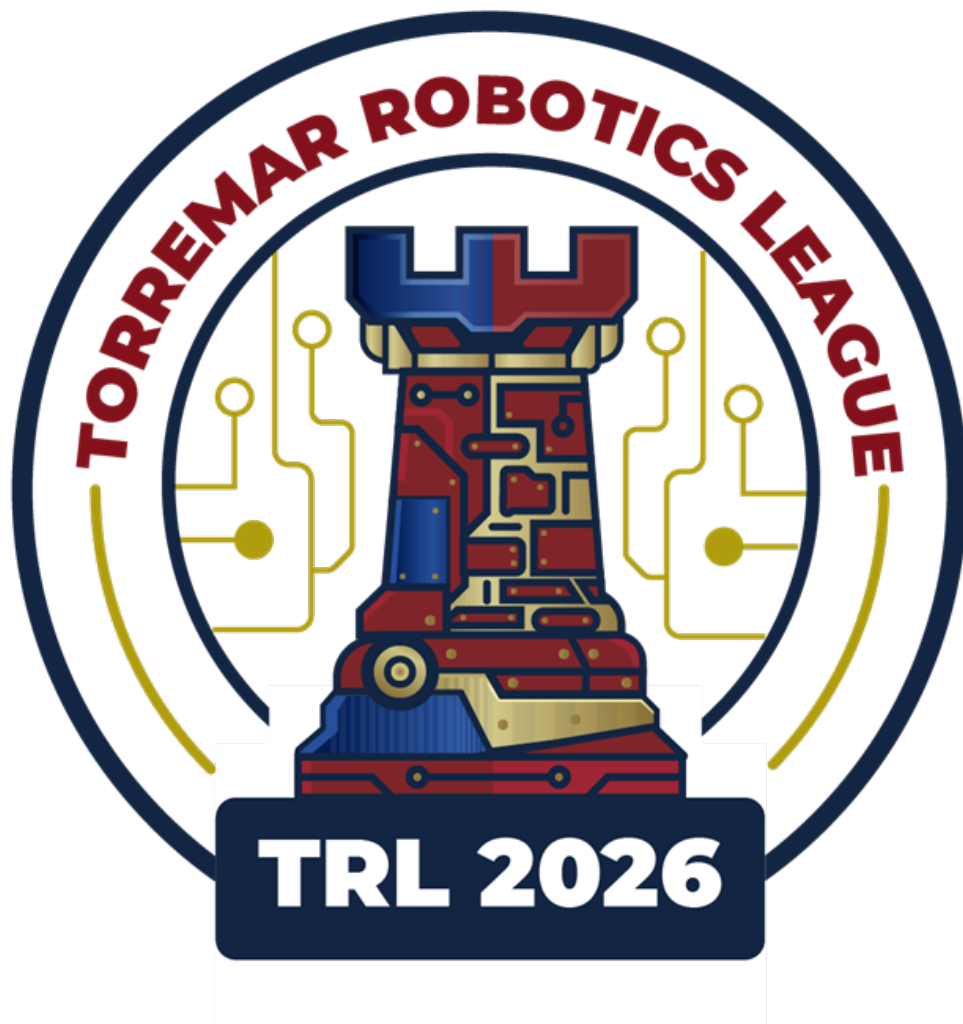


## CATEGORÍA: DRON DESTREZA



*“Aquí no solo compiten robots; aquí crecen mentes,  
talentos y futuros ingenieros.”*

*Comité Organizador*

cfranco@torremar.edu.ec

0997277652

*Este reglamento ha sido adaptado de RGZL*

## DESCRIPCIÓN GENERAL

En la categoría Dron Destreza los competidores tendrán que completar un circuito con una trayectoria preestablecida, donde el objetivo de cada PILOTO será demostrar su capacidad de maniobrar con rapidez y precisión en tres dimensiones sobre la pista de competencia con su dron.

