

REGLAMENTO OFICIAL DE AQUABOT

DEFINICIÓN Y NATURALEZA DE LA COMPETENCIA.

AquaBot es una competencia de robótica en la que los participantes diseñan, construyen y controlan una estructura flotante propulsada por motores, capaz de desplazarse sobre una superficie acuática y resolver diferentes misiones dentro de un circuito de obstáculos.

La competencia integra conocimientos de robótica, mecánica, electrónica, programación y control, diseño, construcción, resolución de problemas, estrategia y trabajo en equipo.

La dinámica está inspirada en un sistema de misiones con objetivos específicos y puntuación determinada. El ganador será el equipo que consiga la mayor cantidad de puntos al finalizar su ronda, no necesariamente el que complete el circuito en menor tiempo.

PRINCIPIOS DE LA COMPETENCIA.

Diseñar y operar una estructura flotante capaz de desplazarse de manera controlada dentro de un circuito acuático, superar obstáculos, resolver misiones y regresar a la Zona de Inicio dentro del tiempo establecido.

El objetivo es fomentar habilidades de ingeniería y robótica mediante el diseño, construcción y prueba de una solución tecnológica, la resolución de problemas mecánicos y electrónicos, el desarrollo de estrategias, la adaptación a distintas situaciones, el trabajo colaborativo y la optimización del desempeño.

PISTA DE COMPETENCIA

Las características de la pista serán similares a las utilizadas en competencias de seguimiento de línea, pudiendo incluirse imágenes. La competencia será realizada exclusivamente por equipos. Cada equipo deberá contar con una estructura flotante propia y su conformación se sujetará a lo establecido en el Artículo 4 respecto de la edad de sus participantes y la participación del asesor. El equipo determinará internamente las funciones de operación, estrategia y apoyo técnico entre sus participantes.

Cada equipo será responsable de su estructura, sistema de control, baterías, aditamentos, herramientas, seguridad y correcto funcionamiento de sus componentes.
e referencia en el anexo correspondiente.

REQUISITOS DE LA ESTRUCTURA Y ADITAMENTOS.

La estructura participante deberá mantenerse a flote por sí misma; contar con uno o más motores, sistema de alimentación eléctrica y sistema de control; mantener todos sus componentes correctamente sujetos; conservar sus conexiones eléctricas protegidas y aisladas; no representar peligro; y poder ser recuperada fácilmente en caso de emergencia. Las dimensiones y el peso máximos permitidos deberán establecerse en la convocatoria, ficha técnica o plano oficial de AquaBot y comunicarse a todos los equipos antes del cierre del registro; una vez iniciado el proceso de homologación no podrán modificarse para esa edición.

Se permite diseñar, fabricar y utilizar aditamentos mecánicos o electrónicos para resolver las misiones, incluyendo ganchos, redes, brazos mecánicos, sistemas de arrastre o empuje, elementos de captura, flotadores, sistemas de transporte y mecanismos accionados por servomotores o motores, siempre que sean seguros. La organización podrá solicitar el retiro o modificación de cualquier aditamento que considere inseguro o capaz de causar daños

CONTROL INALÁMBRICO.

Los equipos podrán utilizar libremente sistemas de control inalámbrico para operar su estructura, incluyendo controles RC, sistemas FlySky, módulos Bluetooth u otros sistemas equivalentes.

El sistema deberá funcionar correctamente y no generar interferencias que afecten deliberadamente a otros participantes. La organización podrá solicitar una prueba de funcionamiento antes de la competencia.

EVALUACIÓN OBLIGATORIA Y CORRECCIONES.

Todas las estructuras serán evaluadas antes de participar en una ronda oficial. Ninguna estructura podrá competir si no ha aprobado la inspección de seguridad.

La inspección verificará principalmente la integridad estructural, flotabilidad, propulsión, sistema eléctrico, aislamiento de conexiones, estado de cables y baterías, sistema de control, seguridad de motores y aditamentos, y ausencia de elementos peligrosos.

Si una estructura no cumple los requisitos de seguridad, el equipo deberá realizar las modificaciones indicadas y podrá solicitar una nueva inspección. La aprobación será requisito indispensable para participar.

SEGURIDAD ELÉCTRICA, CABLES, AISLAMIENTO Y BATERÍAS.

Todos los sistemas eléctricos deberán estar correctamente conectados, aislados, protegidos contra contacto accidental con el agua, sujetos adecuadamente y libres de conexiones improvisadas que representen un riesgo.

No se permitirán cables expuestos que puedan provocar cortocircuitos, descargas, daños o incidentes. Todos los componentes eléctricos y electrónicos deberán contar con aislamiento adecuado.

Las baterías deberán estar correctamente sujetas y protegidas. No se permitirán baterías con daños visibles, cables deteriorados, conectores peligrosamente expuestos, signos de sobrecalentamiento, fugas o deformaciones. La tensión nominal máxima permitida para el sistema de alimentación deberá establecerse en la ficha técnica oficial de la categoría y será la misma para todos los participantes.

DURACIÓN Y OPORTUNIDAD OFICIAL.

Cada equipo contará con una única ronda oficial de cinco (5) minutos. El tiempo comenzará cuando el juez indique oficialmente el inicio.

Durante la ronda, el equipo administrará libremente su tiempo para completar las misiones. Al finalizar se detendrá la competencia, se registrará el estado de las misiones, se contabilizarán los puntos y se aplicarán las penalizaciones correspondientes.

No se permitirán repeticiones por errores de operación, estrategia, programación o diseño. Solo podrá repetirse una ronda por causa atribuible directamente a la organización o por falla de las instalaciones que haya impedido su desarrollo normal, a criterio del comité organizador.

