

# REGLAMENTO GENERAL



## **OBJETIVO**

La Liga Colombia de Drone Racing FPV es una organización privada tiene como objetivo principal promover el desarrollo competitivo y deportivo profesional las carreras de drones en sus diferentes formatos y disciplinas.

Este documento tiene como objetivo presentar un reglamento unificado respecto a los aspectos generales y de competición, los pilotos que desean participar en las carreras o eventos realizados por esta organización aceptan de manera tacita posterior a su registro en la Liga este reglamento.

## **DISPOSICIONES GENERALES**

En este capitulo se incorporan las disposiciones generales sobre la estructura y reglamento de participación en la Liga Colombiana de Drone Racing FPV.

### **Temporadas**

Se define cómo temporada los periodos de meses consecutivos donde se realizan un conjunto de carreras y se acumulan puntos en razón de los resultados obtenidos en las competiciones que se dieron en ese rango de tiempo.

Actualmente el periodo de temporadas va desde el 1 de Enero de cada año hasta el 31 de Diciembre-

Los puntos que se acumulan en cada temporada serán reiniciados en la siguiente temporada con el fin de buscar el mejor piloto de cada disciplina en cada temporada.

## Identificación de pilotos en la LCF

A todos los pilotos que deseen participar en las carreras de la Liga Colombiana de Drone Racing FPV deberán realizar dos registros con el fin de manejar la logística de los eventos y publicación de resultados.

El primer registro deberá realizarse en la página oficial de la liga (<http://ligacolombianafpv.com>) lo cual les permitirá inscribirse a las diferentes carreras para recepción de los puntos.

El segundo registro deberá realizarse en el capítulo de la Liga Colombiana de Drone Racing FPV de MultiGP <https://www.multigp.com/chapters/view/?chapter=LCF> con el fin de permitir una correcta administración de carreras en conjunto con el sistema y registro de tiempos.

## Los pilotos, zonas y la seguridad

Es muy importante que las zonas o locaciones donde se realicen competencias oficiales o entrenamientos de cualquier tipo sean analizados a profundidad para que los riesgos de un accidente a personas o terceros sea mitigado, también se deben analizar factores que puedan afectar el funcionamiento de los equipos, tomando conceptos de la circular reglamentaria N002 de la Aerocivil, respecto a aeronaves no tripuladas.

Por lo anterior esperamos que los pilotos adscritos a la LCF sean responsables en el uso de sus equipos dependiendo de la locación donde los usen, respetando personas y bienes.

Será responsabilidad directa y completa de cada piloto el uso de sus equipos

## Equipos

Los equipos tienen como objetivo promover el espíritu competitivo y deportivo de la Liga Colombiana de Drone Racing FPV además de buscar que a través de los equipos se mejoren las habilidades de los pilotos con base en procesos colaborativos.

Para crear un equipo:

- Solo lo pueden formar pilotos adscritos a la Liga Colombiana de Drone Racing FPV.
- El tope máximo de pilotos por equipo será de cinco (05) miembros, no hay tope mínimo.
- Un piloto puede pertenecer a varios equipos de diferente de disciplina.
- Las puntuaciones que el piloto reciba de manera individual en las distintas competencias apoyarán a la puntuación del equipo en la puntuación general por temporada.
- El tiempo mínimo de permanencia en un equipo será por la temporada (semestre), esto con el fin de motivar al fichaje de pilotos y la generación de más equipos

## Categorías de competencia

### Drone racing 5”

Es el tamaño estándar de drones de competencia a nivel mundial los cuales tienen estas características el Frame tendrá una distancia máxima de 305mm entre los motores en diagonal.

- **Hélices:** Sin restricción de paso o cantidad de álabes, no pueden ser de materiales rígidos (metal, fibra de carbon, etc). El comité organizador podrá proveer de hélices a los participantes si considera que puede ser un factor de inequidad para la competencia.
- **Motores:** sin restricción ni de tamaño ni de kv. Sin embargo el comité organizador podrá determinar la participación de los pilotos.
- **Sistema FPV:** VTX con smartaudio u otro Sistema de cambio de frecuencias, potencia máxima 200mw en análogo y 25mw DJI, La banda de uso será determinada por el comité organizador.
- **Batería:** 4s y 6s

### Dimensiones

Gates: tipo “5\*5”, formado por solapas de 25 a 30cm de ancho, para dar una apertura libre de 1.5mts de ancho y 1.5mts de alto. Estas puertas podrán ser combinadas para los distintos obstáculos habitualmente usados (tenza, escalera, giro 90, giro 180, etc). Para el caso puntual del gravity o dive gate, la altura mínima será de

2mts y su inclinación podrá ser determinada por el comité organizador.

