



COHETE DE AGUA DESAFÍO

LIBRO DE REGLAS



<https://venezuela.technoxian.com/water-rocket>

1.0 Descripción general de la competencia

TechnoXian Water Rocket Challenge es uno de los desafíos más emocionantes de la serie de campeonatos mundiales de robótica. Los equipos diseñan y construyen un cohete de agua con las dimensiones especificadas, lo suficientemente robusto como para soportar la presión y, cuando se lanza desde la plataforma de lanzamiento, alcanza la altitud máxima sobre el nivel del suelo. El equipo con el máximo tiempo de emisión será nominado como ganador.

2.0 El equipo

Los equipos del torneo y los miembros del equipo están sujetos a lo siguiente:

2.1.0. Nombre del equipo

Todos los nombres de los equipos deben ser aprobados por TechnoXian. El nombre del Equipo debe ser único y no ser idéntico o muy similar al nombre de un Equipo previamente registrado. El nombre tampoco puede ser idéntico o muy similar a ningún nombre de marca comercial. TechnoXian se reserva el derecho de exigir el cambio de nombre de cualquier Equipo cuyo nombre considere inapropiado, ofensivo o conflictivo. Una vez que un Equipo ha sido aceptado para participar en el Torneo, el nombre del Equipo no se puede cambiar, a menos que reciba permiso por escrito de TechnoXian.

2.2.0. Personal del equipo

Un Equipo debe estar formado por un mínimo de 2 personas, al menos una que no sea Menor (Menos de 18 Años). No existen límites específicos para el número máximo de personas que pueden estar en cualquier Equipo. Sin embargo, existen límites en el número y la edad de los miembros del equipo que pueden formar parte de un equipo de boxes. Ninguna persona puede ser miembro de más de un Equipo.

2.3.0. Experiencia técnica del equipo

Un miembro o una combinación de miembros del equipo debe tener conocimiento y comprensión de todos los aspectos técnicos del cohete de agua.

3.0 El campo de competición

3.1.0. Dimensiones de campo

El área del campo del torneo de cohetes de agua sería de 100 metros X 100 metros (aprox.). En el campo de competición se marcará un lugar fijo para la plataforma de lanzamiento. El área de penalti está marcada por líneas blancas. Se considera que Rocket ha cometido un penalti si cae fuera del área definida.

4.0 El cohete

El equipo debe diseñar su propio cohete de agua (mínimo 2) y plataformas de lanzamiento con seguridad. No se permitirán kits de cohetes de agua ni plataformas de lanzamiento comerciales. Las siguientes especificaciones y reglas abordan muchas cuestiones de seguridad bien conocidas de los cohetes de agua, pero no se espera que cubran todas las posibilidades de diseño. El equipo debe reflexionar sobre sus diseños y utilizar el sentido común, y tener en cuenta que el día de la competición el equipo de inspección inspeccionará y evaluará que los cohetes cumplan con los requisitos de seguridad.

4.1.0. El material del cohete

El peso del cohete vacío con el tanque de combustible vacío no debe exceder los 0,5 kg (11 libras) y la altura total máxima permitida del cohete es de 76,0 cm. El cohete estará fabricado con materiales de baja densidad como papel, plástico, cinta adhesiva y pegamento. Está prohibido el uso de metal, cerámica y otros materiales de alta densidad. El cohete no debe ser demasiado compacto, es decir, la densidad total del cohete (relación entre la masa total y el volumen total) debe ser baja para que el cohete "flote" ligeramente durante el descenso. Se puede utilizar un paracaídas hecho a mano para frenar el descenso del cohete para que aterrice suavemente. Al diseñar un cohete para lograr precisión en el aterrizaje, el equipo debe esforzarse por lograr la seguridad construyendo el cohete "más grande y liviano" en lugar de "más pequeño y pesado".

Un cohete debe estar diseñado para un vuelo estable, es decir, debe tener aletas estabilizadoras en la parte trasera de tamaño suficiente para colocar el Centro de Arrastre (COD) detrás del Centro de Masa (COM), también llamado Centro de Gravedad (COG). Una forma de probar la estabilidad es hacer girar el cohete vacío (con el tanque de combustible vacío) en un círculo usando una cuerda atada al COM del cohete. Si el cohete es aerodinámicamente estable, automáticamente se orientará con el morro primero en su movimiento. Las aletas estabilizadoras deben estar firmemente sujetas al cohete y no deben tener bordes ni puntas afiladas.

