

mini

DRONE

CHAMPIONSHIP



1. Benvinguts a la GRAN lliga dels més petits!	3
2. Prèvia a la competició	4
Requisit dels participants	4
Requisits dels drons i equipaments del pilot	4
Checklist verificació: Cal presentar aquest checklist a la primera cursa omplert i signat.	6
Inscripció	7
3. La competició	7
Format de competició	7
Classificacions	9
Finals:	10
Penalitzacions	11
Documents durant la cursa	11
Calendari de les proves puntuables	12
4. La jornada	12
Procés de check-in	12
Operativa en els boxs	12
Entrenaments	13
Competició	13
Cap de pista	13
Pilot:	14
Jutge	14
Director de cursa	15
Temps morts	15
Temps de proves de drons	15
Finalització de la jornada	16
5. Las normas	16
Manual d'utilització de la funció de crash recovery de Betaflight	18

1. Benvinguts a la GRAN lliga dels més petits!

Les curses de drons FPV s'han popularitzat i estès per tot el planeta. Aquesta disciplina ha aconseguit traspasar la barrera del hobby per esdevenir una modalitat esportiva, crear comunitats, organitzar grans competicions, i sobretot, ha aconseguit crear grans pilots.

Aquest any consolidem després de la gran experiència que ha sigut la primera i segona temporada. Tornem a donar les gràcies al suport de l'Associació de Radiocontrol de Terrassa i a la determinació clara de la Federació Aèria Catalana en l'impuls novament aquest any 2025 de la **Mini Drone Championship**

Sigueu benvinguts!

2. Prèvia a la competició

Pregunta fàcil: Què cal per poder iniciar una competició de drons? Pilots, drons i un circuit.

Requisit dels participants

Els interessats podran accedir al xat de la Lliga Catalana de Whoops via Telegram aquí: <https://t.me/+a7bG1ep1OyFmYTQ0> a on es publicarà tota la informació sobre les inscripcions.

Els pilots participants hauran de tenir vigent el registre d'operador entregat per AESA.

Tot participant haurà de registrar-se a través del formulari d'inscripció que es farà públic dins del canal i haver efectuat el pagament tal com s'indica a la secció d'inscripció.

Els pilots que no ho siguin, passaran a ser pilots federats a la Federació Aèria Catalana.

Requisits dels drons i equipaments del pilot

Condicions generals:

Pes de l'aeronau ha de ser igual o superior a 19g i inferior a 85g (sense bateria)

Frames:

- Distància entre motors **75 mm o inferior**. (No s'accepten versions "75 pro")
- Només models comercials amb ductes, sense manipulacions (ampliacions, deformacions, etc.) de cap punt clau estructural. Es poden afegir leds o escumes a l'exterior dels conductes si es desitja.
- Frames de plàstic o carboni amb ductes de plàstic són permesos, amb les hèlices girant dins dels ductes.
- Peces permeses en 3D: millora per a l'ús de bateries més grans, cabina de mida estàndard, suports per a leds i/o antenes.

Bateries:

- Es permet qualsevol bateria tipus lipo 1s - 2s, normal o HV, sempre que siguin marques comercials, amb l'etiqueta corresponent de la marca.
- No es poden utilitzar bateries deteriorades, excessivament inflades o que suposin un perill.

Motors:

- Motors per a 1s o 2s. Es recomanen motors mínims per a lipos 1s a partir de **19K KV** i de **11K** per a lipos de 2s.

Electrònica:

- Serà vàlid qualsevol tipus de transmissor de vídeo comercial existent que pugui permetre seleccionar el canal d'emissió mitjançant **smartaudio** o similar, i que pugui permetre la selecció d'una potència de **25mW**.

Hélices:

- Es permetrà qualsevol tipus d'hèlice, comercial, no manipulada (deformada, tallada, retallada, etc.) que per mida es pugui muntar dins d'un tipus dels frames acceptats.

Firmware:

- Només es permetran aquells firmwares per volar en ACRO que tinguin sistemes similars al CRASH-RECOVERY de Betaflight, i serà obligatori que aquest sistema estigui activat durant la competència.
- Es permet el turtle-mode.
- El sistema ha de tenir FAILSAFE activat.
- S'ha de poder desarmar de forma immediata quan un jutge ho sol·liciti.
- Mostrar en l'OSD el canal de vol.
- Mostrar en l'OSD el nom del pilot.