Banderines: altura mínima de 4mts con solapas de mínimo 50cm de ancho, Conos y señalizaciones: preferiblemente de colores claros que contrasten con el suelo del campo de vuelo.

Campo de vuelo: sin restricciones.

El comité organizador determinará según las capacidades de los equipos la longitud del recorrido y la cantidad de obstáculos, siempre que todos los participantes puedan lograr un mínimo de 3 vueltas.

Es importante mencionar que en el caso de bandos o espacios con estructuras naturales donde se pueden aprovechar obstáculos que pueden estar fuera de las dimensiones descritas anteriormente, será necesario una evaluación del comité responsable para poder diseñar una pista acorde al nivel de competencia y fluidez de vuelo.

## TinyWhoop

Una categoría muy versátil debido a los distintos espacios y circuitos que se pueden utilizar para realizar competencias, están incluidos los tamaños 65mm, 75m, como la distancia más larga entre los ejes de los motores. La condición principal para ser aceptado es el uso OBLIGATORIO de frame de plástico.

- **Hélices:** sin restricción de paso ni cantidad de álabes en material flexible, tamaño máximo 20xx.
- **Batería:** máximo hasta 2s 500mah o lo que el comité organizador considere.

- **Motores:** sin restricción de tamaño ni kv, siempre que el comité organizador lo considere así.
- **Sistema FPV:** Potencia máxima 100mw.

## Dimensiones

Gates: sin restricción de forma, siempre que el paso mínimo libre sea de 40cm, los materiales no tienen restricción siempre que se señalicen adecuadamente.

Banderines: Altura mínima de 1mts.

Conos y señalizaciones: preferiblemente de colores claros que contrasten con el suelo del campo de vuelo. Pueden usarse señalizaciones iluminadas siempre que no interfieran con la visión de los pilotos participantes.

Campo de vuelo: de preferencia interior. La Liga determinará según las capacidades de los equipos la longitud del recorrido y la cantidad de obstáculos, siempre que todos los participantes puedan lograr un mínimo de 3 vueltas.

## SOBRE PILOTOS

En este apartado se dan las respectivas indicaciones sobre el manejo de los pilotos que se inscriban a la Liga Colombiana de Drone Racing FPV.

### Categorías de pilotos:

Existen dos categorías en las cuales se ubicaran a los pilotos acorde al nivel de competencia y habilidad:

- **Pro:** En esta categoría se ubicarán los pilotos que cumplan las siguientes características:
  - Pilotos que ya han participado en más de una temporada.
  - Pilotos que recién inscritos a la Liga Colombiana de Drone Racing FPV demuestren habilidades de competición superiores en velocidad y resultados a pilotos que ya estén referenciados Open Class.
- **Novatos:** En esta categoría se ubicarán los pilotos que recientemente han ingresado al deporte y/o que han participado solo en una temporada.

Para que en una carrera se puedan crear las dos categorías deberán existir por lo menos 4 pilotos de cada categoría, en caso que no se cumpla con este numero se unificaran todos los pilotos en una sola categoría



## **SOBRE LAS CARRERAS**

En este apartado se dan las respectivas indicaciones y reglamentos de gestión de carreras.

### **Calendario de carreras**

La Liga Colombiana de Drone Racing FPV publicara en el transcurso del año las fechas, ciudades y lugares que corresponderán a las siguientes carreras que se realizaran.

- **FPV ARENA**
- **DRONE DERBY**
- **NATIONAL CUP**
- **TINYMANIA**
- **ENDURANCE CUP**
- **INDOOR FPV SERIES**
- **WHOOP-AND-ROLL**
- **NEON MADNESS**
- **XTREM RACING CUP**

### **Carreras adicionales**

En el transcurso de una temporada se podrán desarrollar eventos especiales adicionales a las carreras fijas del calendarios las cuales se comunicarán con respectiva antelación.

