



COMISION TECNICA NACIONAL DE VUELO CON MOTOR
de la Real Federación Aeronáutica Española- RFAE

Reglamento ANR

Campeonato de España

de Air Navigation Race-ANR de Vuelo con Motor

20,21 y 22 de Octubre del 2023

Aeródromo de Castellón – LECN

La competición está diseñada para equipos de pilotos y navegantes que vuelan con aviones monomotores. El objetivo de la competición de navegación aérea es mejorar las habilidades de vuelo fundamentales para permitir a un equipo de pilotos y navegantes navegar y manejar una aeronave en condiciones básicas de vuelo visual, independientemente del uso de sistemas técnicos, mejorando así la seguridad del vuelo.

La competición consta de los siguientes dos grupos principales de pruebas

1. Navegación aérea
2. Aterrizaje

El objetivo general de este deporte, Air Navigation Race-ANR, se logra mediante:

1. Enfatizando la habilidad de seguir una ruta precisa mientras se mantiene una regularidad de tiempo.
2. Haciendo hincapié en la capacidad de aterrizar una aeronave en lugares cortos y estrechos con la simulación de aterrizar en un portaviones, demostrando así plenamente la capacidad de un piloto para manejar una aeronave con precisión y seguridad.
3. Conceptos básicos de ANR:
 - ▶ Fácil, barato y directivo
 - ▶ Ambiente real de la prueba incluyendo la transmisión en directo en ordenadores, Smartphones, Tablets, etc
 - ▶ ¡Los mejores compitiendo contra los mejores!
 - ▶ La retransmisión en directo significa posibilidades de patrocinio
 - ▶ Reglamento sencillo. Facilidad de introducción para los pilotos jóvenes.
 - ▶ Piloto más navegante obligatorio (por razones de seguridad).
 - ▶ Posibilidad de alta participación.
 - ▶ Bajos costes de organización.

A. NORMAS DE LA COMPETICIÓN

A.0. INTRODUCCIÓN

A.0.1.1 La competición es para equipos: Piloto / Navegante (Tripulación) en aviones monomotor de pistón clase C, con un mínimo de 2 horas de autonomía y con un peso mínimo en vacío de 175 kg. Cada piloto al mando que compita debe tener una licencia de piloto válida para el avión con el que compita y ambos competidores una licencia deportiva de la RFAE en vigor. Cada aeronave competidora debe poseer un certificado de aeronavegabilidad. Cada avión debe ser operado de acuerdo con su Certificado de Aeronavegabilidad.

A.0.1.2 Cada club participante puede enviar tantos equipos de competidores como desee y además un director de equipo y observadores. También a enviar jueces calificados para la prueba de aterrizaje de precisión. El club organizador puede definir el número total de competidores (por ejemplo, basándose en la capacidad del aeródromo o en otras posibles limitaciones) en el reglamento local.

A.0.1.3 La competición consistirá en los dos grupos de pruebas siguientes

- PRUEBA DE NAVEGACIÓN
- PRUEBA DE ATERRIZAJE

A.0.1.4 La competición consistirá en: Pruebas de Navegación Aérea (ANR) y pruebas de aterrizaje de precisión.

A.0.1.5 La dirección de la competición definirá el proceso adecuado (desde la ronda de calificación hasta la final) para las pruebas ANR y los aterrizajes, (dependiendo del número de competidores y otras posibles limitaciones, por ejemplo, la región geográfica). El proceso de calificación y la forma de realizar los aterrizajes deben declararse en el boletín o reglamento local.

A.0.2 USO DE REGISTRADORES GPS-LOGGERS Y GSM / TRANSMISOR GPS

A.0.2.1 Es obligatorio el uso de equipos registradores de datos de vuelo y transmisores de datos GSM / GPS.

A.0.2.2 Sólo se puede utilizar el equipo aprobado por la CTNVCM.

