

DESTREZA Y HABILIDAD CON DRONES

DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente reglamento es una evolución sujeta a mejoras continuas que toma como referencia reglamentos presentados en eventos anteriores y concursos realizados a nivel mundial. Días previos a la competencia, los participantes deberán asistir a una reunión en la que se explicará a detalle la modalidad de competición para cada escenario, así como los detalles de circuito, el cómo se definirán las fases desde el inicio hasta la fase final.

Los objetivos de la competencia de habilidad de drones son:

- a. Demostrar habilidad y destreza en el manejo de estos equipos.
- b. Lograr realizar las tareas descritas en este reglamento con éxito.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL DRONE

Se realizarán dos escenarios diferentes de competencia:

1. Carrera con obstáculos. Para esta actividad se requiere que el drone:
 - a. Se encuentre en estado óptimo, tanto a nivel de su estructura física como del control y la capacidad de manejo de este por parte de los participantes.
 - b. Que su longitud horizontal no supere los 75 cm.
 - c. Que no sea tan liviano, de tal manera que, ante la posible presencia de viento al momento de la competencia, este no se vea afectado en mayor grado.
2. Prueba de habilidades y destrezas en el manejo de drones
 - a. Se sugiere que la estructura del drone sea de material resistente, debido a la exposición a alturas dentro del marco de habilidades de manejo y destrezas de este.
 - b. Se aceptarán drones de tipo comercial o prototipos, que hayan sido fabricados.

El prototipo no deberá poseer dispositivos que puedan interferir con el control del drone oponente. Entre estos dispositivos se pueden citar: herramientas láser, PEM electrónicos, inhibidores de señales a 2 y 5 Ghz, focos de alta potencia, luces estroboscópicas y cualquier tipo de dispositivos que puedan causar interferencia.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE COMPETENCIA

1. Serán marcados: el extremo de salida como el de llegada mediante una pista de aterrizaje de 85 centímetros de diámetro.
2. No habrá normas que prohíban el uso de cámaras y equipos de video, utilizados por el público, otros competidores o medios de comunicación, en cualquier momento durante la competencia.
3. No habrá normas que garanticen que el medio ambiente o las instalaciones no interfieran con el control inalámbrico.
4. En el caso de que se sospeche que existe algún dispositivo ajeno a la competencia que esté causando interferencia será tarea del jurado calificador informar a los organizadores para que lo apaguen o lo alejen.

HOMOLOGACIÓN

1. Se verificará que el prototipo tenga disponible la orden de armar y desarmar motores.
2. Los prototipos pueden tener hélices del tipo bipala o tripala. No se aceptarán con cuatro (4) palas.
3. Se hará comprobación de desarmado de motores de emergencia.
4. Si utilizan dispositivos fpv en el prototipo debe utilizar los canales 1 al 8 correspondientes a las bandas F y L, Tabla 1, si este no puede ser configurado con la frecuencia correspondiente el prototipo será descalificado.
5. El prototipo debe tener dos modos de manejo, modo seguro donde pueda se asistido por gps o sensores internos (Asistido, Horizon) y modo acro donde el dispositivo no tiene lectura de ningún sensor externo (Acro).

Tabla 1: Bandas de frecuencias y canales.

BAND	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
BAND-A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
BAND-B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
BAND-E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
BAND-F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
BAND-R	6558	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
BAND-U	5325	5348	5366	5384	5402	5420	5438	5456
BAND-O	5474	5492	5510	5528	5546	5564	5582	5600
BAND-L	5333	5373	5413	5453	5493	5533	5573	5613
BAND-H	5653	5693	5733	5773	5813	5853	5893	5933

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

Se contará con tres fases para la competencia:

1. Primera fase (habilidad)
2. Segunda fase (destreza)
3. Fase final

En el preámbulo de la competencia, el jurado calificador observará que los drones cumplan con las especificaciones que se establecen en la sección de homologación, además se observará la funcionalidad de este. Constituyen motivo de descalificación en el preámbulo de la competencia los siguientes aspectos:

1. El incumplimiento de las especificaciones técnicas.
2. El no presentarse en el preámbulo de la competencia tal cual dictamina el reglamento general.
3. La no funcionalidad del dron.
4. La presencia de adhesivos, figuras o escritos que atenten con la moral.

