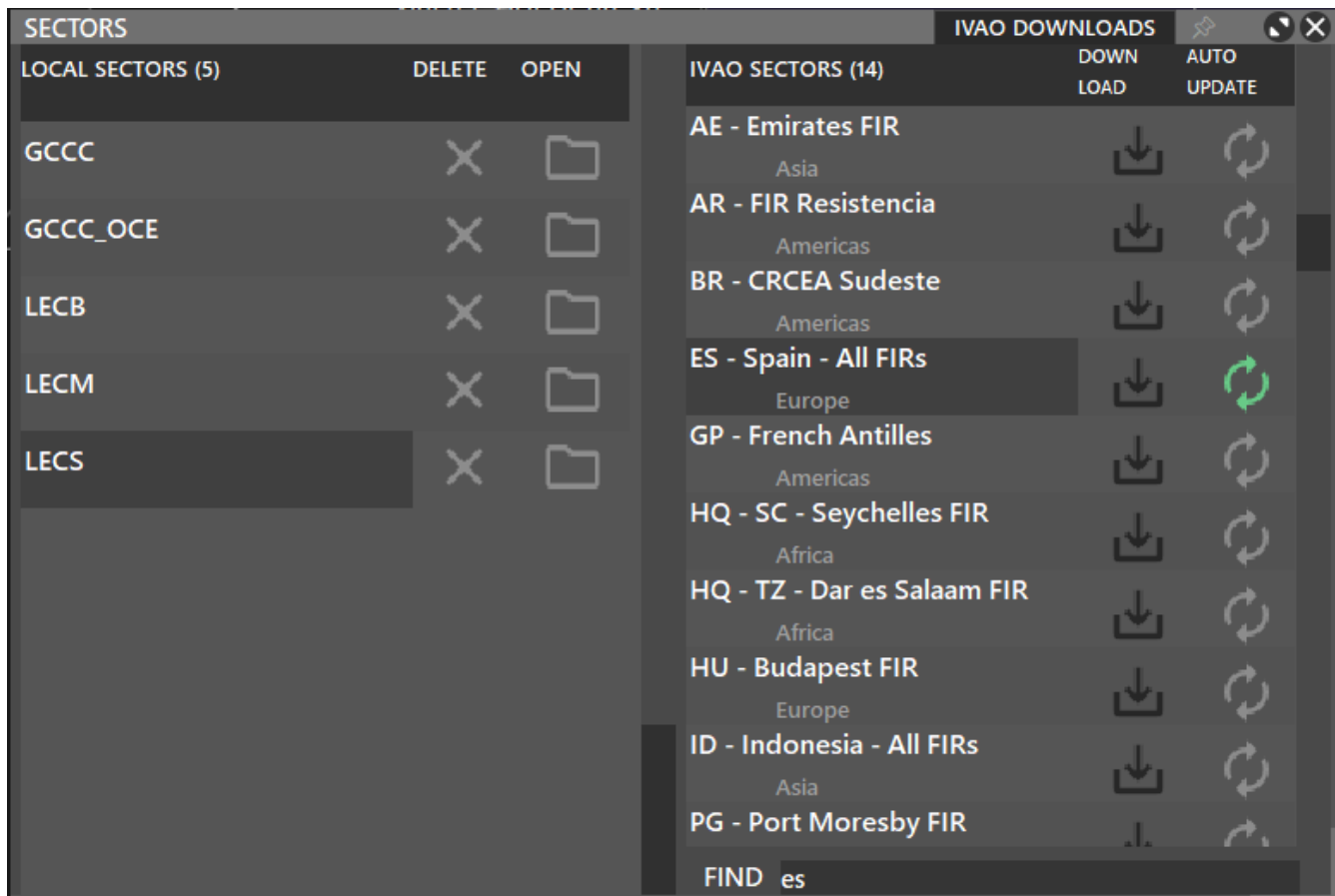
Las diferencias entre AURORA e IVAC (el antiguo software de control) son muchísimas. Las más relevantes son la incorporación de multitud de datos y funciones, de forma que solo haya que usar un programa para tenerlo todo (generador de respondedor y automatización en la asignación de SIDs y STARs) y en su gran versatilidad, lo que hace que se pueda adaptar el radar a multitud de configuraciones (obtención de rutas, SID, STAR, aproximaciones, frustradas, esperas, etc...). Además, AURORA tiene integrado el sistema de voz, lo que simplifica mucho la operativa.

### 2.1. Instalación y actualización

Para instalar el programa se recomienda seguir las instrucciones de la siguiente web:

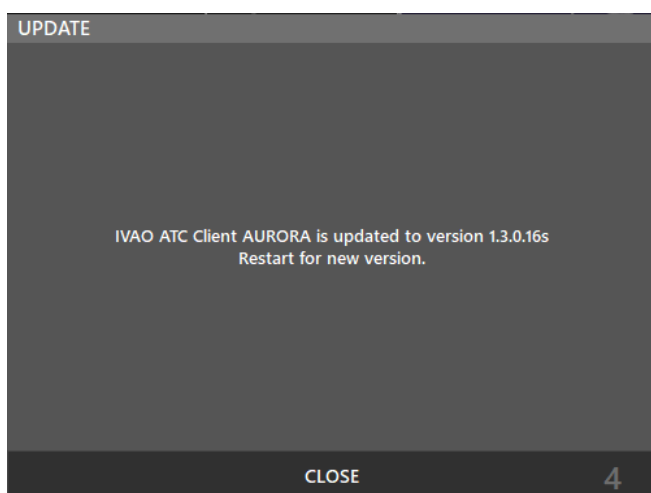
<https://www.iviao.aero/softdev/beta/aurorabeta.asp>.

Una vez se ha instalado el programa deberemos descargar el sector en el que se vaya a controlar. En IVAO-ES hay 5 sectores: LECB (sector del FIR de Barcelona), LECM (sector del FIR de Madrid), LECS (sector del FIR de Sevilla), GCCC (sector del FIR de Canarias) y GCCC\_OCE (sector de Canarias oceánico):