Ulleres FPV: Sense restriccions.

Emisora: Sense restriccions.

Checklist verificació: Cal presentar aquest checklist a la primera cursa omplert i signat.

El Pilot _____ amb DNI _____ assumeix que complirà els següents requisits durant la temporada 2025. Assumeix també el fet de no poder participar si en cap moment no es compleixen els següents punts que l'organització pot validar en qualsevol moment de la temporada:

	Escriu OK. si estàs d'acord
Distància entre motors 75 mm o inferior	
Frames de plàstic o carboni amb ductes de plàstic i complets	
Totes les peces addicionals són permeses (canopy...)	
Bateria tipus lipo 1s - 2s, normal o HV no deteriorades	
Motors per a 1s o 2s	
El dron permet canviar de canal de video	
Potència de 25mW	
Hèlices comercials no manipulades	
Jo faig vol estabilitzat	
Jo faig vol en acro amb CRASH RECOVERY activat	
Provat el FailSAFE	
Puc desarmar quan sigui necessari	
OSD conté canal de vídeo	
OSD conté el nom del pilot	

He verificat els drons participants i compleixen amb les HOMOLOGACIONS indicades a la normativa de la Mini Drone Championship 2025.

SIGNATURA:

Inscripció

S'obrirà un període de preinscripció, on un cop acabat, si el nombre de participants és superior a 27 persones, caldrà un esdeveniment de classificació per seleccionar els 27 millors a RC Terrassa.

La inscripció es farà mitjançant un formulari que es farà públic al grup de Telegram de la competició.

L'import total serà de:

60 euros + federació a part.

Si en l'última edició el pilot va participar a totes les curses, s' aplicarà un descompte de 10€ en la inscripció (50€).

En el cas de rebre una sol·licitud de participants que superi les expectatives, l'organització es reserva la llibertat d'avaluar si crear una fase prèvia classificatòria abans de la primera prova o ampliar el nombre de participants finals.

3. La competició

Format de competició

La competició constarà de 5 proves puntuables a celebrar durant l'any 2025.

Els proves és divideixen en 3 fases: entrenaments, classificatòria i finals.

El campionat està dissenyat inicialment per a 27 pilots participants.

Tots els pilots començaran amb una puntuació de 0 punts de campionat abans de començar la primera prova, i augmentaran els seus punts segons la posició que obtinguin al final de les curses de cada jornada.

El guanyador de la Mini Drone Championship 2025 serà el pilot que acumuli més punts de campionat al final de la temporada.

¡IMPORTANT!

En qualsevol ronda (classificatòria, curses de rang, finals).

- Els 3 pilots de la cursa actual es col·loquen en les seves posicions per a la sortida. No hi haurà espera per part de l'organització.
- Els 3 pilots de la cursa anterior respecte a l'actual actuen com a jutges.
- Els 3 pilots de la cursa anterior recolliran ràpidament els seus drons per a permetre l'inici de la següent cursa. En cas que un jutge no es presenti, es demanarà a un altre participant que actuï com a jutge.
- El pilot que no hagi complert el seu torn com a jutge haurà d'actuar com a jutge en el torn de la persona que hagi substituït.
- L'ús del turtle mode està permès.
- Està estrictament prohibit que qualsevol persona entri al circuit, ttampoc es podrà aixecar un dron caigut encara que estigui fora del recinte.
- En començar una ronda, es publicaran les curses d'aquesta ronda en el canal de telegram de la competició.
- Hi haurà un compte enrere entre curses per a indicar el començament de la següent cursa. És responsabilitat del pilot i del jutge estar preparats abans d'acabar aquest compte enrere. No es podrà participar en la següent ronda en el cas de no estar preparat (Pilot o Jutge).
- Per a donar inici a una cursa, el cap de pista donarà 2 avisos:
 - . 1 : "Jutges Vídeo". Hauran d'aixecar el braç els jutges
 - . 2 : "Pilots Video". Hauran d'aixecar el braç els pilots
 - . 3 : El responsable procedirà a donar el senyal de sortida
 - . 4 : Una vegada els pilots han sortit, es donen per acceptades les condicions de sortida.
- La cursa acabarà sempre dins la zona de detenció del dron.
- La missió del jutge és revisar que el pilot hagi de passar per tots els obstacles, requerint que torni a passar l'obstacle en el cas que el pilot no l'hagi passat.
- No es detindrà mai la cursa una vegada donada la sortida si no és per a repetir-la o per la decisió del cap de pista.

