



V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

## "Instrumentos en Cabina"

*Elaborado por Daniel Hernández Salazar para Vatmex exclusivamente. Derechos Reservados Mexico. 2010*

### Cessna 172SP (Por defecto en FS2004)

Los instrumentos en cabina tienen una posición estándar, lo que facilita a la adaptación de nuevas cabinas y esto nos ayuda a volar en diferentes tipos de aviones sin tener que buscar y adaptarnos a nuevas configuraciones de instrumentos.



1.-Velocímetro, el funcionamiento de este indicador esta basado en la velocidad de el aire, y cuenta con colores para hacer su lectura lo mas rápida posible, el Arco Verde indica una operación normal el arco blanco que va de de los 48 nudos a los 85 nudos indica las velocidades dentro de el rango operativo de los Flaps si nuestro indicador esta fuera de ese rango no es recomendable extender flaps. Y el arco Amarillo indica una velocidad a la cual solo se puede volar recto y nivelado y sin aire turbulento.





V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

2.- Indicador de actitud Nos indica la posición de el avión respecto a el horizonte y vienen calibrados virajes de el centro a los lados de  $10^{\circ}$   $20^{\circ}$  y  $30^{\circ}$  grados para cada lado con la flecha naranja y la blanca, y viene también indicado el angulo de banqueo máximo  $50^{\circ}$  en este avión, también cuenta con indicación de cabeceo  $20^{\circ}$  hacia arriba y hacia abajo en intervalos de  $5^{\circ}$ .



3.-Altímetro, basado en la presión de el aire es necesario calibrarlo para corregir cuestiones atmosféricas, nos da una indicación en Pies de nuestra Altitud, la aguja grande marca cientos de pies y la chica miles de pies, si tenemos una indicación de 3 con la aguja chica y 4 con la aguja grande nuestra altitud seria de Tres mil Cuatrocientos pies con respecto a el nivel de el mar, (No con respecto a el suelo).



4.-Coordinador de giro, Nos indica la posición de las alas y si estamos realizando un giro coordinado, para girar es necesario usar timón y pedales, porque de otra forma es posible que nuestro avión se barra o se derrape.





V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

5.-Giro direccional, básicamente es una brújula graduada de  $^{\circ}30$  en  $^{\circ}30$  y la indicación en naranja es nuestro HDG de el piloto automático.



6.-Indicador de Velocidad Vertical, esta graduado en cientos de pies por minuto es decir la aguja en 5 (500ft/min.) nuestro avión subirá o bajara 500 pies cada minuto, si dice 10 significa que nuestro avión sube o baja a 1,000 pies por minuto. el 0 significa que el avión vuela nivelado, es decir no sube ni baja.



7.- Indicador de Combustible, Indicador de combustible de tanque izquierdo y tanque derecho en galones, graduado de 5 galones a 26 galones como máximo en este avión.



8.-Temperatura y presión de aceite, es posible que la temperatura tenga una marcación incorrecta en los primeros 10 minutos de haber encendido el avión pero es importante que se normalice después, estas indicaciones tienen parámetros normales en el área verde.





V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

9.- Temperatura de los gases de escape, en Fahrenheit y Consumo de combustible en galones por Hora, importante arco verde para verificar un consumo normal.



10.- Vacío de el sistema estático indicación normal en área verde, y amperímetro.



11.-Indicador ILS (Sistema de instrumental de aterrizaje) indicación vertical LOC y horizontal GS



12.-HSI Nos indica la radial por la que vamos y si vamos hacia o desde la estación (VOR)



13.-ADF nos indica la posición moviendo la perilla HDG al tener sintonizada la frecuencia de el ADF







V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

14.-Tacómetro, indica las revoluciones por minuto de el motor, muy importante mantener en arco verde en todo momento.



15.-Switch , sistema de magnetos y de marcha de el avión se puede elegir usar magnetos izquierdos derechos o ambos (Los magnetos generan la chispa en el cilindro) y tiene la posición off misma que apaga el motor de el avión.