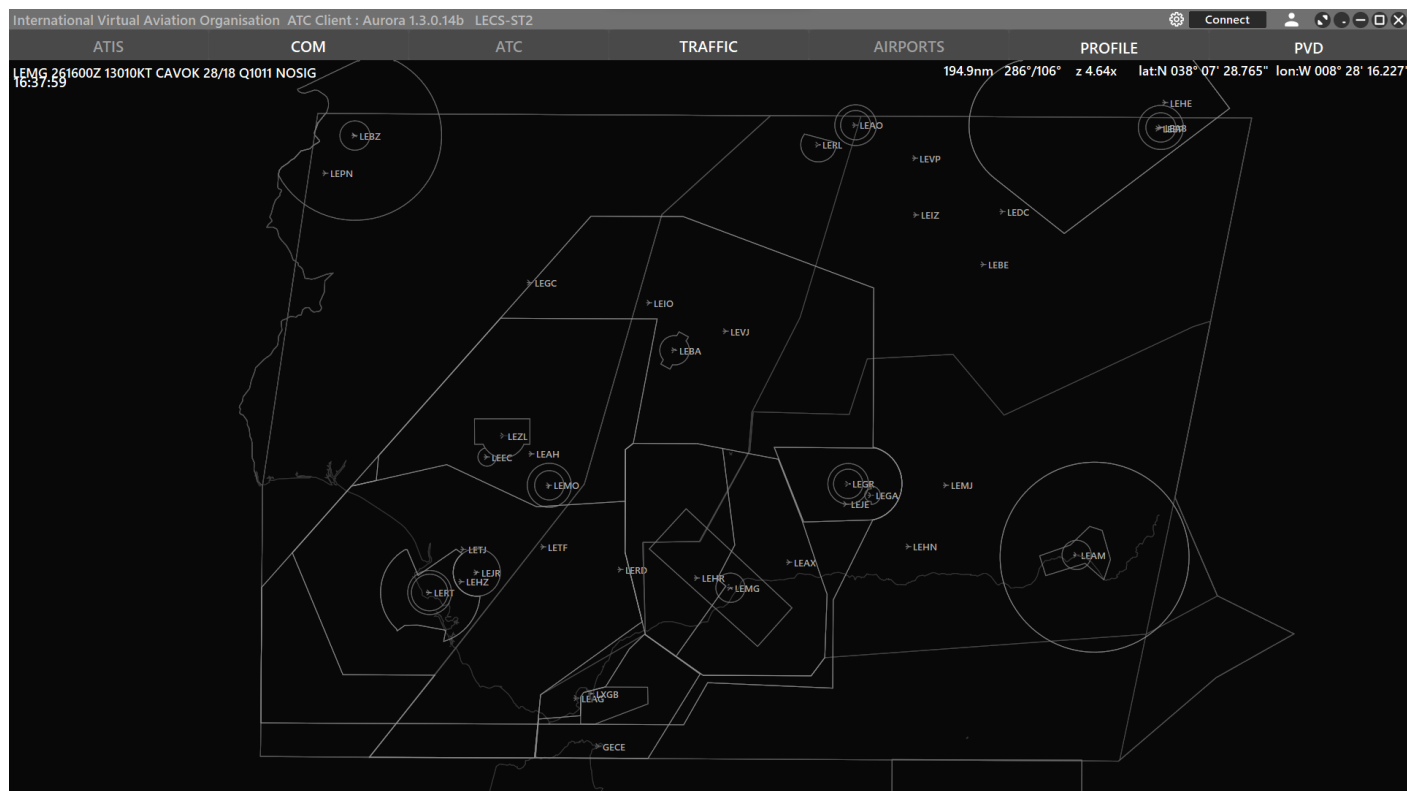
Es recomendable tener el **AUTO UPDATE** activo para recibir actualizaciones de los sectores de forma **automática**.

La actualización de Aurora es automática. Cuando haya una actualización del software aparecerá el siguiente mensaje:



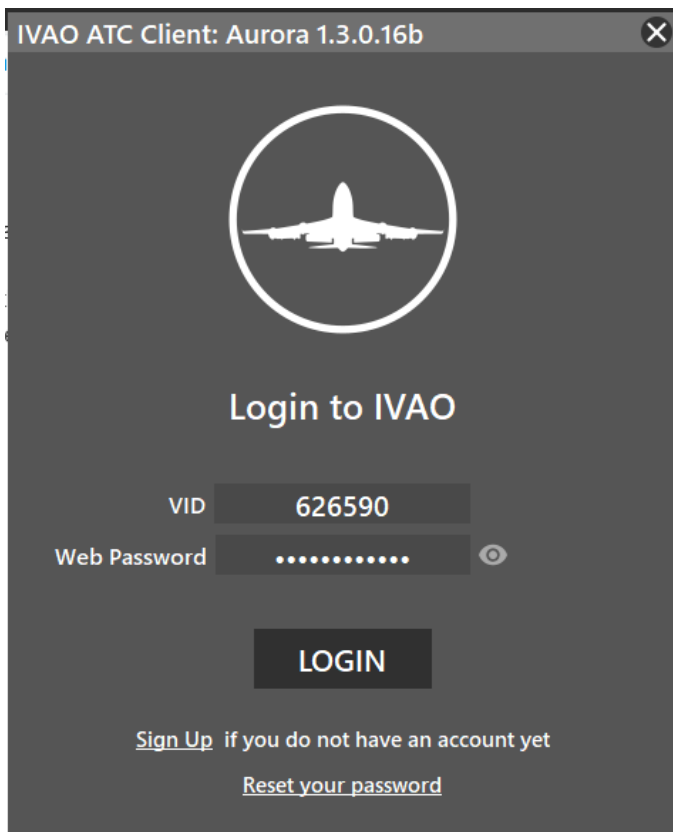
Si reiniciamos el aurora, se instalará la nueva version.

Una vez instalado y cargado el sector vemos la pantalla radar de Aurora tal y como se muestra en la figura anterior (en este ejemplo se usa el sector de LECS).



## 2.2. Connect/Disconnect

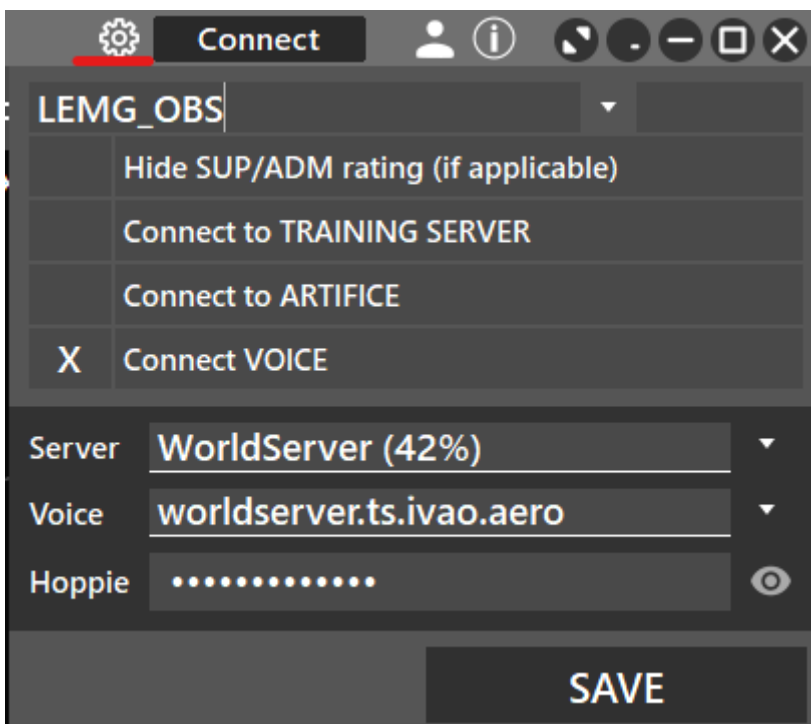
La primera vez que abramos Aurora nos saldrá la siguiente ventana:



Deberemos rellenarla con nuestra VID y contraseña. Una vez hecho esto, podremos hacer click en **LOGIN**.

La contraseña que hay que usar es la WebPassword.