4.2.0. Forma de nariz de cohete

Si bien una nariz más afilada mejora la aerodinámica y la precisión, por seguridad la nariz debe ser algo redondeada y estar hecha de un material suave y flexible. La nariz definitivamente no debe formar una punta dura y afilada. No debe romper un parabrisas ni herir a nadie.

4.3.0. Tanque de combustible

El tanque de agua-combustible debe ser una botella de refresco de plástico, no una botella de agua, con un tamaño máximo de 2,5 litros. Una botella de refresco es un tanque de combustible ideal para un cohete de agua; la botella debe ser resistente, liviana y diseñada para estar presurizada. La botella de refresco debe estar en perfectas condiciones, sin grietas, abolladuras, arrugas, rayones, en definitiva, no debe tener defectos que puedan comprometer la resistencia de la botella y provocar que estalle durante la presurización y el lanzamiento. Aunque no es absolutamente necesario, los participantes deberían considerar envolver la botella con cinta adhesiva o similar, o encerrar la botella, por ejemplo, en un tubo de cartón, para inhibir la fragmentación y limitar la dispersión en caso de explosión.

4.4.0. Combustible

El combustible del cohete debe ser agua, impulsada por aire presurizado para producir empuje. El agua y el aire no son tóxicos ni combustibles y están fácilmente disponibles. La presión del aire no debe exceder los 70 psi, aproximadamente la mitad de la presión de estallido de las botellas de refresco.

4.5.0. Plataforma de lanzamiento

La plataforma de lanzamiento debe tener una construcción suficientemente resistente para garantizar una dirección de lanzamiento repetible y predecible. La plataforma puede incluir opcionalmente un escudo contra explosiones que dispersa el escape del cohete, una columna de agua de alta velocidad, en un rocío inofensivo, para proteger a los participantes y espectadores y evitar salpicaduras de barro de la superficie de tierra del campo. Se requiere el uso de un poste guía de lanzamiento para ayudar a lanzar el cohete en la dirección prevista. La plataforma de lanzamiento NO se puede asegurar al suelo con púas clavadas en el suelo. Esta restricción se hace para proteger el sistema de riego por aspersión subterráneo del campo. Sin embargo, las varillas de pequeño diámetro (clavijas de madera o varillas de metal) que sirven como postes guía se pueden presionar en el suelo a mano, hasta varias pulgadas de profundidad.

5.0.0 Estructura de la competencia

Durante el juego de competición oficial, hay posiciones clave que deben cubrirse.

Cada ronda de competición está controlada por el árbitro. Tiene plena autoridad para hacer cumplir las reglas del concurso para el que ha sido designado. Los árbitros observan y supervisan a los Competidores antes, durante y después de los desafíos y para dar la puntuación final y tomar decisiones. Se anima al árbitro a utilizar el área designada para caminar junto al

campo. Las decisiones del árbitro sobre hechos relacionados con el juego son definitivas.

El árbitro sólo podrá cambiar una decisión al darse cuenta de que es incorrecta o, a su discreción, por consejo de un árbitro asistente, siempre que no haya reiniciado el juego.

El árbitro no es responsable de ningún tipo de lesión sufrida por un funcionario o espectador, ningún daño a la propiedad de ningún tipo ni ninguna otra pérdida sufrida por un individuo, club, organización, institución u otro organismo.

El capitán es el único miembro del equipo que puede hablar con el árbitro.
Deberes

- Los deberes generales de los árbitros son iniciar la competencia, detener la competencia antes de tiempo, declarar una victoria, declarar y administrar tiempos muertos, vigilar las violaciones de seguridad. El árbitro garantiza una competencia segura para todos los participantes y cohetes. El árbitro garantiza una competición justa según las reglas.
- El árbitro se asegura de que no haya interferencias por parte de personas o miembros del equipo no autorizados.
- Si en cualquier momento antes o durante una competencia, un Árbitro observa un comportamiento disruptivo u otro comportamiento inapropiado por parte de cualquier Operador o persona de apoyo del Equipo en o alrededor del área de competencia, el Árbitro tiene la autoridad de exigir a esa persona que abandone el área inmediatamente.

5.1.0. Árbitro asistente

El árbitro asistente apoya al árbitro siempre que puede. Se le anima a utilizar la zona designada para caminar, frente al árbitro. Ningún miembro del equipo puede hablar con el árbitro asistente.

Deberes

- El árbitro asistente indica cuando se ha producido una mala conducta o cualquier otro incidente fuera de la vista del árbitro.
- El árbitro asistente discute situaciones poco claras con el árbitro.

5.2.0. Manejador de cohetes

Antes del inicio de la competición, cada equipo debe designar a los manejadores de cohetes, a los manejadores de bombas de presión de aire y al capitán.

