



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

COMUNICACIONES

NOCIONES BASICAS (Transito Aéreo)



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

INTRODUCCION

Por razones que uno a veces no elige, reúno a la fecha dos actividades que tienen puntos en común.

Por un lado el ser Piloto de Planeador y por otro, integro de alguna manera la Torre de Control del Aeropuerto Bariloche. Estas dos actividades sumadas al hecho que otro de mis hobbies es el de ser Radioaficionado (LU 4 VEH), me permite dirigirme a Uds. con el fin de compartir algunas cosas y aclarar entre todas.

No es la intención de este apunte el de generar un "tratado" de comunicaciones, electromagnetismo o cosa que se parezca. Simplemente mi idea es que exista un punto de partida ordenado, a partir del cual se generen todas las discusiones necesarias a fin de aclarar las dudas que surgieren. Si es que las hay!!!

Rubens E. Bressa .Club Planeadores Bariloche.



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

COMUNICACIONES.

Resultaría particularmente útil abarcar los aspectos mas importantes, que hacen a este tema, y de acuerdo a esto enmarcarlo en nuestra actividad de pilotos.

De esta manera no caeremos en cuestiones técnicas demasiado complejas y lograremos ser escuetos y objetivos en lo que necesitamos.

Los aspectos que considero elementales conocer son: reglamentarios, técnicos y fraseología aeronáutica.-

Reglamento.

La actividad aeronáutica a nivel mundial esta "uniformada" a través de un organismo denominado OACI, que no es otra cosa que la Organización de Aviación Civil Internacional.

Cada país por su parte se maneja en forma autónoma, pero se ajusta a las normativas de la OACI.

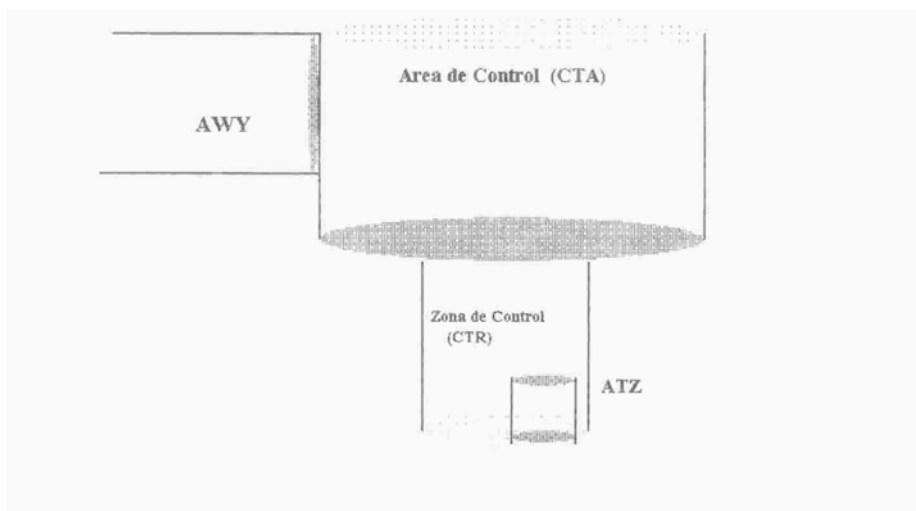
Argentina pertenece a 1a OACI y el organismo que funciona como autoridad de aplicación es la Fuerza Aérea Argentina. Como todo reglamento es opinable y nadie duda de esto, pero de lo que no cabe duda es que estando vigente debemos cumplirlo.

Habiendo tenido acceso a las reglamentaciones de la OACI, opino que son muy claras y en el caso que nos convoca, son los mismos que rigen en nuestro país.

Nuestra actividad se desarrolla en un Sector contenido dentro del Terminal Bariloche. por lo tanto **TODOS** los vuelos son del tipo **VFR CONTROLADOS**.

Pero que es un terminal ?

Bueno es útil recordar entonces como esta dividido el espacio donde volamos. Si realizamos un dibujo entenderemos cuales son las partes fundamentales de este y sus diferencias.





Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

Se define entonces Espacio Aéreo Controlado, a una porción del "total" en la cual tenemos **Servicio de Control de Tránsito Aéreo**.

De acuerdo al dibujo vemos que está básicamente dividido en dos: Área de Control (CTA) y Zona de Control (CTR).

Área de Control (CTA): Espacio aéreo controlado que se extiende desde una altura especificada sobre la superficie terrestre.

Zona de Control (CTR): Espacio aéreo controlado que se extiende desde la superficie terrestre hacia arriba, hasta un límite superior especificado.