Una vez que hayamos iniciado sesión con nuestro usuario, haremos click en el **engranaje** de la barra superior. Al pulsarlo aparece la ventana de conexión:



En esta ventana debemos rellenar el callsign con el que vamos a conectarnos. Si queremos hacerlo como observador, es fundamental que este termine en **\_OBS**.

Si nos conectamos en una posición de control (no observador), la frecuencia se rellenará automáticamente en la casilla a la derecha del callsign, por tanto, si esta no se rellena, es que algo estamos haciendo mal.

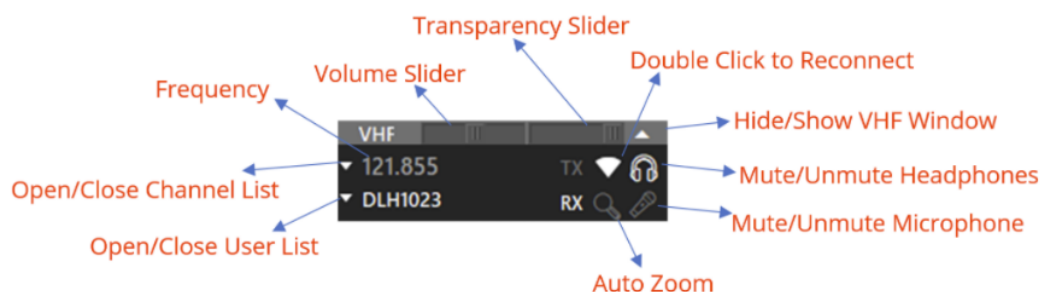
También es importante revisar que nos conectemos correctamente al servidor **WorldServer** y, con la casilla **Connect VOICE** activa, al **worldserver.ts.ivao.aero**.

Una vez que hayamos hecho todo esto, podremos hacer click en **SAVE**. Para conectarnos a la red, daremos al botón **Connect**, a la derecha del engranaje.

Después de conectarte, el botón **Connect** cambia a **Disconnect**. Debes presionar **Disconnect** para cerrar la sesión **antes de cerrar el Aurora**, para asegurarte de que los servidores de red no tengan una "conexión fantasma".

## 2.3. Sistema de voz

Una vez que conectamos, el canal de voz se crea de forma automática. En la siguiente imagen aparecen las funciones de las que dispone este sistema:



**AUTO ZOOM:** Selecciona de forma automática los tráficos que transmiten en la frecuencia:

- Gris: apagado.
- Blanco: selecciona de forma automática el tráfico que llama.
- Verde: se hace zoom automático en el tráfico que llama.
- Ámbar: se selecciona y se hace zoom automático en el tráfico que llama.

Si se tiene problemas con el canal de voz se recomienda hacer doble clic sobre el icono *Reconnect* para reconectarse al canal. Esto es imprescindible realizarlo después de una caída, reconexión o relevo.

## 2.4. Intercom

En la vida real, los ATCs usan un teléfono, llamado INTERCOM, para comunicarse con las dependencias ATC adyacentes para informarse y hacer solicitudes entre ATCs. INTERCOM dentro de Aurora funciona de la misma manera que el intercomunicador de la vida real pero tiene algunas limitaciones:

- No puede llamar a un Observador o, como Observador, no puede llamar a los ATCs.
- Dado que funciona como un teléfono, no podrá iniciar ni contestar una nueva llamada a menos que cuelgue la llamada anterior.
- Al presionar la tecla *"Push To Talk"*, para hacer uso de la radio, el intercomunicador se bloqueará.

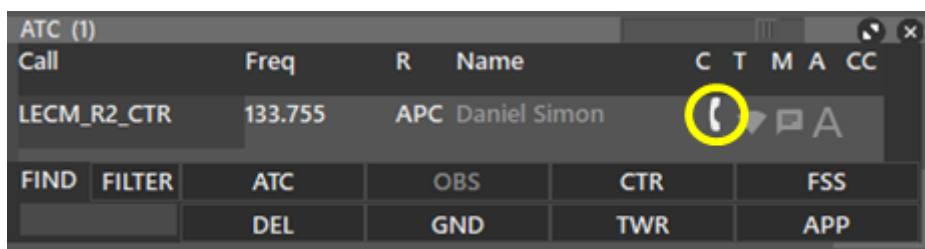
Después de iniciar sesión, en una estación ATC activa, aparecerá una caja-pulsador de "INTERCOM" en la esquina superior derecha de su pantalla.



- Volumen de la comunicación – Rojo.
- Área de escritura – Amarillo.
- Área de iconos – Azul.

Se dispone varias formas de llamar a las unidades ATCs adyacentes:

- **Llamar utilizando la lista de ATCs:** En la Lista de ATCs, verá un icono de teléfono blanco en la columna "C" y en cada fila de la Unidad ATC activa. Si no sabe qué es la Lista ATC, consulte el manual [ATC Client Aurora Manual](#).



- **Llamar escribiendo en el área de texto de INTERCOM:** En la parte superior derecha, se puede escribir el indicativo de la unidad ATC a la que desea llamar y después haga 'clic' en el icono de teléfono verde para llamar.



- **Realizar llamada:** Cuando llame a una unidad ATC, verá como se muestra a continuación:
  - El icono de nombre del ATC en verde, indica que se trata de una llamada en curso.



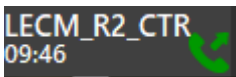
- Para colgar la llamada haga clic en el icono de auricular en rojo, a la derecha.
- Si el ATC al que está llamando está en una llamada con otro ATC, escuchará un sonido de "ocupado" y su llamada no se establecerá.
- **Recibir llamada:** Cuando una unidad ATC lo llame, escuchará un timbre y verá el menú de INTERCOM como se muestra a continuación:
  - El icono de teléfono verde a la izquierda indica que se trata de una llamada entrante. En este punto, tendrá dos opciones:



- Aceptar la llamada: Para aceptar la llamada entrante, haga 'clic' en el icono de teléfono verde, a la derecha del menú.
- Rechazar la llamada: Para rechazar la llamada entrante, haga 'clic' en el icono de teléfono rojo, a la derecha del menú.
- **Durante la llamada:** Mientras está en la llamada, **debe hablar directamente al micrófono**, en lugar de presionar el botón 'Push To Talk', de lo contrario, el intercomunicador se bloqueará. INTERCOM reconoce sus dispositivos de entrada/salida VHF (radio). Si no sabe cómo configurarlos correctamente, consulte el [manual ATC Client Aurora](#)

Para colgar la llamada haga clic en el icono de teléfono rojo, a la derecha de la ventana. El icono de teléfono blanco, a la izquierda, indica que está listo para recibir llamadas y puede hablar/escuchar.

Cuando ya haya realizado la primera llamada, aparecerá una flecha en el menú de INTERCOM que le muestra el historial de llamadas, si hace 'clic' en la flecha en el historial encontrará la hora y el estado (aceptado, rechazado, etc.) de cada llamada.