A.0.2.3 Los requisitos del Equipo de Registro de Datos de Vuelo (Logger) y del transmisor de datos GSM / GPS están documentados en el Código Deportivo de la FAI, Sección 2, Anexo 4.

A.0.2.4 Los competidores pueden compartir el Equipo de Registro de Datos de Vuelo (Logger) y el transmisor de datos GSM / GPS sólo a discreción del director de la prueba.

A.0.2.5 La responsabilidad del funcionamiento del equipo de grabación de datos de vuelo y del transmisor de datos GSM/GPS recae en los competidores.

A.0.2.6. Antes de cada vuelo el piloto debe asegurarse de que su Equipo de Registro de Datos de Vuelo está limpio de todos los datos previamente registrados.

A.0.2.7. El Juez RFAE - o un juez designado por él - utilizará la grabación del vuelo registrada de cada competidor, tal y como se muestra en la impresión de papel o en la pantalla, para evaluar el vuelo.

A.0.2.8 El reloj máster debe sincronizarse con la hora GPS.

A 1 PRUEBA DE NAVEGACIÓN

A.1.1 PLANIFICACIÓN DEL VUELO

A.1.1.1 Cada tripulación de la prueba de navegación debe entrar en la sala de planificación de vuelo a la hora asignada para estar listo a tiempo de recibir (1) un sobre, (2) dos mapas de competición, (3) un conjunto de instrucciones, (4) cartas de salida y llegada, (5) punto de salida y punto de llegada.

A.1.1.2 El competidor debe calcular su plan de vuelo a lo largo de la ruta de la prueba de navegación.

A.1.1.3 Se dará la dirección y velocidad del viento sobre el aeropuerto de la competición.

A.1.1.4 Para la planificación del vuelo y la preparación del mapa, el competidor dispone de 30 minutos. La preparación del mapa se realizará en la sala de planificación de vuelo. Desde el momento en que el competidor está programado para salir de la sala de planificación de vuelo, se le permitirán 15 minutos para ir a su aeronave, prepararla para el vuelo y rodar hasta la posición de despegue.

A.1.1.5 No se permite ninguna comunicación ni dispositivo de navegación (como teléfonos móviles, radios portátiles, tablets, GPS, ordenadores portátiles, escáneres, etc.), excepto el equipo de grabación de datos de vuelo y el transmisor de datos GSM / GPS. El incumplimiento dará lugar a la descalificación inmediata.

A.1.2 PRUEBAS DE NAVEGACIÓN AÉREA

A.1.2.1 Habrá pruebas de Navegación Aérea. El objetivo de cada prueba es evaluar la habilidad del competidor en la precisión de la navegación y el tiempo. La prueba incluye el mantenimiento de la ruta correcta, altitudes y velocidad sobre el suelo.

A.1.2.2 Los tiempos se comprobarán al pasar por la línea de despegue y por el punto de entrada y salida del pasillo.

A.1.2.3. El avión debe de estar en el rumbo correcto del primer tramo del pasillo cuando cruce la puerta de entrada (SP). No se permiten giros de más de 90° después de pasar la puerta de entrada (SP). NO CRUZAR EL SP DENTRO DE LOS LIMITES, SUPONDRÁ LA NO CALIFICACION DE LA ETAPA, obteniendo para esa etapa el máximo de puntos establecido y que se especificará en el briefing general.

A.1.2.4 Los puntos de entrada (SP) y salida (FP) deben estar bien definidos, tanto en el mapa como en el terreno.

A.1.2.5 Durante las pruebas de navegación la altura de vuelo recomendada es de 1.000 pies AGL. El organizador de la prueba tiene derecho a declarar una altitud diferente por razones de seguridad. La altitud mínima de vuelo es de 500 pies AGL.

A.1.2.6 La distancia de cada etapa de Navegación no será inferior a 15 Nm. y no más de 40 Nm.