ATZ: Espacio aéreo controlado de dimensiones definidas, establecidas alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito de aeródromo.

AWY: Aerovía, es una Área de Control, dispuesta en forma de corredor y equipada con radioayudas para la navegación.

En cualquiera de las partes de un espacio aéreo controlado nuestro vuelo debe ser conocido por la dependencia de Control de Tránsito. Este mecanismo tiene diversas formas que no vamos a discutir ahora, simplemente las más usuales son: con la presentación de un formulario en la oficina de plan de vuelo del AD o en forma radial directa con la TWR del AD correspondiente.

Nuestro plan de vuelo se abre cuando efectuamos la primera comunicación con la TWR de BAR, en la misma debemos informar lo siguiente: identificación de la aeronave, posición, altitud y posición siguiente. De esto ya se deduce la importancia de estar bien comunicados.

Ejemplo:

BARILOCHE, LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA

LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA BARILOCHE PROSIGA

LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA DECOLADO DE NAHUEL, AL MOMENTO CON TRES MIL QUINIENTOS PIES SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA OCUPAR ZONA ALFA INICIALMENTE HASTA SIETE MIL PIES.

Normalmente posterior a la primera comunicación es usual abreviar la identificación de la aeronave, por ejemplo: HOTEL PAPA // PAPA // BARI, etc., es bueno que esto se haga cuando se tenga total certeza de haber sido bien identificado inicialmente y por supuesto si el Controlador de Tránsito Aéreo de Turno lo permite. Normalmente eso ocurre y los ejemplos anteriores son moneda corriente.

Lo antes dicho se encuentra en el Reglamento de Vuelos, pag 59, capítulo VI, punto 73.1.3.-

En el mismo Reglamento, en la página 58, capítulo VI, punto 73 y 73.1, se especifica:

73. Norma: Los vuelos controlados que operen dentro de espacios aéreos controlados deberán contar con un equipo de radio que les permitan mantener enlace en ambos sentidos con las dependencias de control de tránsito aéreo.

73.1 Escucha y Enlace Permanente: Ninguna aeronave realizará vuelos controlados a menos que se mantenga escucha constante en la radiofrecuencia



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

apropiada de la dependencia correspondiente de tránsito aéreo y cuando sea necesario se pueda establecer con esta comunicación en ambos sentidos.

Nos podemos extender mucho más en esto pero por último y haciendo referencia siempre al Reglamento de Vuelos, en su capítulo x, pag. 85. punto 106.2, haciendo referencia expresa a vuelos del tipo VFR CONTROLADOS dice:

106.2 Equipo de radio de a bordo: Todo vuelo VFR Controlado deberá disponer de equipo de radio en funcionamiento que permita:

1. Comunicarse en ambos sentidos en cualquier momento del vuelo con la dependencia de control de jurisdicción.
2. Recibir información meteorológica en cualquier momento del vuelo.

Es evidente que en virtud de todo lo escrito queda muy claro que sin radio no se puede volar.

Personalmente si bien la parte reglamentaria puede ser discutida, en este tema, "las comunicaciones," resulta sumamente claro que a lo único que se apunta es a la seguridad propia cuando realizamos un vuelo y por supuesto a la seguridad de terceros que compartan un sector de vuelo controlado. Las sanciones por incumplimiento de esto son muy variadas y no las analizaremos aquí, pero como dato ilustrativo: te puedes quedar sin licencia de piloto por un tiempo.

Otra situación a tener en cuenta, es estar atento a la frecuencia. No significa escuchar todo, sino entender todo lo que está pasando en el sector que hago mi vuelo. Las aeronaves que salen del Aeropuerto Bariloche, forzosamente atraviesan nuestro lugar de vuelo y es esencial que estemos separados de las mismas por razones más que obvias.

Ejemplo: Supongamos que el LV-DHP se encuentra en el Co. Villegas con 8000 pies y escuchamos:

BARILOCHE LAPA 3100

LAPA 3200 BARILOCHE PROSIGA

LISTO PARA DESPEGUE EL LAPA 3200

DESPEGUE APROBADO LAPA 3200 VIENTO DE LOS 270 GRADOS 30 NUDOS

El controlador de turno se olvidó de dar la restricción de ascenso al LAPA y si nosotros no abrimos el paraguas podemos llegar a ser parte del fuselaje del LAPA 3200 y con mejor suerte entrar dentro de la estela turbulenta de la aeronave y pasar un muy mal momento. En ese caso lo urgente es llamar a la torre inmediatamente y recordarle a la misma nuestra posición y altitud.

Aspectos Técnicos.