## 2.5. Menu bar



**ATIS:** Aquí es donde se rellena el ATIS de nuestra estación:

- *ATC Position*: Nombre de la estación.
- *METAR station*: Estación de la cual se quiere que se muestre el METAR.
- *Take-off*: Pista en uso para despegues.
- *Landing*: Pista en uso para aterrizajes.
- *Transition Level*: nivel de transición (ver el documento de altimetría).
- *Transition Altitude*: Altitud de transición (ver el documento de altimetría).
- *Remarks*: Cualquier observación que queramos hacer.
- *Voice ATIS*: Opción para que los pilotos escuchen el ATIS en vez de leerlo.

Recuerda que en ATC position hay que indicar el nombre de la posición en inglés y no el indicativo; es decir que si estas controlando en Málaga Torre debes poner “Málaga Tower” y no LEMG\_W\_TWR.

## Como configurar el Voice ATIS

Para configurar correctamente el ATIS por voz, es importante tener instalado el TEXT-TO-SPEECH de Windows en inglés británico.

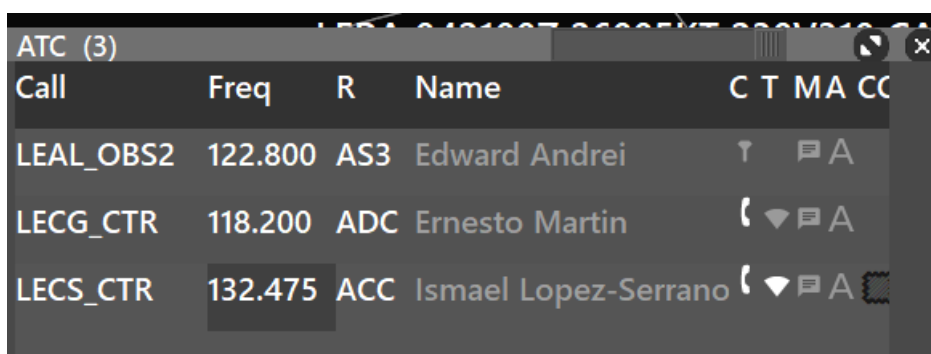
Para más información sobre como configurar el voice ATIS puedes ver este link: [https://wiki.ivao.aero/es/home/devops/manuals/aurora\\_voice\\_atis](https://wiki.ivao.aero/es/home/devops/manuals/aurora_voice_atis)

**COM:** Abre y cierra la ventana del COMBOX, es decir, la ventana donde se pueden ver los mensajes de texto en frecuencia, por donde se lleva a cabo la coordinación por texto con dependencias adyacentes, donde se mandan mensajes privados, etc...

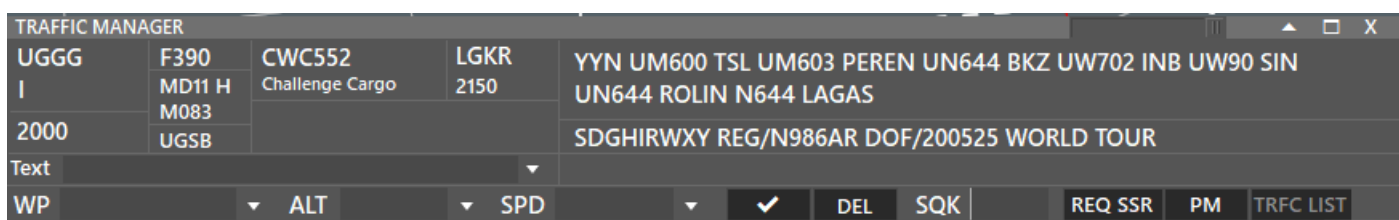




**ATC:** Abre y cierra la ventana ATC. En ella podemos ver las dependencias que están conectadas, su frecuencia, el rango y nombre del controlador, y lo más importante, contactar con la dependencia por voz “intercom” (*icono del teléfono*) incluir esa dependencia en la lista de transferencias (*marcando el icono del WIFI*), mandar un mensaje privado (*icono bocadillo de texto*) u obtener el ATIS (*icono A*).

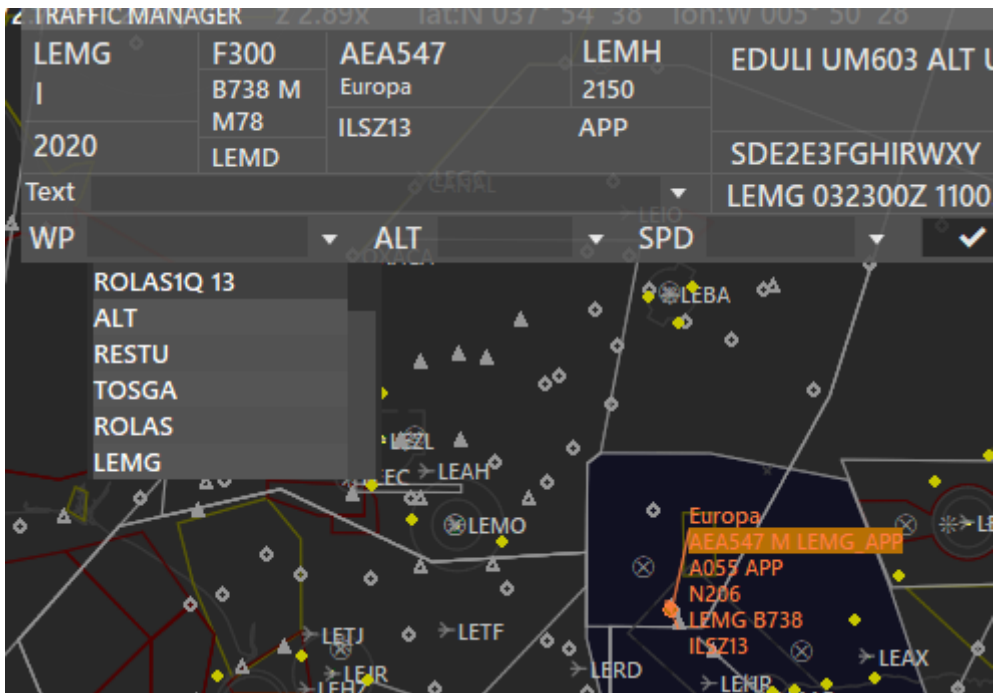


**TRAFFIC:** Abre y cierra la ventana de *Traffic Manager*, que es el equivalente a la *flight strip* de IVAC o de los controladores reales. Con una salvedad, que esta ventana nos permite obtener de forma automática muchas de las cosas que necesitamos para controlar:



Así, en la pestaña *TEXT* (pulsando el triángulito), nos aparecerán una serie de textos predeterminados que nos simplificarán el control de tránsitos que vayan por texto. Para ello, el tráfico tiene que estar asumido (se verá más adelante cómo hacerlo) y los datos a instruir (salida, llegada, directo, nivel de vuelo, código respondedor, etc...) deben completarse previamente.