## Tipos de carrera

Las carreras del calendario regular tendrán los siguientes formatos:

- \* **Estándar:** Son carreras en formato de participación por brackets o llaves de grupos donde se realizan eliminación de pilotos acorde a los resultados posición y puntos obtenidos en cada grupo y cruce, este formato es ampliamente usado en carreras de drones FPV como MultiGP.
- \* **Time Attack:** Son carreras donde se busca medir a los pilotos según sus tiempos de vuelta y no su resultado de posición, en este formato se usa el LapTimer de forma obligatoria para poder determinar el tiempo exacto de cada piloto y se realizan eliminaciones de pilotos con brackets o llaves acorde al formato MultiGP.
- \* **Resistencia:** Es un formato de carrera donde los pilotos deberán dar la mayor cantidad de vueltas en un tiempo específico por Heat y se realizan eliminaciones de pilotos con brackets o llaves de doble eliminación en formato MultiGP

## Trazado de pista y practica en simulador

Antes de la fecha de carrera la Liga Colombiana de Drone Racing publicara el trazado de la pista en el grupo oficial de Facebook <https://web.facebook.com/groups/1316720452230689> con las medidas y el nombre de la pista en Velocidrone para que puedan ser practicadas previamente.

## Entrenamiento

En las horas previas a cada carrera se realizará y habilitará la pista para practicas libres, entrenamiento, calentamiento y aprendizaje de pista, durante el tiempo designado los pilotos podrán hacer vuelos de reconocimiento o carreras de práctica conjunta para lo cual se deberá realizar una coordinación entre pilotos para uso de pista.

Durante este tiempo se hará validación de failsafe y asignación se banda, según el sorteo de equipos.

## Premios

En cada carrera la organización entregará premios a los pilotos los cuales tendrán diferentes categorías dependiendo varios factores:

- **Trofeos y medallas:** Estos trofeos se darán de forma obligatoria en cada carrera y se usaran para premiar los podios de la carreras
- **Premios en especie:** Son los premios que se darán en especie a los podios de las carreras como parte del patrocinio que se puedan obtener por parte de compañías o empresas externas, son opcionales.
- **Premios en efectivo:** Los premios en efectivo se darán al podio siempre y cuando el recaudo de la carrera lo permita, en caso que aplique se distribuirán los premios usando la siguiente formula, que pende variar según el valor destinado para los premios en efectivo.
  - 50% del efectivo remanente para el 1er puesto
  - 35% del efectivo remanente para el 2do puesto
  - 25% del efectivo remanente para el 3er puesto

### **Del valor que se determine para los premios en efectivo.**

- En caso que en la carrera hayan dos categorías activas distribuirá el efectivo en un porcentaje 70% - 30% entre las categorías y el porcentaje correspondiente de los pilotos a podio se determinara en el momento de la premiación.

### **Reglas de participación**

1. Cada piloto tendrá un juez designado que será un piloto de una categoría o grupo diferente.
2. Todo piloto que ingrese a una carrera deberá pagar previamente su inscripción de lo contrario no podrá participar.
3. Luego de lanzar el primer Heat de una carrera no se permitirán registros adicionales de pilotos, salvo que exista un grupo que este incompleto a nivel de pilotos y este no haya corrido aun.
4. Piloto que termine una vuelta pero no termine la carrera sumara 1 punto.
5. Piloto que no haga ninguna vuelta en el Heat no tendrá punto (0)
6. Los puntos que se darán a los pilotos dentro de cada grupo independientemente el formato de carrera serán:
  - 4 puntos al primer puesto
  - 3 puntos al segundo puesto
  - 2 puntos al tercer puesto
  - 1 punto al cuarto puesto