Todas las comunicaciones entre una aeronave y la dependencia de control de tránsito, se desarrollan en la banda de VHF (muy alta frecuencia), que abarca desde 108 Mhz hasta 136 :Mhz. El "modo" de transmisión de esta banda es AM, es decir modulada en amplitud.

Se conoce como Banda Aeronáutica y la modulación en amplitud obedece a criterios de "protección" de esta banda respecto a interferencias ocasionadas por ejemplo por particulares con equipos tipo handy.

Las comunicaciones realizadas en VHF, como todo, tienen sus pro y sus contras. Su ventaja principal es la de tener una gran limpieza de señal, no es afectada por ruidos



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

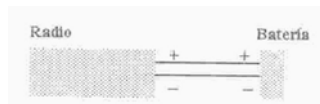
atmosféricos y esto hace que las comunicaciones sean claras. Poseen un alcance relativamente corto y este depende fuertemente de la geografía del lugar. En zonas de llanura el alcance de la emisión es considerablemente mayor que en zonas de montaña. Sin entrar en detalles, la emisión de VHF no puede "rodear" un obstáculo (por ejemplo: un cerro) y entonces se refleja, sin llegar al lugar deseado.

Esto es a causa de la alta frecuencia. Un ejemplo de esto es que en la cabecera 30 de LNH es bastante difícil comunicarse con la TWR de BAR. Es decir, tendremos una buena comunicación con un pto. en la medida que estemos visuales con el mismo o por el contrario si estamos con una altura considerable respecto del terreno, que básicamente es lo mismo.

Nuestro equipo de a bordo es un transceptor, es decir nos permite transmitir y recibir comunicados. En algunos casos podemos seleccionar cualquier frecuencia, (Foka por ejemplo) y en otros tenemos frecuencias predeterminadas (Blanik). Externamente tenemos un control de encendido, volumen de recepción (no actúa sobre nuestra transmisión), selector de frecuencias y squelch. Este último nos permite "sensibilizar" el equipo, es decir si la recepción de una señal es muy baja, podemos mejorarla "abriendo" el mismo.

La alimentación eléctrica del equipo está constituida por una batería de estado sólido, normalmente Ni Cd. que suministra una tensión de 12 V de corriente continua (CC). Durante un día normal de actividad la batería se descarga muy poco, de todos modos conviene efectuar la recarga de la misma de acuerdo al uso, una descarga total de este tipo de batería produce la inutilización de la misma.

Atención: La batería tiene la polaridad marcada en sus terminales, debe conectarse de acuerdo a esto, al equipo de radio. La inversión de polaridad producirá la destrucción de nuestro equipo de radio, sobre todo en equipos "viejos" que no cuentan con protección de polaridad. Ejemplo:



Las antenas son del tipo omnidireccional es decir transmiten y reciben en todas direcciones. esto nos permite efectuar una comunicación sin tener que orientar al planeador hacia la estación receptora.

Antes de salir a volar:

1. Conectar correctamente la batería. Si no estamos seguros de su carga: reemplazarla.
2. Seleccionar una frecuencia por ejemplo. En Nahuel : 123.00 Mhz
3. Ajustar el nivel de volumen deseado. por ejemplo recepcionando a otra aeronave.
4. Ajustar el squelch, llevarlo al mínimo y luego ajustar hasta que desaparezca el ruido que normalmente se escucha.
5. Realizar una prueba con otra aeronave (en tierra) y siempre en la frecuencia mencionada.
6. Si la prueba fue correcta seleccionar la frecuencia de TWR BAR 119.1 :Mhz. Nunca realizar las pruebas en esta frecuencia.

Si en algunos de estos pasos tenemos problemas, bueno debemos solucionarlos. pero **NUNCA SALIR A VOLAR SIN RADIO**. Independientemente del que tengamos al lado.



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

Fraseología Aeronáutica.

Para unificar las formas de transmitir por ejemplo datos, matriculas, etc. se usa internacionalmente el llamado alfabeto fonético, exactamente quien caraj lo invento, no lo sé, pero saberlo es imprescindible, sobre todo cuando nos comunicamos con una dependencia de control de transito, entonces:

A=ALFA, B=BRAVO, C=CHARLIE=CHARLI, D=DELTA, E=ECHO=ECO,
F=FOXTROT=FOX TROT, G=GOLF, H=HOTEL, I=INDIA, J=JULIET, K=KILO,
L=LIMA, M=MIKE=MAIK, N=NOVEMBER, O=OSCAR, P=PAPA, Q=QUEBEC,
R=ROMEO, S=SIERRA, T=TANGO, U=UNIFORM, V=VICTOR,
W=WISKEY=UISQUI, X=X. RAY= EXREY, Y=YANKEE=IANQUI, Z=ZULU

En lo que respecta a meteorología, presión barométrica, etc., se usa el denominado código "Q", creado para la marina. Es extremadamente largo y afortunadamente nosotros usamos muy pocos elementos del mismo. Trabaja con formaciones de códigos a partir de tener siempre inicialmente la letra Q. por ejemplo:

QNH: Reglaje altimétrico referido a nivel media del mar. Medimos altitud.