Si el tráfico está asumido (se verá más adelante) y si la pista en uso está seleccionada en la ventana *AIRPORT* (que también se verá más adelante), al pulsar sobre el triángulito que hay en *WP*, nos indicará las *SIDs/STARs* disponibles para ese tráfico en función de su plan de vuelo:



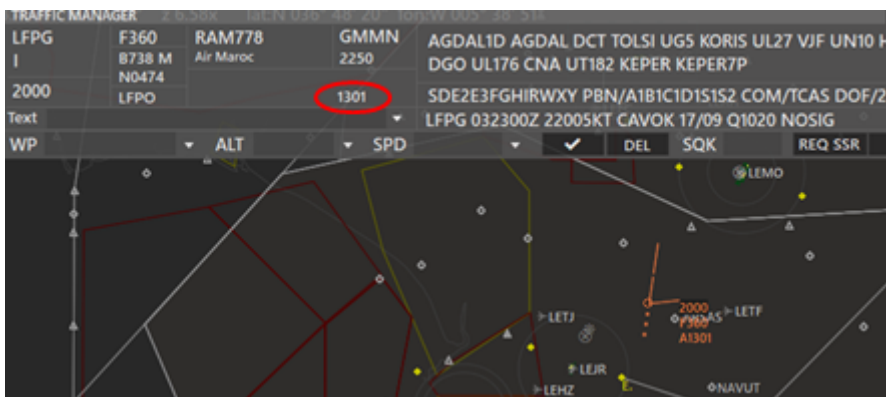
En *ALT* podemos incluir la altitud a la que se ha autorizado al tráfico.

En *SPD* podemos incluir la velocidad a la que se ha autorizado al tráfico.

Para hacer efectiva cualquier inclusión de datos, una vez introducidos debemos pulsar el icono del tick .

Si queremos borrar los datos incluidos para un tráfico podemos usar el icono DEL, que dejará la *Traffic Manager* vacía.

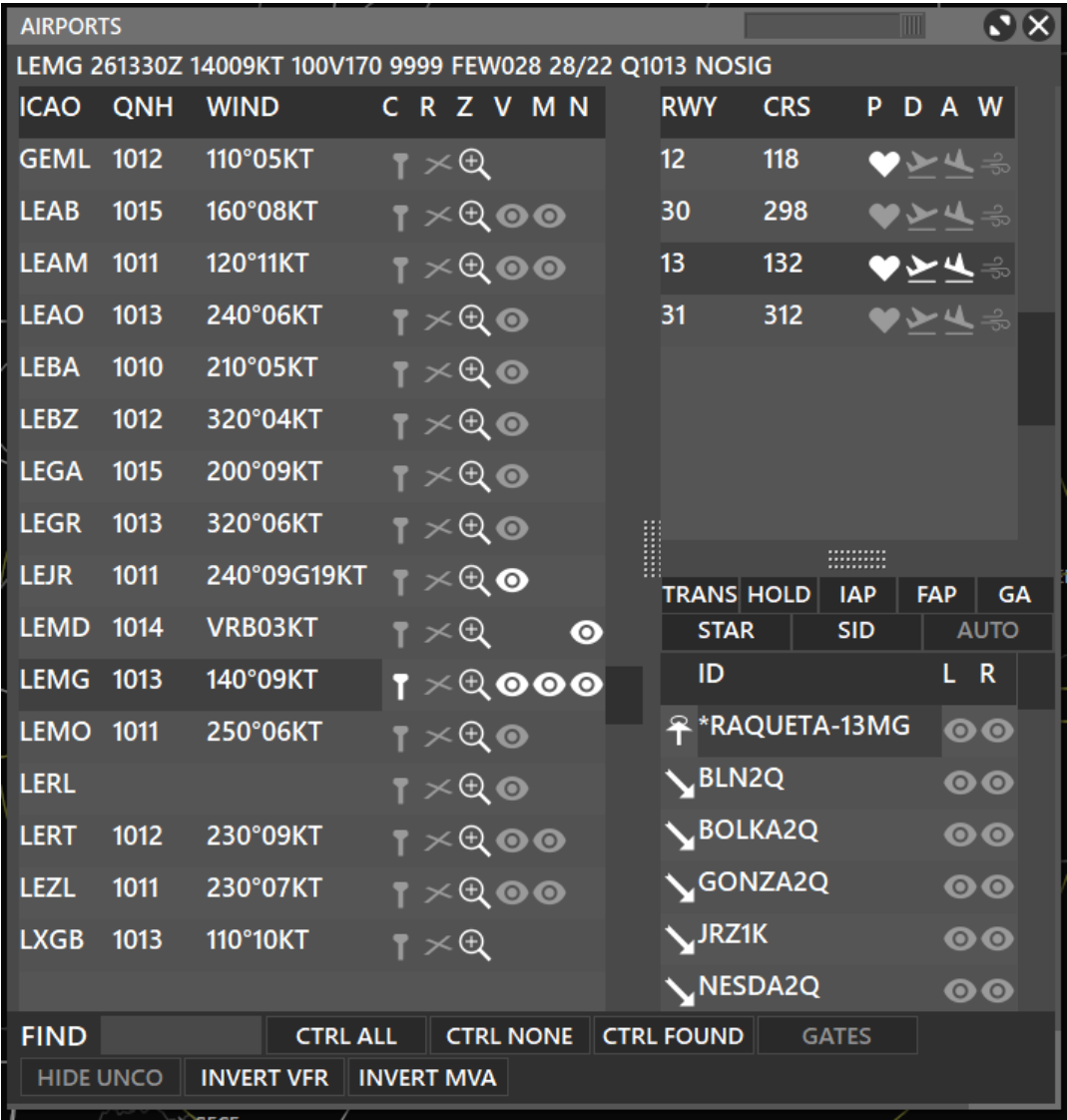
En *SQK* podemos incluir un código respondedor a nuestra elección. No obstante, si pulsamos REQ SSR se obtendrá de forma automática.



*PM*: Permite abrir una pestaña en el **combox** para mandar un mensaje privado a ese piloto.

*TRFC LIST*: habilita la *Traffic List*, que por ser algo compleja y no necesaria en un principio no se va a comentar en este documento.

**AIRPORTS:** Abre y cierra la ventana de AIRPORTS, que es una ventana muy importante en Aurora y que nos puede ayudar mucho en nuestras sesiones de control:



Lo primero que nos encontramos cuando accedemos a ella es la lista de los Aeropuertos del Sector, ordenados por orden alfabético, y junto a cada uno tres iconos: torre de control (que debe estar marcada si es el AD en el que estamos controlando), dos pistas que se cruzan (que se selecciona SOLO en caso en el que queramos que Aurora seleccione de forma automática las pistas en uso, NO SE RECOMIENDA USAR ESTA OPCIÓN, debe ser el Torrero quien decida), y una lupa (que nos centra el radar en ese AD).

Además, pinchando en cada AD se obtiene su METAR (en la parte superior de la ventana) así como varían los marcos de la derecha. En el marco superior nos aparecen las pistas que tiene ese AD y, seleccionado una pista, el marco de abajo nos muestra todas las opciones que podemos pintar en el radar para esa pista. Por lo que esa ventana tiene una información brutal que nos puede ayudar mucho en nuestra sesión de control.