A.1.2.7 La dirección de la competición definirá la velocidad de la prueba. Normalmente los aviones deben ser capaces de volar 75 kts de GS independientemente de las condiciones de viento. La velocidad de la prueba utilizada tiene que ser declarada en las reglas locales.

A.1.2.8 Las cartas de salida y llegada darán la posición de los puntos de SP y FP. Estas serán a una escala aproximada de 1:50.000 y se definirán en el reglamento local.

A.1.2.9 La ruta de la salida y el regreso prescritas son de obligado cumplimiento.

A.1.2.10 Los corredores deben ser volados por el competidor en su interior. La dirección de la competición definirá el ancho del pasillo.

A.1.2.11 N/A

A.1.2.12 En el SP y FP hay, a la derecha y a la izquierda, una "línea extendida" no visible de 0,3 Nm a cada lado.

- Cruzar en sentido contrario a la dirección del vuelo de esta "línea de puerta extendida" se penalizará por "circling"

- El tiempo en el SP tiene lugar cuando la aeronave pasa por primera vez la puerta de 0,3 NM a la derecha o a la izquierda del SP en cualquier dirección.

A.1.2.13 Se utilizarán para la competición mapas con buena información topográfica a escala 1:150.000 y debe ser declarada en el reglamento local.

A.1.2.14 Sólo para usos de emergencia, se permite llevar en el avión una carta ICAO 1:500.000 adicional sin marcar. No se puede llevar ningún otro mapa o carta, excepto las cartas de llegada y salida, durante la competición.

A.1.2.15 En el avión todos los equipos electrónicos no autorizados, como GPS y pilotos automáticos deben estar sellados y no pueden ser utilizados durante la competición excepto en caso de emergencia. **Es responsabilidad de la tripulación el sellado de dichos dispositivos y serán inspeccionados por los organizadores de la competición. El material de sellado será entregado por la dirección de la competición.**

A2 PRUEBA DE ATERRIZAJE

La prueba de aterrizaje se describe en el documento Anexo (Reglamento de aterrizajes de precisión).

A3 REGLAS GENERALES

A.3.1 Las reglas generales de aterrizaje están descritas en el documento Anexo.

A.3.2 En caso de fallo en la salida, el competidor no debe abandonar el avión y no debe comunicarse con su equipo. Hará una llamada de radio a la dirección de la competición para explicar la situación y luego seguirá las instrucciones dadas.

A.3.3 En caso de reducción del tiempo de vuelo, el director de la competición discutirá las tareas alternativas con presidente del jurado y los jueces antes de dar las directivas sobre cómo concluir el campeonato. La prueba de aterrizaje incluirá, al menos, cuatro aterrizajes, dos de cada tipo. La prueba de navegación aérea deberá tener al menos dos etapas de navegación.

A.3.4 Está prohibido fumar en las reuniones informativas y en la sala de planificación de vuelo.

A.3.5 No se permite a ningún competidor tomar alcohol menos de 10 horas antes del comienzo de la competición diaria.

A.3.6 El idioma de competición será el español.

A4 PUNTUACIÓN

A.4.1 La competición es individual de tripulaciones (piloto/navegante).

A.4.2 Habrá un campeón en las categorías:

- ▶ Navegación aérea
- ▶ Aterrizaje
- ▶ Combinada (navegación y aterrizaje)

A.4.3 *Trofeo de navegación aérea:*

▶ La tripulación con el menor número de penalizaciones de todas las etapas voladas (excluyendo los vuelos de entrenamiento).

Puntuación: Suma de las penalizaciones de todas las etapas voladas (excluyendo los vuelos de entrenamiento).

A.4.3.1 En el caso de que dos o más competidores tengan el mismo número de penalizaciones

- a) El primer competidor con el menor número de penalizaciones en crono o
- b) El competidor con el menor número de penalizaciones en navegación.
- c) Ganador de una segunda etapa.