Nota organitzativa.

Perquè l'organització pugui tenir tota la seva atenció només en les rondes, es demana una mínima responsabilitat al pilot per a informar-se del seu torn i de la seva tasca de jutge. Els altres pilots participants no han d'esperar en les sortides, que arribi un jutge o que s'allarguin els temps entre rondes i de la competència a causa dels constants imprevistos que qualsevol pilot que hagi competit coneix perfectament.

L'objectiu és que tot funcioni com un rellotge i que les curses siguin constants i sense interrupcions no previstes, facilitant un ritme ràpid de competència.

L'organització determinarà un període de temps entre tandes amb un compte enrere a la següent cursa.

Classificacions

La classificació se sotmetrà a temps per 3 voltes.

Sortiran els pilots de 3 en 3 i s'ordenen per temps.
Classificació a les finals:

- Es publicarà un llistat amb tots els pilots i els seus temps.
- Es classifiquen de l'1 al 3 en grup 1.
- del 4 al 6 en grup 2.
- ...
- del 25 al 27 en el grup 9.

Rondes: Fase de posicionament

Una vegada agrupats els pilots de 3 en 3, es faran N rondes on els guanyadors podran pujar al grup superior si el seu temps a 3 voltes és millor que el temps del perdedor de la ronda superior.

De la mateixa manera, qui quedi últim en la seva ronda podrà baixar al grup inferior si el seu temps a 3 voltes és pitjor que el temps del guanyador del grup inferior.

Per descomptat, que el primer del primer grup, i l'últim de l'últim grup no es mouen de les seves posicions. En tractar-se de grups de 3, el pilot que queda segon conserva en tots els casos la seva permanència en el grup actual.

Finals

Una vegada acabades les sèries, es realitzarà una última ronda on les posicions no es mou, i es defineix la posició final en la jornada.

Grup 1: posicions 1, 2, 3

Grup 2: 4,5,6

...

Grup 9: 25,26,27

Arribats a aquest punt, aquests 27 pilots sumaran de la manera següent aquests punts al total de punts que portin en el campionat:

1°	80 punts	15°	34 punts
2°	76 punts	16°	30 punts
3°	72 punts	17	28 punts
4°	68 punts	18	26 punts
5°	64 punts	19	24 punts
6°	60 punts	20	22 punts
7°	56 punts	21	20 punts
8°	52 punts	22	18 punts
9°	48 punts	23	16 punts
10°	44 punts	24	14 punts
11°	40 punts	25	12 punts
12°	46 punts	26	10 punts
13°	42 punts	27	08 punts
14°	38 punts		

Penalitzacions

- Saltar-se un obstacle no és una opció, retrocedeix per a fer-lo bé. Si no, estàs desqualificat en la ronda. Si vas alt, és com saltar-se un obstacle.
- Sortida avançada. En cas de sortir abans del senyal d'inici. El pilot que s'avanci al senyal haurà d'esperar a l'aire fins que la resta surti, llavors pot sortir ell darrere.
- Si cau algun obstacle o s'apaga un led, te'l pots saltar.
- El xoc entre drons és un "percaç de cursa". També si algú fa caure un obstacle i et cau damunt. Mala sort.
- El que hagi caigut més lluny guanya al que no ha recorregut tants metres.

Documents durant la cursa

Es publicaran els següents documents durant la jornada i hauran de posar-se a la disposició dels pilots:

- Llista final de la classificatòria
- Llista de pilots ordenada per temps
- Rondes i final
- Document amb la Ronda/final que contindrà tots els grups, cada grup ha de contenir els 3 pilots i el seu canal de vídeo
- Classificació final de la jornada
- Resultat final amb els punts de campionat guanyats
- Classificació del campionat després de la jornada
- Resultat en el campionat amb la suma de tots els punts de totes les proves

Calendari de les proves puntuables

Calendari de proves:	
1a Jornada	per determinar
2a Jornada	per determinar
3a Jornada	per determinar
4a Jornada	per determinar
4a Jornada	per determinar

Aquestes són les dates previstes i poden estar subjectes a canvis per motius d'organització d'espais disponibles.