**IMPORTANTE:** Los objetivos de la competencia de habilidad de drones son:

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

### CAPÍTULO 1:

#### DISPOSICIONES GENERALES

**Art. 1.1** El equipo está conformado por un integrante.

**Art. 1.2** El jurado calificador podrá aplicar en cualquier circunstancia el presente reglamento, en caso de que se produzcan problemas durante la competencia. El jurado tendrá las atribuciones necesarias para decidir cualquier aspecto o eventualidad que no esté contemplada en el mismo.

**Art. 1.3** Todos los participantes deberán acogerse a lo estipulado en el Reglamento General en cuanto a inscripciones, participación y penalizaciones generales.

**Art. 1.4** El presente reglamento es una evolución sujeta a mejoras continuas, que toma como referencia reglamentos presentados por las universidades anfitrionas en eventos anteriores y concursos realizados a nivel mundial.

**Art. 1.5** De no presentarse con puntualidad a la homologación de los robots participantes en cada categoría el equipo quedará descalificado automáticamente.

### CAPÍTULO 2:

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

**Art. 1.1** El robot debe ser un vehículo aéreo; capaz de volar a una altura mínima de medio metro y también será capaz de volar en el escenario dado por la institución organizadora, si en tal caso el robot presenta dificultades debido al viento, el competidor será el responsable de decidir si va a competir.

**Art. 1.2** Los prototipos aéreos deberán ser **drones comerciales de uso recreativo o educativo**, listos para volar (RTF), de **ala rotatoria tipo multirrotor (quadricóptero)**, **sin modificaciones de hardware ni software**, y que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el presente reglamento.

**Art. 1.3** Los drones deberán cumplir con las siguientes características:

- Drones **RTF (Ready To Fly)** comerciales.
- Uso recreativo / educativo.
- **Peso máximo:** 250 g (con batería).
- **Tiempo de vuelo:** máximo 15 minutos.
- **Motores:** brushed o brushless básicos (sin hélices de alto rendimiento).
- **Velocidad máxima:** la de fábrica, sin modo sport avanzado.
- **Batería:** original del fabricante.
- Controlados por control remoto estándar (sin programación autónoma).
- **Dimensiones:** máximo a 450 mm o 45 cm en diagonal, no hay mínimo.

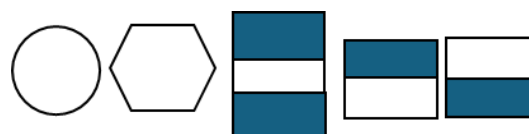
**Art. 1.4** El dron debe entrar a un modo a prueba de fallos para adoptar medidas de seguridad en caso de que el dron vuele fuera de los límites de las pistas o a su vez deberá poseer un sistema de switch depre-arm que viene siendo un interruptor de "ARMADO" o secuencia de "ARMADO" en el radio control.

**Art. 1.5** La capacidad de controlar con seguridad el robot tiene que ser demostrada por el miembro del equipo que va a operar el robot durante la competencia.

### CAPÍTULO 3:

#### CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE TRABAJO.

**Art. 2.1** Los obstáculos estarán ubicados por la pista de carrera, pueden ser figuras geométricas (círculos, cuadrados, triángulos, etc.) por donde los drones deberán pasar. Se adjunta imagen.



*Figura 1. Muestra obstáculos que podrían estar en la pista.*

**Art. 2.2** La trayectoria que deberá realizar el prototipo será explicada el día de la competencia.

**Art. 2.3** No habrá normas que prohíban el uso de cámaras y equipos de video, utilizados por el público, otros competidores o medios de comunicación.

**Art. 2.4** No habrá normas que garanticen que el medio ambiente o las instalaciones brinden seguridad ante interferencias contra el sistema de control inalámbrico. Los robots deberán estar preparados para esto. Si uno o varios equipos participantes sospechan de que otro robot o algún mecanismo ajeno a la competencia está causando interferencia este deberá ser apagado durante la competencia.