A.4.4 *Trofeo de aterrizaje:*

▶ Tripulación con el menor número de penalizaciones de aterrizaje.

Puntuación: Suma de las penalizaciones de todos los aterrizajes.

A.4.4.1 En el caso de que dos o más tripulaciones tengan el mismo número de penalizaciones:

- a) Aterrizaje sin motor
- b) Aterrizaje normal
- c) Ganador de un segundo vuelo.

A.4.5 *Trofeo combinado:*

▶ Tripulación con la mayor cantidad de puntos combinada calculados de la siguiente forma:

Para cada una de las etapas de navegación y para cada aterrizaje de precisión, se asignará puntos a cada tripulación en función de la clasificación obtenida en dicha etapa de navegación para el Trofeo de navegación aérea o aterrizaje de precisión para el Trofeo de aterrizaje según la tabla adjunta:

Posición	Puntos Combinada
1º	25
2º	19
3º	15
4º	12
5º	10
6º	9
7º	8
8º	7
9º	6
10º	5
11º	4
12º	3
13º	2
14º	1
15º	0
y siguientes	

Puntuación: Se efectuará el valor promedio de los puntos combinada obtenidos en navegación (suma de los puntos obtenidos en cada etapa dividido por el número de etapas) y el valor promedio de los puntos obtenidos en aterrizajes de precisión (suma de los puntos combinada obtenidos en cada aterrizaje de precisión dividido por el número de aterrizajes efectuados).

La puntuación final correspondiente a cada tripulación del Trofeo combinado será la suma del valor promedio de puntos combinada navegación más el promedio de puntos combinada aterrizajes.

La tripulación ganadora del Trofeo combinado será la que obtenga la puntuación mayor.

A.4.5.1 En el caso de que dos o más tripulaciones hayan obtenido la misma puntuación en una prueba de precisión o aterrizaje de precisión y, por consiguiente, compartan la misma posición, dichas tripulaciones obtendrán los mismos puntos combinada. A la siguiente tripulación le corresponderán los puntos combinada según su posición real. Así, puede haber puntos combinada repetidos (tripulaciones con la misma posición) y puntos combinada no consecutivos por las repeticiones anteriores. Por ejemplo, en una prueba hay 4 tripulaciones empatadas en las 2ª posición. En este caso habrá 4 tripulaciones con 19 puntos combinada y la tripulación siguiente, que sería la 6º, obtendría 9 puntos.

A.4.5.1 En el caso de que dos o más tripulaciones tengan el mismo número de puntos combinada finales, la tripulación ganadora se otorgará cuando se produzca el primer desempate según el orden siguiente:

- La tripulación que tenga el promedio más alto bien sea de navegación o de aterrizajes de precisión.
- La tripulación que haya obtenido más etapas con 25 puntos, es decir, ganador de etapas de navegación o series de aterrizajes.
- La tripulación cuya peor clasificación sea la mejor entre dichas tripulaciones.

A.4.6 Si hay un empate continuo se declararán ganadores múltiples.

DESCALIFICACIÓN

A.5.1 Cualquier mala conducta o mal comportamiento en tierra o en el aire, incluyendo el comportamiento antideportivo o las protestas contra otros competidores, puede dar lugar a que el jurado descalifique al competidor concursante.

A.5.2 Si un competidor se comunica con cualquier persona no autorizada desde el momento de entrar en la sala de planificación de vuelo hasta el debriefing después de su prueba de Navegación o entra en cualquier área restringida en el lugar de la competición sin permiso, corre el riesgo de ser descalificado tanto para él como para todo su equipo.

A.5.3 Cualquier competidor al que se le encuentre utilizando equipos no permitidos en la sala de planificación de vuelo o en la aeronave, o al que se le encuentre manipulando cualquier equipo de navegación o de radio sellado o manipulando el sistema de grabación de vuelo, será descalificado y puede arriesgarse a la descalificación de su equipo.