Para seleccionar la pista en uso de salidas y llegadas, tenemos que marcar los avioncitos que aparecen en el marco superior derecho. Por cierto, el corazón estará iluminado en aquella pista en la que el sistema considera que debería ser la pista en uso, pero, OJO, solo tiene en cuenta el

viento del METAR y no la configuración preferente u otros factores necesarios para hacer una buena selección de la pista y que trabajaremos en las tutorías.

El icono del viento lo que nos hace es mostrar u ocultar en la pantalla del radar el viento y el QNH de una pista.

**PROFILE:** Nos permite abrir los perfiles creados, así como guardar un perfil.

Es recomendable que, en aquellos ADs donde sueles controlar habitualmente, cuando te has dejado las vistas a tu gusto, guardes el perfil. De esta forma, la próxima vez quieras controlar en esa posición solo tienes que cargar ese perfil y lo tendrás todo de la forma que hayas dispuesto.

**PVD:** Para acceder a la configuración del programa.

- **SECTOR:** Aquí es donde se puede seleccionar el sector que se quiere usar, así como descargar los sectores.
- **COLORS:** para cargar los colores a usar, se recomienda usar el color predefinido en los sectores españoles que se corresponden, en la medida de lo posible, con los colores que se usan en la realidad es España.
- **SOUNDS:** para activar y cambiar los sonidos cuando ocurra una acción. Es muy recomendable tener los sonidos activos, pues así nos vamos a enterar cuando nos manden un mensaje de texto o se genere una alerta.
- **SETTINGS:** configuración del programa. Este apartado es algo complejo, por lo que en esta guía básica solo vamos a remarcar las cosas básicas que te permitan iniciarte en el control.

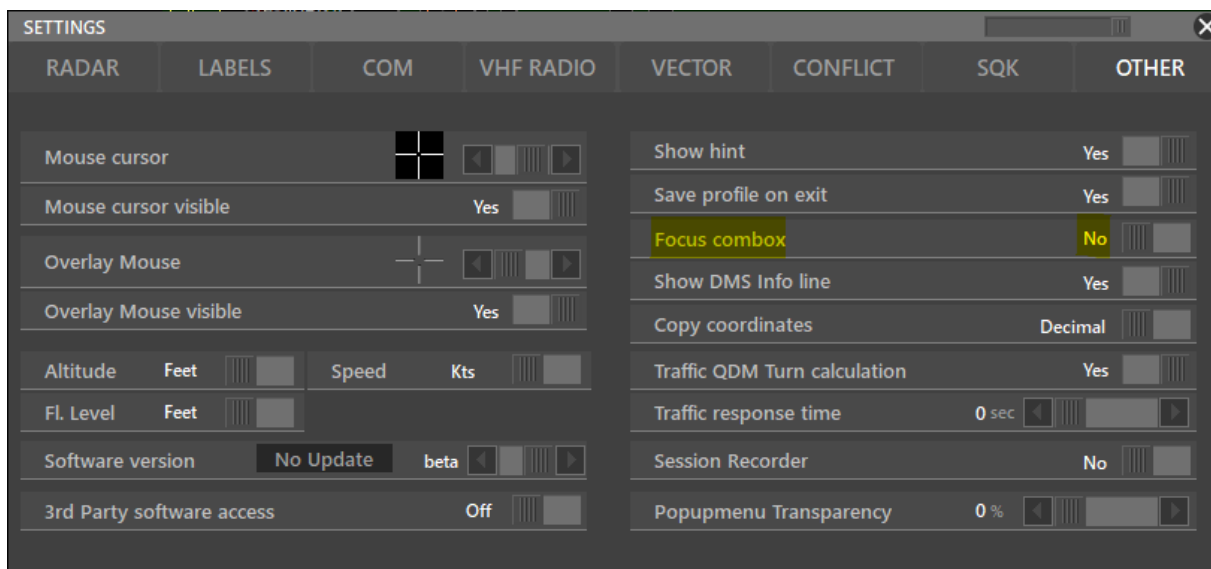
Para que no haya problemas con la visibilidad de los tráficos en el suelo, recuerda incluir en la pestaña RADAR la cifra “-200ft” en las casillas PSR Range (vertical Floor) y SSR Range (vertical FLOOR).

SETTINGS							
RADAR	LABELS	COM	VHF RADIO	VECTOR	CONFLICT	SQK	OTHER
PSR Range (Horizontal)		200 Nm		SSR Range (Horizontal)		200 Nm	
PSR Range (Vertical TOP)		60000 ft		SSR Range (Vertical TOP)		60000 ft	
PSR Range (Vertical FLOOR)		-200 ft		SSR Range (Vertical FLOOR)		-200 ft	
PSR Symbol		□		SSR Symbol		+	
Extrapolated track symbol		*		CPDLC Symbol		△	
Traffic refresh rate		2.5 sec		Traffic history dots		25sec	
Zoom speed		10 x		Traffic history Space		10sec	Shrink No
Zoom center		No		Range ring distance		20 Nm	
Zoom range		Yes		Autohide route		Yes	
On Screen STRIP		Left	No	Ignore DUPE		No	
				Map rotation		SET	0°

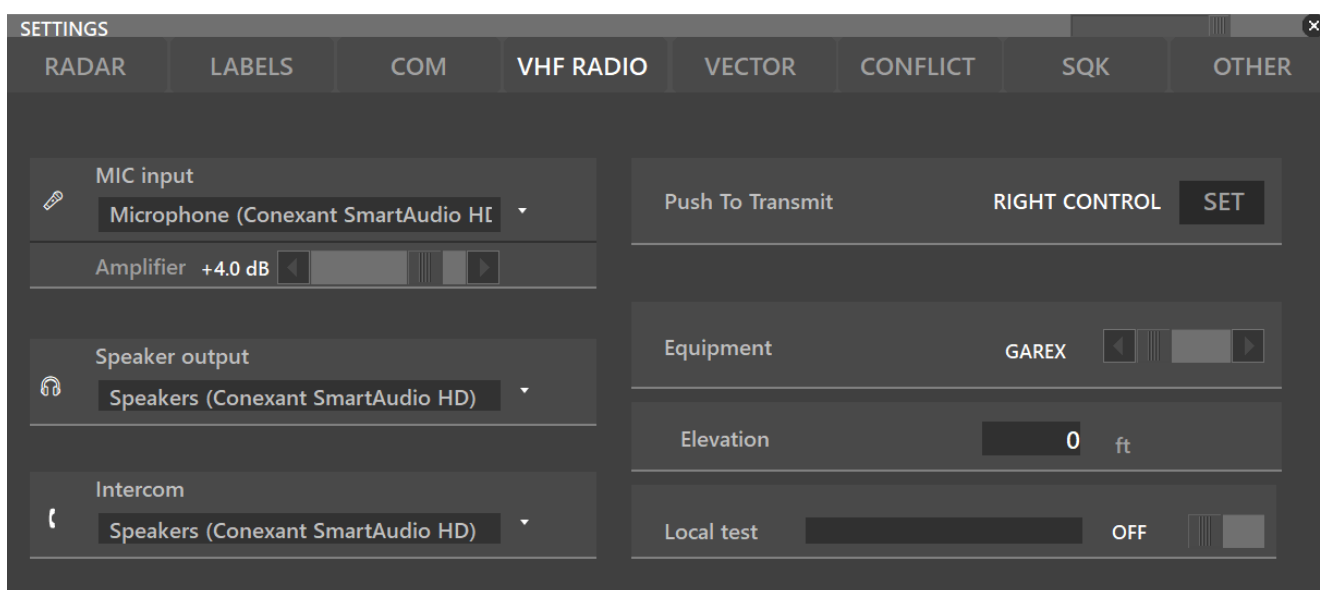
Para que puedas ver la etiqueta cuando los tráficos estén el suelo con el respondedor apagado o en *Stand-by* puedes activar la casilla *S-Mode equipment on ground*, y si quieres ver las etiquetas en el aire, aunque no estén respondiendo S, puedes seleccionar *S-mode equipment airborne*.