Deberes

- El capitán pide tiempos muertos al árbitro si es necesario.
- El conductor del cohete puede sustituir un cohete durante la competición.
- El manejador del cohete pide permiso al árbitro para sustituir un cohete en la siguiente parada y, si el árbitro está de acuerdo, sustituye el cohete.

5.3.0. Preparación de la competencia

Todas las personas que desempeñan un papel en la competición deben estar listas al menos 10 minutos antes del inicio de la competición para permitir al árbitro realizar los siguientes preparativos.

- Hoja de resultados de la competencia: el árbitro obtiene una hoja de resultados de la competencia junto con el balón del comité organizador. Después de la competición, el árbitro completa la puntuación final, recoge las firmas requeridas y entrega la hoja al comité organizador.
- Elección de los colores del equipo: El árbitro pregunta al capitán de los equipos cuál es el color de su equipo preferido (ya sea azul o amarillo). Se entregará a los equipos la pegatina del mismo color para que la peguen en su cohete.
- Inicio del juego: el calendario de los equipos que jugarán se anunciará el día 1 de la competencia. Los equipos deben estar disponibles según el horario programado.
- Designación de cohete: El árbitro pregunta a ambos capitanes qué cohete utilizarán. El equipo puede cambiar el cohete en cualquier momento durante el juego con el permiso del árbitro.

6.0.0 Coordinación de lanzamiento

Antes del inicio de una Competición, la plataforma de lanzamiento y los cohetes deben estar disponibles en el área designada. Específicamente. Los lanzamientos serán coordinados por un capitán del equipo. Para comenzar, un equipo izará una bandera de “presurización en progreso” y alimentará y presurizará su cohete, lo que permitirá que un inspector de lanzamiento verifique la presión de lanzamiento si así lo solicita. Cuando un equipo esté listo para lanzar, izará una bandera de “listo para lanzar” y, si es necesario, el capitán del equipo notificará al árbitro en persona. Cuando el árbitro dé permiso para lanzar, el equipo izará una bandera de “lanzamiento”, anunciará el lanzamiento a todos los presentes (espectadores, participantes y personal), ya sea haciendo sonar una bocina o gritando una secuencia de lanzamiento, por ejemplo, “Lanzamiento en T menos 5, 4, 3,...”, y procederá al lanzamiento. Los anuncios de lanzamiento deben ser lo suficientemente fuertes para ser escuchados por el árbitro,

6.1.0. Cuenta regresiva para comenzar:

Los árbitros determinarán cuándo cada equipo está listo para comenzar, momento en el cual un operador de cada equipo mostrará una tarjeta verde para indicar que su equipo está listo para comenzar la competencia.

6.2.2 Falta:

Si un Árbitro o Juez nota acciones prematuras o cualquier otra violación del procedimiento de salida, puede declarar una Falta y requerir un Reinicio.

6.3.2. Tiempos muertos:

cualquier árbitro puede pedir un tiempo muerto para detener la competencia. El equipo debe detener inmediatamente el movimiento. Las acciones posteriores de los Árbitros y Oficiales de TechnoXian dependerán de las circunstancias que dieron lugar al Tiempo Muerto.

7.0. Ganar el desafío

El tiempo máximo asignado (tiempo de juego) para que un equipo configure y lance el cohete es de 10 minutos. De lo contrario, se producirá la descalificación del equipo.

Cada equipo tendrá tres oportunidades de lanzar el cohete y alcanzar el máximo tiempo en el aire.

El árbitro registrará el tiempo de aire del cohete para cada intento, el tiempo de

aire máximo se elegirá de todos los intentos y será declarado como el tiempo de aire oficial del cohete.

El cohete con el máximo tiempo de aire será nominado como ganador.

Las decisiones del árbitro con respecto al resultado de una impugnación son definitivas y vinculantes para todos los Competidores. Las decisiones de los árbitros no están sujetas a impugnación ni apelación.

8.0. Reglas Generales del Torneo

8.1.0. Actividades prohibidas:

TechnoXian espera que todos los Competidores actúen de manera segura y legal. Las acciones de un solo miembro del Equipo pueden ser motivo de Descalificación o Expulsión de todo el Equipo. Están prohibidas las siguientes actividades; La violación de cualquiera de estos términos puede resultar en la descalificación del competidor y/o del equipo, según lo determine TechnoXian. y/o Productor a su exclusivo y absoluto criterio.