#### **CAPÍTULO 4:**

##### **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA**

**Art. 3.1** A cada equipo se le asignará un tiempo de 5 minutos para la preparación antes de empezar el vuelo. Durante este tiempo, sólo al piloto se le permitirá la entrada a la zona de competencia con el fin de colocar el robot.

**Art. 3.2** El dron deberá iniciar el vuelo en la línea de salida, esta será indicada por el juez.

**Art. 3.3** Todos los prototipos deberán tener sus baterías totalmente cargadas, antes de entregar a los organizadores, después de esto, no podrán hacer ninguna modificación o acoplamiento, etc.

**Art. 3.4** Los drones estarán situados y resguardados en el área de jueces.

**Art. 3.5** Durante la rutina de vuelo, solo el operador podrá acceder a la zona de competencia es decir seguimiento del dron con su conductor durante el recorrido de la pista. Se detendrá la competencia, cuando el tiempo de vuelo termine o el juez lo indique. El piloto deberá adaptar su modo de vuelo al diseño de la pista, el dron deberá pasar al menos una vez por cada obstáculo o lo que indique el juez.

**Art. 3.6** Está permitido reiniciar la rutina de vuelo un máximo de dos veces, y esto será en el tiempo de vuelo. El piloto podrá ingresar a la zona de competencia para hacer la acción siempre y cuando el juez lo autorice.

**Art. 3.7** Se considerará como vuelta válida cuando el robot haya atravesado por todos los obstáculos. La trayectoria que deberá realizar el prototipo, será explicada el día de la competencia.

En caso de no terminar la pista en las dos oportunidades dadas se tomará en cuenta el porcentaje del recorrido de la pista y la sumatoria de puntos alcanzados, sin considerar tiempos de vuelo.

**Nota:** El participante no podrá hacer cambio de baterías en ninguna de las tres oportunidades (esto queda a decisión de los jueces).

**Art. 3.8** La carrera será suspendida a consideración de los jueces por lo siguiente:

- Ocurre un accidente y/u otra razón que los jueces y comité organizador consideren que amerita la suspensión de la carrera.
- Condiciones climáticas que eviten que los drones vuelen de manera segura (lluvia).

#### **CAPÍTULO 5:**

##### **DETERMINACIÓN DEL GANADOR DE LA COMPETENCIA.**

**Art. 4.1** El dron participante que cruce la línea de meta en el menor tiempo será considerado como el ganador de la prueba o ronda.

**Art. 4.2** De acuerdo a la decisión del jurado, se organizará a los participantes para que uno a uno participen en el recorrido, se tomará en cuenta el menor tiempo del recorrido, los tres mejores tiempo serán acreedores al podio.

**Art. 4.3** 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 publicarán los mismos datos para el segundo y el tercer lugar de la competencia.

#### **CAPÍTULO 6:**

##### **DE LOS JUECES**

**Art. 5.1** La figura del juez o los jueces es importante en la competencia, el será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité.

**Art. 5.2** Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador.

**Art. 5.3** Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.

**Art. 5.4** En caso de duda en la aplicación de las normas, la última palabra la tiene siempre el juez o los jueces encargados.

**Art. 5.5** 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 de “**TRL**”, una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.

## **CAPÍTULO 7:**

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Los reglamentos están sujetos a modificaciones a fin de mejorar el desempeño de los participantes. Todos aquellos sucesos que no se contemplen dentro del presente reglamento, durante la competencia serán resueltos por el Comité Organizador en conjunto con los Jueces sin derecho de apelación.

De no contar con mínimo de 3 equipos participantes, la categoría será considerada únicamente como exhibición.

Las llaves de cada categoría serán presentados posterior al cierre de inscripciones o el día del evento según la decisión del juez asignado y en conjunto con los capitanes de equipos.

El cronograma oficial se dará a conocer unos días antes de la competencia, mismo que podrá variar en base a los imprevistos.