QNE: Reglaje altimétrico 1013,2 Hectopascales.

QFE: Reglaje altimétrico respecto del aeródromo. Medimos altura.

QRG: Frecuencia.

QRM: Interferencias.

QRV: Estoy preparado para recibir.

QRX: Esperar.

QTA: Anular "algo", Por ejemplo un requerimiento.

QSY: Pasar a transmitir en otra frecuencia.

Recordemos que la radio esta para nuestra seguridad, y que la persona que controla el vuelo esta trabajando con otras aeronaves. por eso si necesitamos comunicarnos con otro planeador nunca hacerlo en frecuencia de twr, solicitar autorización a la twr y pasar a frecuencia interna, es decir 123.00 Mhz.

Por ultimo se da un ejemplo de una comunicación tipo:

BARILOCHE PLANEADOR LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA
LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA ATENTO POR FAVOR

AHORA SI ADELANTE LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA
EL LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA DECOLADO DE NAHUEL AL MOMENTO
CON 4.000 PIES EN ZONA ALFA SOLICITO 6000 PIES SI USTED ME AUTORIZA
RECIBIDO Y APROBADO LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA LE INFORMO
BARILOCHE VIENTO DE LOS 270 GRADOS 28 NUDOS QNH 1018.6
PERMANEZCA ATENTO A LA FRECUENCIA HOTEL PAPA
RECIBIDO BARILOCHE HOTEL PAPA



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

Al cabo de unos minutos

LIMA VICTOR DELTA HOTEL PAPA BARILOCHE
PROSIGA BARILOCHE
ME CONFIRMA SU POSICION HOTEL PAPA
EL HOTEL PAPA AL MOMENTO VERTICAL CERRO VILLEGAS CON 5.500 PIES
RECIBIDO HOTEL PAPA ME CONFIRMA SI VA A PERMANECER EN ESA
POSICION
AFIRMATIVO BARILOCHE

Al cabo de unos minutos

BARILOCHE HOTEL PAPA
PROSIGA HOTEL PAPA
EL HOTEL PAPA ALCANZA AL MOMENTO 6.000 PIES AUTORIZADOS SOLICITA
7500 PIES
RECIBIDO Y AUTORIZADO HOTEL PAPA PERMANEZCA ATENTO A LA
FRECUENCIA
HOTEL PAPA

Al cabo de unos minutos

BARILOCHE LIMA VICTOR HOTEL PAPA
PROSIGA HOTEL PAPA
EL HOTEL PAPA AL MOMENTO CON 7300 PIES VERTICAL CERRO VILLEGAS
INICIA EL CRUCE HACIA AERODROMO NAHUEL
ME CONFIRMA VA AL ATERRIZAJE HOTEL PAPA
AFIRMATIVO BARILOCHE
VUELVA ENTONCES EN INICIAL DE NAHUEL HOTEL PAPA
VOLVERE EN INICIAL DE NAHUEL HOTEL PAPA

Al cabo de unos minutos

BARILOCHE HOTEL PAPA
PROSIGA HOTEL PAPA
EL HOTEL PAPA EN INICIAL DE NAHUEL
RECIBIDO HOTEL PAPA 270 // 15 BUEN ARRIBO FRECUENCIA
2.70 //15 FRECUENCIA BARILOCHE BUENAS TARDES Y MUCHAS GRACIAS
POR TODO HOTEL PAPA



Club de Planeadores Bariloche

Curso de Piloto

Tema: Comunicaciones

En esta comunicación tipo aparecen dos términos que en gral. se repiten durante un vuelo:

ATENTO: es una manera simple de decir que enseguida lo atenderé, por ejemplo, porque estoy efectuando la lectura del altímetro, chequeando una posición etc., puede ser usado por la TWR (ATENTO HOTEL PAPA) o por el avión (ATENTO BARILOCHE) Y es igualmente valedero.

FRECUENCIA: En el momento que el Controlador nos dice FRECUENCIA. estamos autorizados a abandonar la escucha en la frecuencia de control.

Rubens E. Bressa - Club Planeadores Bariloche.