7. El Heat podrá detenerse si por algún motivo un drone iniciar fuego en su batería, **UNICAMENTE**, o en caso que implique algún riesgo para los pilotos o espectadores, en ese sentido el Heat será detenido y podrá ser reinicio una vez las condiciones están nuevamente favorables.
8. El reinicio del heat sera directamente desde partida.
9. Una vez terminado el Heat los pilotos deberán aterrizar en la zona designada como Landing Zone.
10. Si un piloto enciende su drone y no esta participando en un Heat será baneado con menos 1 posición en su ultimo Heat realizado, si reincide será expulsado de la competición.
11. Si un piloto arma su drone en la zona de pilotos, organización o espectadores será baneado con menos 1 posición en su ultimo Heat realizado, si reincide será expulsado de la competición.
12. Todas las decisiones finales serán tomadas por el juez de carrera.
13. El tiempo máximo de cada Heat será de **4** minutos una vez anunciado el inicio
14. El lanzamiento de cada Heat se dará por aviso sonoro el cual sera aleatorio entre un rango de 3 a 15 segundos posterior al aviso de **PREPARADOS**.
15. Se permitirá el reinicio de carrera si un drone no despega, arma, o tiene algún problema que no le permita volar y que no haya pasado el primer gate.
16. Se permitirá el reinicio de una carrera si antes de pasar el primer Gate dos o mas drones se en involucrados en un accidente que deje a un drone por lo menos fuera de actividad.

17. Las salidas en falso por parte de los pilotos serán penalizadas de la siguiente forma:
  - Primera salida en falso un aviso
  - Segunda salida en falso una posición menos con respecto a llegada
  - Tercera salida en falso, descalificación
18. Se debe tener configurado los drones con SmartAudio para poder facilitar la asignación de bandas.
19. El tiempo de espera entre cada Heat será de 3 minutos, a los tres minutos se dará inicio al Heat con lo cual los pilotos deberán estar listos para despegue.
20. Los jueces de piloto informarán las posiciones de llegada o los tiempos de Carrera para alimentar la puntuación general, tiempo límite de 2 minutos. Si hay reclamaciones por un cruce de video se deberá soportar la reclamación con DVR. Es causal de descalificación el encender el quad sin autorización previa, y que por esto llegue a presentarse un cruce de señales entre los pilotos.
21. Todo piloto que asista y participe en las carreras tendrá 1 punto como punto de asistencia
22. El formato de competencia lo podrá definir la Liga dependiendo de la cantidad de pilotos asistentes. Teniendo un periodo de prueba no mayor a 2 lipos por piloto, una fase preliminar que puede ser por toma de tiempos, una fase de eliminatorias y la final. Siempre teniendo en cuenta equidad para todos los pilotos y una dinámica participativa

23. No se permitirá realizar freestyle al terminar un Heat, esto conllevará a la pérdida de una posición con respecto a la posición terminada
24. El formato final de carrera en categoría estándar será el que gane mas carreras de 5 o de 3 acorde a como defina el gestor de la carrera, cada una de estas carreras (heat) será de una batería, si al llegar a la 4ta o 2da carrera hay dos pilotos con dos carreras ganadas, se correrá solo la 5 o 3 carrera con estos dos pilotos.
25. Los puntos se cargaran dentro de la pagina de MultiGP con lo cual la cantidad de puntos a recibir por cada piloto estarán acordes con las definiciones de MultiGP, cualquier duda se puede remitir al reglamento de MultiGP sección puntos.
26. Para la carreras tipo cronometradas se tomara siempre el mejor tiempo de tres vueltas consecutivas en un lapso máximo de 2 minutos por heat.
27. En las carreras cronometradas, no se obliga a la salir a los pilotos al la señal de partida, podrán salir durante el tiempo que deseen durante la duración maxima de tiempo de heat.
28. En las carreras cronometradas se establecerá un formato de grupos en dos fases, la primera tiene como objetivo clasificar a los pilotos según una ronda de una batería para lo cual los mejores tiempos serán cabeza de grupo, los demás pilotos se distribuirán de manera secuencial en cada grupo acorde a su tiempo de clasificación
29. La segunda fase será de competencia la cual mantendrá la misma cantidad de grupos iniciales con la diferencia que todos los pilotos correrán una cantidad entre 5 y 10 heats como máximo, cada heat tendrá dos baterías por cada piloto y de cada heat se tomará el

tiempo total de carrera, el podio ganador será aquel que tenga el mejor tiempo hasta el ultimo heat.