Les localitzacions de cada prova encara han de confirmar-se.

4. La jornada

Procés de check-in

Els pilots una vegada accedeixin al perímetre de la competició agafaran lloc en els boxs

L'organització realitzarà una inspecció aleatòria per a verificar les especificacions del campionat com frame, pes, etc.

L'organització pot demanar que el teu dron tingui connexió a ordinador via cable per a comprovar els sistemes.

Durant els entrenaments es comprovarà que el dron no superi els 25mW de potència de vídeo i revisant-se que el dron emet als canals assignats i que a l' OSD es mostra el mode de vol i el canal de vídeo.

Operativa en els boxes

Els pilots no podran encendre els drons en els boxes. Si han d'encendre's, avisar al cap de pista que ha de permetre l'entrada uns breus instants dins la pista per a realitzar les verificacions pertinents que en tot cas no poden passar d'un minut. Si el cap de pista està a punt de començar una cursa, es farà sortir al pilot o fer-li esperar fins la cursa següent.

Briefing

Es donarà la benvinguda als pilots.

Els pilots passaran per check-in.

Es mostrarà el circuit als participants.

I es recordarà la normativa de la prova.

Entrenaments

Es realitzaran 3/4 cues per als 3/4 canals triats aleatòriament. Els pilots hauran de deixar el dron dins la graella del seu canal on identificarem aquella posició com la seva durant tot el matí. NO hauran de moure'ls a cada ronda. Cada grup de 3/4 de sortida tindrà un número de ronda d'entrenament i s'anirà avisant de la ronda d'entrenament de manera cíclica.

Durant tot el matí:

Ronda 1 ronda 2 ronda 3 ronda 4 ronda 5 ronda 6

R1 pilotA pilotE ...

R3 pilotB pilotF

R8 pilotC pilotG

Si una ronda està buida, es passa a la següent.

Al final de l'entrenament, es triarà de manera aleatòria els grups per a realitzar la classificació.

Competició

Rols:

Cap de pista

És la persona encarregada de portar l'agenda del circuit i responsable del desenvolupament de totes les curses de cada fase.

- Anuncia la cursa a desenvolupar-se:
- Es buidarà la pista de persones.
- Comprova que els nous pilots i els seus drons estan en el seu lloc i que els jutges estan en la seva posició si es tracta de la fase de competició.
- Donarà la sortida a la cursa.
- Indicarà la fi de la cursa actual. Permet l'accés a la pista dels pilots i dels quals volen utilitzar el minut de prova que ja han de trobar-se a la porta.
- En qualsevol cas, el cap de pista no té cap obligació de cridar a cap pilot.
- El propi pilot és el responsable de ser present en el moment en què el cap de pista anuncia la prova en la qual la persona responsable participa com a jutge o com a pilot.
- El cap de cursa en cap cas hauria d'esperar més de 2 minuts i mig entre curses.

Pilot:

Persona encarregada de deixar el dron en el circuit, fer la cursa i recollir-lo una vegada acabada.

- El pilot té l'obligació de tenir presents els documents que es publicaran durant la jornada per a conèixer en tot moment com ha de desenvolupar-se la seva participació.
- El propi pilot és el responsable de ser present en el moment en què el cap de pista anuncia la prova en la qual participa.
- En cas de no estar en el moment indicat podrà ser sancionat.

Jutge

Pilot de la cursa següent a l'actual que haurà d'asseure's al costat del pilot del mateix canal i haurà de comprovar que passa per totes les portes del circuit.

- En cas de detectar un salt a una porta, ha de demanar al pilot que torni a repetir-la.
- Podrà anar avisant al pilot del nombre de voltes que porta al circuit i de quan ha acabat.
- En cas de no estar en el moment indicat podrà ser sancionat.
- El jutge haurà de tenir el seu dron preparat per a la cursa següent en la qual ha de participar.