SETTINGS							
RADAR	LABELS	COM	VHF RADIO	VECTOR	CONFLICT	SQK	OTHER
Label type		Static		Mouse AREA Range		20 Nm	
Static labels editor		OPEN		Filter		TFC	VOR
						NDB	FIX
						VFR	AWL
						AWH	
Navdata labels Font		Size		Short FIX		No	Short TFC
Segoe UI Semibold		8 px				No	No
Aircraft labels Font		Size		State color		Background	
Courier Std		10 px		Backgr. color		No	Backgr. filled
QDM labels Font		Size		Wake Turbulence color assumed		Yes	
Segoe UI Semibold		9 px		OS Strip background filled		No	
UI Font		Size		Lock type		Auto	
Segoe UI Semibold		+0		Altitude ALERT		No	
				S-mode ground		Yes	airborne
						Yes	Yes
				Middle mouse move		Yes	highlight
						No	No

Y para que puedas usar las teclas de atajo sin problemas debes tener deshabilitada la opción Focus combobox.

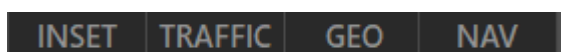


Si los pilotos nos escuchan bajos, podemos aumentar la ganancia de nuestro micro en la sección de configuración de VHF RADIO, así como aquí es donde se selecciona el botón de PTT (pulsar para hablar).

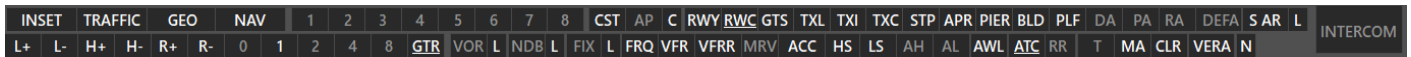


## 2.6. Preference bar

La **preference bar** la podemos tener comprimida:



O extendida:



La forma de pasar de una a otra es usando los 4 primeros botones (está indicado en color qué icono muestra pulsando cada uno de esos botones):

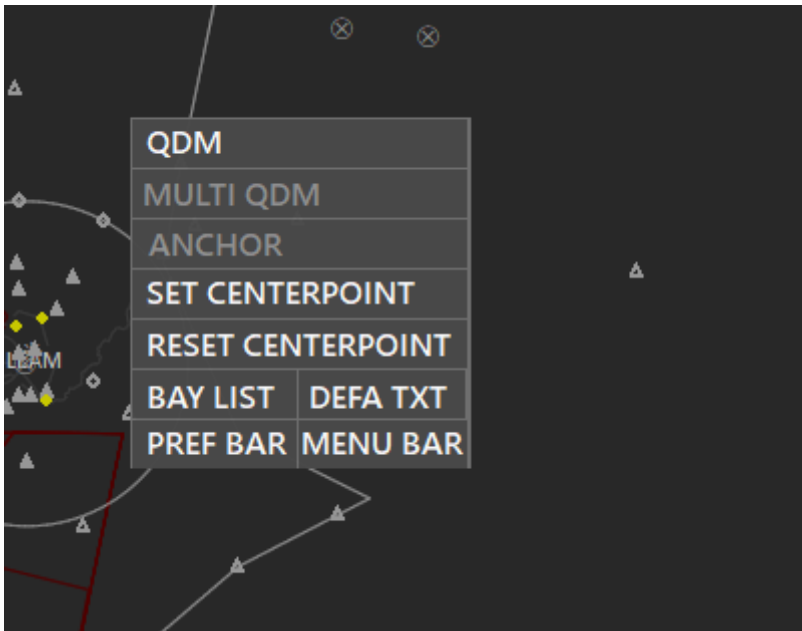


A continuación, los vamos a indicar qué hacen solo los más importantes para un nivel básico de control:

- **INSET:** Nos permite abrirnos nuevas ventanas radas (hasta 8) donde, por ejemplo, focalizar algo que queramos tener más controlado.
- **CST:** ver las costas.
- **AP:** Ver los ADs.
- **RWY:** Ver las pistas.
- **RWC:** Ver la línea central de la pista.
- **GTS:** ver los estacionamientos.
- **TXL:** Ver las líneas de taxi.
- **STP:** Ver las barras de parada.
- **DA:** Ver las zonas peligrosas (Atajo: alt + Q).
- **PA:** Ver las zonas prohibidas (Atajo: alt + W).
- **RA:** Ver las zonas restringidas (Atajo: alt + E).
- **GTR:** Mostrar tráfico en el suelo. Debe estar marcado como se muestra en la figura (subrayado) para ello pulsar SHIFT y el icono.
- **VOR:** Mostrar los VORs.
- **NDB:** Mostrar los NDBs.
- **FIX:** Mostrar los fijos.
- **FRQ:** Mostrar las frecuencias de las radioayudas (Atajo: ctrl + F).
- **VFR:** Mostrar los puntos visuales de los ADs (Atajo: ctrl + V).
- **ATC:** Mostrar en el radar las dependencias conectadas.
- **CLR:** limpiar el radar, eliminado Rutas/SIDs/STARs.

## 2.7. Pantalla radar

En la pantalla radar lo más importante que necesitamos conocer es que si pulsamos sobre cualquier punto con el botón derecho del ratón obtenemos el siguiente menú:



De las cuales las opciones relevantes para iniciarse son:

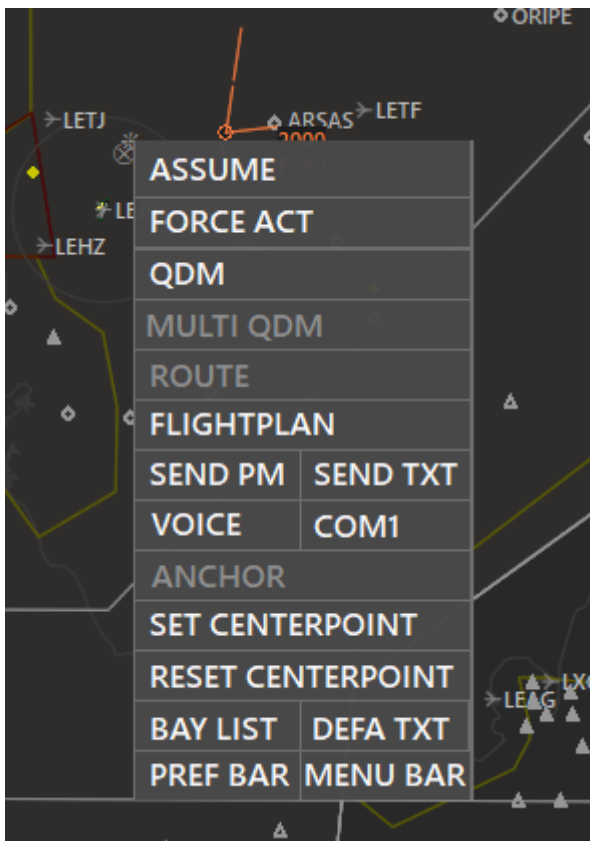
- *SETCENTERPOINT*: Fija el punto central de nuestro radar.
- *RESET CENTERPOINT*: Elimina el punto central de nuestro radar.

