

Robotic People League Lanzamiento de Cohetes

LINEAMIENTOS

Índice
Descripción general
Equipo
Inscripción
Reglamento
Características de los Cohetes
Competencia
Amonestaciones y violaciones
Inconformidades
¿Cómo empezar?
Aceptación de las Bases

1. Descripción general

El objetivo de esta categoría es que construyas tu cohete hidráulico, donde se tendrán tres oportunidades para hacer el lanzamiento de este, al final gana el equipo que logre una mayor distancia de lanzamiento del cohete.

2. Equipo

La competencia es abierta a toda persona entusiasta que tenga la capacidad de construir su propio cohete de acuerdo con las reglas que aquí se enumeran. Cada equipo inscrito puede contar con un máximo de 3 integrantes, siendo un total máximo de tres personas por cohete.

3. Aclaraciones para Categoría Amateur Junior

Para esta categoría aplica este mismo reglamento, solo que se omiten todos los elementos electrónicos (Microcontrolador, telemetría, sensores etc.) El cohete, solo deberá realizar la propulsión con agua. Adicionalmente el equipo podrá estar integrado por 3 miembros mas un coach o entrenador. Finalmente, esta categoría solo aplica para menos de 18 años.

4. Inscripción

La información completa para realizar la inscripción del Cohete debe consultarse en la página web del evento.

5. Reglamento

*Cualquier situación no prevista en este reglamento queda a criterio de los jueces y/o el comité organizador.

6. Características de los Cohetes

1. Dimensión:

2.

- Cada proyecto debe contar con una plataforma de lanzamiento, el cohete y la bomba manual de aire, donde, las dimensiones y pesos de la plataforma y la bomba son libres, sin embargo, el cohete debe contar con las siguientes dimensiones.

Diámetro	12.5 cm
Alto máximo	75 cm
Peso máximo (sin agua)	200 g
Peso máximo Microcontrolador	50 g

En el caso de categoría junior, es obligatorio el uso de botella de 1.5 litros. En la categoría pro el diseño es libre.

3. Diseño y Materiales:

- Los cohetes deben estar hecho de materiales plásticos (Botellas PET, PLA, ABS, entre otros).
- Para la construcción del cohete NO se permitirá el uso de metales, vidrio, plástico rígido o compacto o cualquier material que se pueda desprender y provocar un accidente.
- Se prohíbe el uso de cohetes con punta, ya que presentan un riesgo al descenso.
- Cada cohete debe contar con un Arduino y un sensor que permita verificar la trayectoria recorrida, se recomienda un módulo MPU (MPU6050 o MPU9150).
- Cada cohete debe contar con los materiales suficientes para su funcionamiento y no se permitirá el intercambio de materiales entre los equipos en el transcurso de la competencia.
- La alimentación eléctrica del cohete será con pilas o baterías, está prohibido el uso de combustibles (motores de combustión) o cualquier material inflamable. Ningún Cohete deberá alimentarse en forma externa a través de cables.
- Cada equipo deberá proporcionar su base de lanzamiento y operar el lanzamiento del cohete durante la competencia.
- En la base de lanzamiento deben garantizar la entrada de aire, se recomienda un acople rápido macho de ¼, como se ve en la siguiente imagen



- La plataforma de Lanzamiento debe ser capaz de controlar el ángulo de lanzamiento y debe ser accionada de manera remota para prevenir accidentes, por lo que ninguna persona podrá sostener el cohete al momento del lanzamiento.
- Solo se admitirán cohetes que tengan como elementos impulsores el agua y el aire.
- Quedarán excluidos aquellos equipos que utilicen cohetes adquiridos en comercios.

7. Competencia

1. Antes de empezar la competencia, se les llamará a todos los equipos para realizar una inspección del cohete, verificando que cumpla con todos los lineamientos que se presentan en este documento.
2. Cinco minutos antes del inicio de la competencia se le llamará al capitán del equipo para que se presente con su cohete en la pista. En caso de no cumplir con ello será amonestado.
3. Se realizarán dos rondas de lanzamiento por cohete una para lanzamiento vertical y otra parabolico. En cada ronda pasarán todos los equipos, por lo cual tendrán ese tiempo para hacer ajustes para la siguiente ronda.
 - PRIMERA RONDA: El ganador de esta ronda será el cohete que logre permanecer la mayor cantidad de tiempo en el aire, este tiempo se iniciará por los jurados una vez el cohete despegue y se finalizará una vez el cohete toque el suelo.
 - SEGUNDA RONDA: El ganador de esta ronda será el cohete que logre llegar a mayor distancia horizontal desde la plataforma de despegue. Para esto los jurados verificaran de manera manual y mediante los datos obtenidos por el sensor del cohete (Estos

datos se deben ir actualizando en tiempo real y se pueden mostrar mediante la pantalla de un pc o un aplicativo móvil).