Director de cursa

- Controla l'ordre de les rondes de la competició
- Apunta els resultats de cada cursa
- Organitza els grups i els canals
- Publica els resultats

Temps morts

Són temps morts aquells moments de la jornada on es prohibeix el vol de drons en el circuit:

El temps del briefing

Durant el temps de canvi de canal entre rondes

El temps de parada per a l'esmorzar

En principi durant el menjar no es pot utilitzar el circuit pel fet que no hi haurà responsable de pista. No obstant això segons on es faci la prova és possible que es pugui arribar a obrir el circuit. Ho determinarà el cap de pista en cada prova.

Temps de proves de drons

Els pilots participants que ho necessitin tindran un minut en pista per a encendre i provar el dron en aquests moments de la jornada:

Entre curses d'entrenament

Entre curses de la fase de classificació

Entre curses de la fase final

El pilot buscarà un lloc dins la pista per a realitzar aquestes proves que no molesti al canvi de pilots i amb espai suficient per fer la prova amb seguretat.

El pilot que desitgi fer ús d'aquest minut s'esperarà en la part d'accés de la pista ABANS de l'entrada a pista dels pilots a recollir els seus drons.

Aquest temps comença en el moment en què el primer pilot que ha acabat la cursa entra en la pista a recollir el seu dron. 60 segons.

Si ha entrat DESPRÉS de l'entrada dels pilots que recullen, s'ha de ser conseqüent quan el cap de pista et tira, com si tan sols han passat 5 segons des de l'entrada. El pilot haurà de sortir i esperar-se en el següent minut.

El cap de pista pot estimar allargar el temps, però ni tan sols ell pot allargar aquest temps més enllà del moment en què l'últim pilot surt amb el seu dron de la pista. Es farà una excepció en el cas especial que tothom reculli el seu dron abans d'un minut.

Finalització de la jornada

Una vegada realitzada el lliurament de premis de cada cursa, es donarà per finalitzada la jornada.

Preguem a tots deixar nets els espais assignats i ajudar en les tasques de recollida del circuit.

Moltes gràcies i agraïm la vostra col·laboració

5. Les normes

- Les normes són d'obligat compliment i acceptació per part de tots els participants.
- L'incompliment de qualsevol directriu serà motiu d'expulsió o penalització.
- Els pilots es comprometen a permetre que els seus motors, vtx i altres equips es presentin a proves a petició de l'Organització o del director de cursa.
- Qualsevol comportament inadequat durant l'esdeveniment, així com qualsevol acció perillosa i/o que pertorbi el bon funcionament i la convivència entre pilots i organització, serà motiu suficient per a la desqualificació i/o expulsió.
- Hem de ser nets i poliments, no deixar escombraries quan et vagis.
- Els organitzadors són també participants de la cursa.
- Si durant la ronda, hi ha algun problema (bateria, dron cremant-se etc....) s'avisarà i tots els drons han d'aterrar immediatament.
- Qualsevol reclamació de pèrdua de vídeo durant la ronda s'avisarà amb tranquil·litat a l'organització de qui realitzarà les comprovacions per a veure si es repeteix o no la ronda.

Nota: L'organització es reserva el dret de modificació de l'anteriorment explicat, per a mantenir la integritat competitiva i realitzar les millors curses possibles per a tots els pilots i espectadors.

Manual d'utilització de la funció de crash recovery de Betaflight

Nota: Aquesta opció només és necessari activar-la si pilotes el dron en mode ACRO.

(És necessari disposar d'una versió mínima de Betaflight 3.2.0.)

La funció de crash recovery de Betaflight és una opció que permet estabilitzar automàticament el dron després d'un xoc mentre es troba en mode acro, evitant que el dron surti disparat sense control.

Per a configurar la funció de crash recovery haurem d'accedir a la pestanya CLI de betaflight i escriure els següents comandos:

```
set crash_recovery = ON
```

```
save
```

Des d'aquest moment, cada vegada que el dron es xoqui mentre es troba en mode acro, la funció de crash recovery s'activa automàticament per a estabilitzar el dron.

Per a més informació de crash recovery visita el següent enllaç:

<https://www.youtube.com/watch?v=5Yyxlft9wKM&t=12s>