Si no vemos tráfico en nuestro radar, a pesar de haber configurado bien las opciones comentadas anteriormente, lo más probable es que no esté bien seleccionado el Centerpoint. Para ello, ir al punto que queramos sea nuestro centerpoint, pulsar botón derecho del ratón y pulsar SET CENTERPOINT:

- *PREF BAR*: Muestra la *Preference Bar*.
- *MENU BAR*: Muestra la *Menu Bar*.

Si pinchamos sobre un tráfico nos aparecen en la TRAFFIC MANAGER todos los datos de su plan de vuelo. Si le damos al botón derecho del ratón y no lo tenemos asumido obtenemos el siguiente menú:

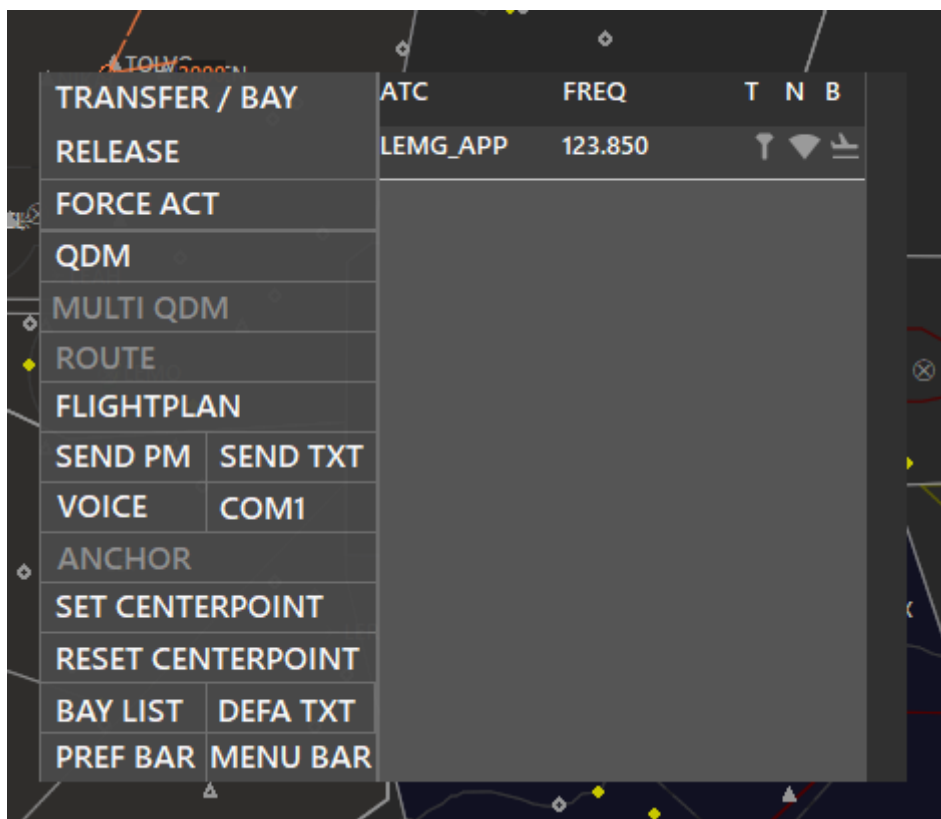




Donde las funciones principales diferentes son:

- *ASSUME*: Para asumir el tráfico.
- *FORCE ACT*: Para mandarle un aviso y que nos contacte.
- *FLIGHTPLAN*: Para mostrar su plan de vuelo.
- *SEND PM*: Mandar un mensaje privado.
- *SEND TXT*: Mandar un mensaje de texto prediseñado. Se usa para simplificar el control con aquellos tránsitos que no usan voz.

Mientras que si lo tenemos asumido el menú es:



Donde las funciones principales diferentes son:

- *TRANSFER/BAY*: Para transferir el tráfico a otra dependencia.
- *RELEASE*: Para transferirlo a UNICOM.

## 2.8. Atajos

Actualmente Aurora tiene los siguientes atajos funcionales:

F1 : Abrir Sector Definition List	z : Asumir/Liberar (seleccionado)
F2 : Restablecer el ubicación de Zoom	q : Solicitar Código SSR
F3 : Modulo Supervisor	w : Añadir Waypoint (seleccionado)
F4 : Guardar Perfil	a : Añadir Altitude (seleccionado)
F5 : Abrir editor Colorscheme	s : Añadir Speed (seleccionado)
F6 : Abrir editor Soundscheme	t : Transfer (seleccionado)
F7 : Abrir editor Settings	x: Enviar Texto (seleccionado)

F8 : Mostrar ventana de plan de vuelo	+ / - : Zoom in / out
CTRL + I : Barra INSET	CTRL + T : Barra TRAFFIC
CTRL + G : Barra GEO	CTRL + N : Barra NAV
CTRL + C : Copiar coordenadas del ratón	
ALT + R : set SSR MAX TOP	ALT + F : set SSR MIN FLOOR
Mostrar / Ocultar	
CTRL + Q : VOR's	CTRL + W : NDB's
CTRL + E : Fijos	CTRL + F Frecuencias
CTRL + V : Fijos VFR	CTRL + SHIFT + V : Rutas VFR
CTRL + M : MRVA	CTRL + H : Aerovías High
CTRL + L : Aerovías Low	CTRL + S : Todas las etiquetas
CTRL + R : Range Rings	CTRL + T : Vectoring T
CTRL + X : Área Ratón	CTRL + A : Aeropuertos
CTRL + SHIFT + C : Costas y fronteras	CTRL + SHIFT + D : Puertas
ALT + A : ATC Online	ALT + W : Áreas Prohibitivas
ALT + Q : Áreas Peligrosas	ALT + E : Áreas Restringidas
Abrir	
CTRL + 1 : INSET 1	CTRL + 5 : INSET 5
CTRL + 2 : INSET 2	CTRL + 6 : INSET

CTRL + 3 : INSET 3	CTRL + 7 : INSET 7
CTRL + 4 : INSET 4	CTRL + 8 : INSET 8

## 2.9. Manual completo

En la siguiente dirección se dispone de un manual completo de AURORA:

[https://wiki.ivao.aero/es/home/devops/manuals/Aurora\\_Manual](https://wiki.ivao.aero/es/home/devops/manuals/Aurora_Manual)