- Comportamiento rebelde: Las peleas, la beligerancia, la amenaza de violencia física u otro comportamiento rebelde, incluido el contacto físico abusivo con cualquier Oficial de TechnoXian, no serán tolerados y pueden resultar en la expulsión inmediata del Torneo de todo el Equipo del miembro infractor.
- Vehículos en Áreas de Pits: No se podrán utilizar scooters, bicicletas, patinetas, patines y vehículos similares en ninguna de las Áreas de Pits. Además, no se podrán utilizar ni almacenar vehículos motorizados como Segways, hoverboards o scooters eléctricos en las Zonas de Boxes. Las únicas excepciones son las sillas de ruedas (manuales y eléctricas) ocupadas por personas discapacitadas y los vehículos utilizados por personal autorizado para las operaciones del Torneo.
- Correr y jugar: No se permite correr en el área de boxes, excepto en caso de emergencia. Correr mientras se lleva un tanque neumático cargado, o cualquier pieza afilada o peligrosa, puede resultar en la revocación del pase de boxes del infractor. Tampoco está permitido participar en juegos bruscos, lanzar pelotas u otros artículos, u operar vehículos o equipos de control remoto en el área de boxes.
- Propiedad del equipo: ningún miembro del equipo puede tocar, manipular o entrar en contacto deliberadamente con ningún cohete, piezas,

herramientas u otro equipo que pertenezca a otro equipo, sin la autorización verbal explícita de un miembro del otro equipo.

- Fumar: el uso de productos de tabaco, dispositivos de vapor de nicotina (cigarrillos electrónicos) o dispositivos similares sin nicotina está específicamente prohibido en cualquiera de las áreas de boxes y en cualquier otra área interior o exterior cercana que esté marcada como "No fumar".
- Consumo de alcohol: ningún miembro del equipo podrá consumir alcohol durante el torneo en ningún momento. Además, no se permitirá el ingreso de bebidas alcohólicas a ninguna de las áreas de boxes. Un miembro del Equipo bajo la influencia del alcohol no está permitido en ninguna de las Áreas de Pit y no puede participar en ninguna actividad que involucre la preparación, transporte u operación de cualquier Rocket en el Torneo.
- Drogas ilegales: No se tolerará la posesión de drogas ilegales u otras sustancias ni el uso de las mismas en ningún momento o lugar durante toda la producción, ante o fuera de cámara. La sanción es la expulsión inmediata de todo el Equipo del infractor de la Competición y el Programa.
- Armas de fuego y explosivos: ningún Competidor ni ninguna otra persona que no sea el personal autorizado de aplicación de la ley podrá poseer ni llevar a ninguna ubicación del Torneo armas de fuego, explosivos u otros artículos o materiales peligrosos de ningún tipo.
- Láseres: No se tolerará apuntar deliberadamente con cualquier láser a cualquier otra persona en el Torneo y puede resultar en la expulsión inmediata de todo el Equipo del miembro infractor del Torneo.
- No Mascotas: No se permiten mascotas de ningún tipo en ningún lugar del Torneo. La única excepción es un perro de servicio certificado que se utiliza para ayudar a una persona discapacitada.

8.3.0. Cambios de reglas durante la competencia:

los cambios de reglas entre años pueden tener consecuencias imprevistas. Si se determina que una regla causa un impacto negativo significativo en la competencia, las reglas podrán adaptarse bajo las siguientes condiciones:

- Sólo entre fases de la competición.
- Sólo para problemas mayores, como último recurso.
- El cambio debe ser aprobado por todos los líderes del equipo (por unanimidad de votos)

8.4.0. Autoridad final:

el organizador de TechnoXian tendrá la autoridad final sobre la interpretación y aplicación de todas las Reglas y las decisiones con respecto a las Reglas serán tomadas por TechnoXian a su exclusivo y absoluto criterio. Las decisiones de TechnoXian con respecto a la interpretación y aplicación de las Reglas, el Torneo y el Programa serán definitivas y no estarán sujetas a impugnación o apelación.

Aviso:

Estas Reglas de Diseño pueden cambiar en cualquier momento con o sin previo aviso específico. Cualquier cambio realizado en estas reglas se anotará en un documento de Reglas de diseño revisado con un número de revisión más alto. Usted reconoce y acepta que es su responsabilidad leer, comprender y cumplir con todas y cada una de las reglas proporcionadas aquí o por TechnoXian. Le recomendamos encarecidamente que consulte estas Reglas de diseño con frecuencia para detectar cualquier cambio que pueda afectar su diseño, construcción y/o capacidad para competir en el Torneo. TechnoXian se reserva el derecho de eliminar cualquier Equipo del Torneo en cualquier momento y por cualquier motivo (incluido, entre otros, el incumplimiento de los requisitos técnicos y/o de seguridad) a su entera y absoluta discreción.