16.-Master Conecta o desconecta el sistema de Corriente directa y todo lo eléctrico que se alimenta de esta. (Las luces el calefactor de el Pitot y la bomba de combustible)



17.-Bomba de combustible se usa para el encendido 5 seg. y posterior se da Start en el Switch.



18.-Sistema de luces- de izquierda a derecha, Luces de aterrizaje (LAND) Luces de rodaje (TAXI) Luces de navegación (NAV) Beacon y strobo (BCN/STROBE)





V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

19.-Calefactor de tubo Pitot, el tubo Pitot es nuestra única indicación de velocidad en el avión y por la posibilidad de formación de hielo cuenta con una resistencia que se calienta al activar el calefactor Pitot, se usa en ambientes conocidos con posibilidad de formación de hielo



20.-Switch de avionica Conecta el sistema de avionica a Corriente alterna los sistemas que se abastecen de CA son los radios el piloto automático GPS ILS ADF y HSI.



21.-Compensador de cabeceo, se usa para relajar fuerza sobre la profundidad de el Jokes y la marcación TO indica la posición correcta de el compensador durante el despegue y el aterrizaje.



22.-Indicador de el tanque de combustible en uso, R B L derecho, ambos, izquierdo, verificar en todo momento ambos combustibles o si se usa un solo lado, vaciar tanques izquierdo y derecho de forma pareja ( 15 min. izquierdo, 15 min. derecho) y nunca poner en OFF en operación normal o se apagara el motor.



23.- Varilla de acelerador, muy afuera poco acelerador adentro mas acelerador.





V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

24.- Varilla de mezcla, esta varilla controla la cantidad de combustible entregada para la combustión, esto porque depende la altura a mayor altura menor oxígeno así que si volamos por ejemplo a nivel de el mar, es posible usar la varilla al fondo (Mucho combustible para la combustión) pero si volamos a 8,000ft el hecho de llevar la varilla con mucha mezcla (mucho combustible) al no tener suficiente oxígeno para quemar todo el combustible no quemara todo el combustible y esto puede ahogar el motor por el excedente de combustible y la ineficiencia por el poco oxígeno para quemarlo, el procedimiento para calibrar la mezcla en relación a la altura es muy simple. Se deja solamente  $\frac{1}{4}$  de acelerador y con esto se observan las RPM en el tacómetro, de a poco se empobrece la mezcla hasta que las RPM alcanzan el pico, llegando a este pico al empobrecer mas la mezcla también bajarán las RPM y al aumentar la mezcla de igual forma bajarán las RPM en ese punto se tiene la máxima potencia disponible a esa altitud.



25.- Flaps los flaps son pequeñas aletas en las alas que generan mayor sustentación a velocidades reducidas es decir el avión despega a 65 nudos sin el uso de flaps y despega a 45 con los flaps en su máxima extensión, el uso de flaps tiene un margen limitado por el arco blanco de el velocímetro.



26.- En este indicador tenemos el sistema de navegación en uso NAV o GPS tenemos la temperatura exterior y las marcas Outer marker middle marker y Inner marker abreviadas por botones de colores (Azul Ámbar y Blanco) el azul enciende en el fijo final de aproximación el ámbar enciende en el MAP punto de aproximación fallida en el que al no tener contacto visual con la pista se debe ir a el aire y el Blanco enciende al inicio de el umbral de la pista (el piano) también nos indica la distancia de la estación sintonizada en los NAV la velocidad en GS a la que volamos y el tiempo que tardaremos en llegar a esa estación basado en nuestra velocidad y la distancia.



27.-Cronometro e indicador de voltaje





V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O

## 28.- Botón de Piloto automático. (AP) Autopilot.



## Botones adicionales en el simulador



1.-Despliega información de el avión usos operativos y lista de chequeos

2.-Abre ventana para usar el CTA de el simulador

3.- Abre el mapa

4.- Abre los radios de el avión

5.-Abre el GPS de el avión

6.-Abre la brújula de el avión



V I R T U A L   A I R   T R A F F I C   M E X I C O