Solo el capitán del equipo podrá acercarse al escenario de competencia portando el dron y él será quien lo comande en el caso de que funcione a radiocontrol. Será considerado como sanción y, por lo tanto, supondrá la eliminación del dron por los siguientes aspectos:

1. Si cualquier competidor insulta verbal, gestual o físicamente al oponente, juez, miembros de la organización o a algún espectador.
2. Si cualquier participante interviene sobre la pista para brindar apoyo a su dron o interferir en el desenvolvimiento de su oponente. Los representantes del equipo podrán tomar sus respectivos drones solamente bajo la autorización de los jueces.
3. Cualquier dron que posea artefactos que reproduzca sonidos con palabras ofensivas, produzca algún tipo de acción inapropiada o contengan sobre su estructura imágenes o palabras de la misma índole.
4. Alegar de manera agresiva u ofensiva a un juez.
5. Todos los drones tendrán la obligación de demostrar las capacidades necesarias para competir. En el preámbulo de la competencia, los jueces inspeccionarán todos los drones para verificar que cumplan con las siguientes especificaciones:
 - a. Capacidad óptima de vuelo
 - b. Capacidad de soporte de destrezas (que su estructura permita realizar maniobras)
6. Al inicio de cada competencia se situará al dron en la zona de salida detrás de la línea de partida.
7. Cuando el árbitro dé la orden, el representante del equipo pondrá en marcha el dron inalámbicamente.
8. Se considera que un dron ha cruzado la línea de meta cuando ha aterrizado en la zona de aterrizaje.

DETERMINACIÓN DEL GANADOR DE LA COMPETENCIA

1. El dron participante que cruce la línea de meta en el menor tiempo será considerado como el ganador de la prueba o ronda.
2. De acuerdo con las llaves de eliminación establecidas por el jurado calificador se irán eliminando los competidores hasta llegar a obtener a los dos mejores drones que participarán en la final que se determinará de la misma manera, en lo que al primer escenario corresponde.
3. Una vez finalizadas las competencias, el jurado calificador publicará entre los presentes el nombre del equipo ganador y la institución a la que pertenece, de igual manera se publicará los mismos datos para el segundo y el tercer lugar de la competencia.

PETICIÓN PARA DETENER EL JUEGO

1. Un jugador puede pedir que se detenga el juego cuando su robot hubiere tenido un accidente que impida que el juego continúe, solo una vez por combate, un máximo de dos veces durante la competición.
2. La pausa tendrá una duración de cinco (5) minutos.
3. La última decisión sobre conceder o no conceder la interrupción siempre la tendrá el juez.

IMPOSIBILIDAD DE CONTINUAR EL JUEGO

1. Cuando el drone no pueda continuar porque el robot ha sufrido un accidente.
2. Los jugadores pueden presentar sus objeciones al juez o al coordinador de la competencia, antes de que acabe el juego, si se tiene cualquier duda en el cumplimiento de las normas.
3. Los jueces tienen la potestad de detener la competencia en cualquier momento y por cualquier causa. El combate se volverá a iniciar cómo y cuándo los jueces lo ordenen.

EXPULSIÓN DE LA COMPETENCIA

1. Los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competencia al equipo que sea merecedor de dicha sanción.
2. El equipo expulsado tiene derecho a recurrir al coordinador de la competencia quien dictará una sentencia definitiva e inapelable.
3. En todo momento y en cualquier lugar (área para competidores) toda acción que vaya contra el concurso, la organización o contra otros participantes puede conllevar la expulsión inmediata.
4. En caso de duda, los jueces tienen la última palabra.

JUECES

- I. La figura del juez es importante en la competencia, él será el encargado de que se cumplan las reglas y normas establecidas por el comité organizador.
- II. Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
- III. En caso de duda en la aplicación de las normas, la última palabra la tiene siempre el juez.
- IV. En caso de existir una controversia ante la decisión del juez o los jueces, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Consejo de jueces, una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará una decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.