LOS JUECES DEFINIRÁN EL ÁNGULO DE LANZAMIENTO DE CADA UNA DE LAS RONDAS

LA CANTIDAD DE AGUA PARA CADA LANZAMIENTO SERÁ DEFINIDA POR LOS PARTICIPANTES.

EN CASO DE FALLO DEL LANZAMIENTO, SE TENDRÁ UN MAXIMO DE 5 MINUTOS PARA REACONDITIONAR EL COHETE Y REALIAR UN SEGUNDO INTENTO. DESPUES DE ESTO, YA NO SE TENRÁ MAS OPORTUNIDAD DE LANZAR DENTRLA MISMA RONDA.

Únicamente se permiten bombas manuales de agua, como lo son las bombas de las bicicletas.

4. Finalización del encuentro

Una vez los cohetes finalicen las dos rondas se define el ganador de acuerdo con los puntajes obtenidos, aquel con mayor puntaje será el ganador.

En caso de empate los jurados podrán definir una ronda de desempate con los criterios que ellos consideren adecuados.

5. Normas de seguridad obligatorias

- Diseño de los cohetes: No se permiten cohetes con punta, ya que representan un riesgo en el aterrizaje.
- Método de lanzamiento: El lanzamiento debe realizarse de manera remota.
- Está prohibido activarlo manualmente cerca de la plataforma.
- Seguridad en la preparación: Ninguna persona puede sostener el cohete mientras se le aplica presión ni en el momento del lanzamiento.
- Zona de seguridad: Durante la cuenta regresiva, todos los participantes deben alejarse al menos un metro de la plataforma de lanzamiento.
- Métodos permitidos: Se permite cualquier método de activación del lanzamiento, excepto el manual cercano a la plataforma.

8. Amonestaciones y violaciones

Faltas

Se consideran faltas a las siguientes acciones que serán sancionadas por los jueces:

- Tardar más de 3 minutos en la preparación del cohete en la plataforma de lanzamiento.
- Mecanismo de lanzamiento que salga disparado al momento del lanzamiento del cohete.
- Piezas del cohete que se desprendan durante el vuelo.
- Préstamo de piezas o elementos de los cohetes.

TODO COMPETIDOR QUE REALICE EL DISPARO DEL COHETE DEBE CONTAR CON GAFAS DE SEGURIDAD Y GUANTES, EN CASO DE NO CONTAR CON ESTOS ELEMENTOS NO SE PERMITIRÁ EL LANZAMIENTO.

El juez sancionará las faltas indicadas anteriormente descontando puntos en cada ronda donde se cometan las faltas.

9. Inconformidades

- En caso de existir comportamiento antideportivo, agresivo, deshonesto, o cualquier conducta irregular los jueces tienen la obligación de amonestar o en su caso expulsar al capitán y a su equipo para conservar un ambiente agradable y cordial dentro de las instalaciones del evento.
- Cualquier inconformidad deberá externarse dentro del tiempo en que la competencia se lleve a cabo, de lo contrario se tomará como “no fundada” y será descartada.
- En caso de que el participante sea descalificado, decida o no pueda participar, el comité organizador no está obligado a otorgarle ninguna bonificación, reintegro o beneficio adicional.

- Cualquier situación no contemplada en este reglamento será resuelta por la organización del evento.

10. Información adicional y aclaraciones

- El cohete puede activar un sistema de recuperación (Paracaídas), sin embargo, este se debe abrir de forma automática, bien sea por acción de la caída o por la lectura de alguna señal del sensor MPU.
- No se permite el uso de agua destilada o algún otro líquido, en el sitio del evento se habilitará una toma de agua para la competición.
- En las dimensiones del cohete se establece el peso del microcontrolador, se recomienda Arduino UNO ya que cuenta con este peso según las especificaciones técnicas, pero no es obligatorio que sea Arduino.
- El cohete debe tener sensores para la visualización en tiempo real de la trayectoria (ronda 2), se hace la recomendación de módulos MPU, sin embargo, estos no son obligatorios, es una recomendación para realizar la captura de los datos.

¡Nos vemos en la competencia!

Aceptación de las Bases: Llevar a cabo el registro del equipo y hacer el pago correspondiente implica la aceptación y entendimiento de este reglamento en su totalidad.