## **Bandas y canales**

La cantidad de pilotos por Heat dependerán de la cantidad total y de la dinámica de competencia establecida, estableciéndose como máximo 4 pilotos por Heat para minimizar el riesgo de cruces por interferencia de video. Se usará de preferencia la banda Raceband en sus canales R1, R3, R6, R7 o sus frecuencias más cercanas en otras bandas. Este es un tema de suma importancia donde los jueces y director de Carrera tiene un papel clave en la selección de las mejores frecuencias. Si el piloto tiene un Sistema distinto a los 5.8g el comité organizador deberá determinar previas pruebas si este no interfiere con el video de los demás competidores. En caso tal el piloto deberá proveer del Sistema de monitoreo para el respectivo juez.

## **Ubicaciones**

En lo posible los pilotos en competencia deberán mantener una distancia de no menos de 1.5mts uno al otro, y al campo de vuelo de mínimo 5mts. Los jueces podrán ubicarse al lado o detrás del piloto según lo establezca el comité organizador los organizadores deberán determinar las áreas de alistamiento de los quads, como también para el juez de Carrera si dispone de un DVR maestro, además de la ubicación para el público en general.

Se deberá contar con una zona de aterrizaje dentro del área de vuelo en la finalización de cada Heat demarcada de tal forma que el piloto pueda identificarla con facilidad.



Será **OBLIGATORIO** el uso de una malla de seguridad por el costado de la pista donde se ubiquen los participantes y público en general, la cual deberá ser mínimo de 2mts de altura. El material será de libre elección y que en lo posible esta permita visualizar el campo de vuelo.

### **En cuanto al manejo y la seguridad**

1. Verificar que su aeronave esté en condiciones de volar, que no tenga superficies sueltas, que la batería este bien asegurada.
2. Verificar el estado de la batería y el tiempo de carga.
3. Verificar qué no tenga frecuencia de video cruzadas con otro piloto FPV, siempre conectar VTX con aprobación del Director de Carrera o los pilotos activos.
4. En caso de pérdida de video durante el vuelo, el piloto deberá desarmar inmediatamente por seguridad, si la pérdida de video es a causa de la imprudencia de un piloto que no esté compitiendo en ese Heat, el juez deberá presentar DVR para la debida descalificación del piloto.
5. No pasar por encima de edificaciones.
6. No salirse de los límites demarcados para la competencia.
7. No Volar cerca de grupo de personas.
8. En cuanto a los invitados y niños, es RESPONSABILIDAD de cada piloto quien lleve público, hacer conocer las normas de seguridad y hacerlas cumplir.

9. Es OBLIGATORIO que el drone tenga programado failsafe en “nopulsos”.
10. Por ningún motivo se podrá ingresar a la zona de vuelo mientras esta esté en uso
11. El juez de Carrera podrá anular un Heat si antes del primer obstáculo si dos o más quads chocan o presentan falla
12. El juez podrá determinar desierto el Heat si los pilotos se demoran más del tiempo establecido de alistamiento para competir, teniendo la potestad de dar la puntuación más pequeña.

### **Recomendaciones:**

En cada carrera podrán variar las condiciones de los eventos acorde al spot, dinero recaudado por inscripciones y patrocinadores con lo cual es importante tener presente las siguientes recomendaciones para la comodidad de los pilotos

- La organización colocará carpas, no obstante use que sean limitadas con lo cual es recomendable llevar carpas personales incluso si se van con acompañantes ya que las carpas de la organización estarán con prioridad en la zona de pilotos.
- Siempre se buscaran spots con puntos de luz no obstante se recomienda llevar siempre un set amplio de baterías en lo posible y cargadores, de igual forma en campo se recomienda cargar baterías por encima de 1.6MhA con el fin de buscar cargas rápidas en terreno.
- En las carreras no se incluye alimentación o refrigerios.

- La organización realizará siempre una alianza con un restaurante cercano que facilite el tiempo y logística del almuerzo, el cual será pagado por cada piloto y/o asistentes.
- Para las carreras se contarán con mesas para los pilotos.
- Es recomendable al igual que las carpas llevar sillas de uso personal.

## **Gunther Votteler Buitrago**

**Director LCF - Fundador**

## **Miembros de la organización**

Carlos Cáceres

Jason Jimenez

Giovanni Bautista