A.5.4 Cualquier alteración no autorizada en el tren de aterrizaje de la aeronave durante las pruebas de aterrizaje puede dar lugar a la descalificación.

A6 JUECES

A.6.1 Un juez principal será nombrado por la Real Federación Aeronáutica Española -RFAE antes del campeonato. Se invitará a cada club a enviar jueces y observadores. Los jueces serán ubicados por el juez principal RFAE. Todos los jueces participarán en la competición de aterrizajes, según lo indique el juez RFAE

A7 PROTESTAS

A.7.1 El juez RFAE será nombrado por la Comisión Técnica Nacional de Vuelo con Motor de entre su relación de jueces deportivos. Sus deberes incluyen observar y asegurar que el campeonato se desarrolle de acuerdo con el Reglamento deportivo y las reglas del campeonato. También decide sobre todas las protestas formales.

A.7.2 El director de la Competición publicará los resultados individuales tan pronto como sea posible por el mejor método disponible. Los resultados se marcarán como "provisionales y sujetos a protesta".

A.7.3 Dentro de los 30 minutos siguientes a la publicación de los resultados individuales, el competidor y/o representante de su equipo pueden presentar una solicitud por escrito ("quejas") al Juez Principal para su aclaración. Si no están satisfechos con la aclaración, pueden presentar una "protesta" al director de la Competición dentro de los 30 minutos siguientes a la aclaración, acompañada de la tasa de protesta correspondiente (200€ según A.7.9)

Si después de una reclamación y una corrección se entrega una nueva hoja de resultados personal al piloto reclamante, ésta está sujeta a no más reclamaciones o protestas.

A.7.4 Las grabaciones de vídeo del aterrizaje pueden ser utilizadas por el Juez Principal para comprobar los resultados de los aterrizajes antes de la evaluación final de los mismos. Después de la evaluación final, las grabaciones de vídeo del aterrizaje deben ser usadas sólo por el jurado cuando se trate de protestas.

A.7.5 Si la corrección del Juez Principal en las reclamaciones o el fallo del Jurado afecta a otro u otros competidores, se harán las modificaciones oportunas en los resultados.

A.7.6 Cuando se haya pagado la tasa prescrita a la dirección de la competición y se haya presentado la protesta por escrito, la protesta se convierte en oficial y se remite al jurado para que tome una decisión. El competidor tiene derecho a dirigirse al jurado si lo desea.

A.7.7 Están prohibidas las protestas contra otros competidores.

A.7.8 El jurado debe estar disponible en todo momento durante el campeonato para tratar las protestas.

A.7.9 La tasa prescrita en relación con cualquier protesta presentada al jurado será de 200 euros y deberá acompañar a la protesta escrita. La tasa se devolverá sólo si la protesta prospera.

TABLA DE PENALIZACIONES

		Penalties	Maximum Penalties
A.8.1	AIR NAVIGATION RACE		
A.8.1.1	Preparación del plan de vuelo - Abandonar la sala de planificación de vuelo después de 30 minutos	100	100
A.8.1.2	Tiempo de despegue (pasar por la puerta de despegue) - Límite + 60 segundos - Puerta de despegue antes o después de la franja horaria	0 200	200
A.8.1.3	Paso de cada punto cronometrado - Límite + o - 2 segundos - Error adicional por segundo completo - Fuera de la puerta, cada vez	0 3 200	200
A.8.1.4	Volar por debajo de la altitud mínima (cada vez)	500	500
A.8.1.5	Otras desviaciones de la pista (cada vez) Circular (circling) o retroceder siendo un giro de más de 90° en cualquier dirección (cada vez) - No seguir las rutas de llegada/salida y/o el procedimiento descrito (cada vez)	200 200	400 400
A.8.1.6	Volar fuera del pasillo dará lugar a las siguientes penalizaciones cada vez: - 0-5 seg. - Error adicional por segundo completo (cada vez)	0 3	