CAMBIOS DE ADITAMENTOS.

Los equipos podrán realizar modificaciones o sustituciones de aditamentos únicamente cuando la estructura se encuentre completamente dentro de una Zona Permitida de Cambio. La ubicación, dimensiones y número de estas zonas, así como la Zona de Inicio, Puerto, boyas y demás elementos relevantes, deberán aparecer en el plano oficial del circuito publicado antes del inicio de la competencia.

Cada equipo podrá realizar un máximo de dos (2) cambios de aditamentos por ronda. Los cambios deberán efectuarse exclusivamente en las zonas autorizadas, por integrantes autorizados, de forma segura, sin modificar intencionalmente el circuito, sin interferir con otro equipo y respetando el límite establecido.

Se considera cambio de aditamento retirar o instalar un mecanismo, sustituir una herramienta o cambiar una configuración mecánica destinada a realizar una misión diferente. La organización podrá determinar previamente qué modificaciones se contabilizarán como cambio.

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

INICIO Y ESTRATEGIA DE LA RONDA.

Antes de comenzar, el equipo colocará su estructura en la posición indicada y dentro de la Zona de Inicio; el juez verificará que esté preparado y que cuente con sus aditamentos permitidos, y dará la señal de inicio.

Una vez iniciada la ronda, el equipo decidirá qué misión realizar primero, cuáles omitir, cuándo regresar a la Zona de Inicio, cuándo utilizar sus cambios de aditamentos y cómo administrar los cinco minutos disponibles.

INTERVENCIÓN DURANTE LA RONDA.

Los integrantes no podrán tocar directamente la estructura mientras se encuentre fuera de una Zona Permitida de Cambio. Si se requiere intervención, el equipo deberá solicitar autorización al juez, quien determinará cómo proceder.

Una intervención no autorizada podrá provocar pérdida de puntos, anulación de una misión, penalización o descalificación, dependiendo de la gravedad.

INTEGRIDAD DEL CIRCUITO.

Los elementos del circuito forman parte del desafío y las misiones deberán resolverse utilizando la estructura y los mecanismos diseñados para ella.

No se permitirá mover deliberadamente elementos con las manos, retirar obstáculos, cambiar la posición de las boyas, alterar las condiciones de una misión ni interferir deliberadamente con elementos destinados a otro equipo. Los jueces determinarán si una acción constituye manipulación no permitida.

MISIONES OFICIALES Y PUNTUACIÓN.

M01 - Rescate del buzo: liberar un elemento sujeto a una boya mediante un mecanismo de enganche y remolcarlo hasta la Zona de Inicio. Puntuación: veinte (20) puntos si el buzo es liberado y trasladado hasta la Zona de Inicio.

M02 - Arrecife de coral: se colocarán diez (10) pelotas flotantes de diferentes colores y cada equipo tendrá asignado un color. Puntuación: cinco (5) puntos por cada pelota del color correspondiente introducida en su Puerto y menos tres (-3) puntos por cada pelota de otro color.

M03 - Túnel de coral / Slalom: atravesar cuatro boyas en zig-zag y en el orden establecido. Puntuación: quince (15) puntos si completa el recorrido sin tocar ninguna boya y cinco (5) puntos si lo completa tocando una o más boyas.

M04 - Regreso a puerto: regresar a la Zona de Inicio antes de finalizar la ronda. Puntuación: diez (10) puntos si la estructura se encuentra dentro de la Zona de Inicio al finalizar el tiempo y quince (15) puntos adicionales si se encuentra dentro de la Zona de Inicio con un elemento remolcado; puntuación máxima de la misión: veinticinco (25) puntos.

CÁLCULO DE LA PUNTUACIÓN FINAL.

La puntuación final se determinará mediante la suma de los puntos obtenidos en misiones y bonificaciones, menos las penalizaciones aplicables.

Los jueces registrarán los resultados durante o inmediatamente después de la ronda. Una misión únicamente recibirá los puntos correspondientes cuando se hayan cumplido sus condiciones; no se otorgarán puntos parciales cuando la misión no establezca expresamente una puntuación parcial.

Sección 15. Penalizaciones

CONDUCTAS SANCIONABLES.

Las conductas sancionables se clasificarán y aplicarán de la siguiente manera:

- Intervención no autorizada sobre la estructura fuera de una Zona Permitida de Cambio: menos cinco (-5) puntos por incidencia.
- Exceder el máximo de dos (2) cambios de aditamento o efectuar un cambio fuera de una zona autorizada: menos cinco (-5) puntos por incidencia.
- Manipular manualmente elementos del circuito, boyas, obstáculos o elementos de una misión: anulación de la misión afectada y menos cinco (-5) puntos.
- Incumplir una instrucción operativa del juez que no implique riesgo ni ventaja determinante: advertencia en la primera incidencia y menos cinco (-5) puntos por reincidencia.
- Interferir deliberadamente con otro participante sin ocasionar daño: menos diez (-10) puntos. Si la conducta impide de manera determinante la ronda del afectado, el comité podrá ordenar su repetición.
- Utilizar un componente o aditamento no aprobado que genere ventaja competitiva: anulación de la misión en la que se utilizó y menos diez (-10) puntos; si además representa un riesgo o fue ocultado deliberadamente, procederá la descalificación.
- Utilizar mecanismos peligrosos, causar daño intencional, sabotear, interferir deliberadamente de manera grave o reincidir en conducta antideportiva grave: descalificación de la competencia.

Las penalizaciones deberán quedar registradas por el Juez de Mesa con la conducta observada y la sanción aplicada. No podrán imponerse descuentos de puntos distintos a los previstos en este artículo.

JUEGO LIMPIO E INTERFERENCIAS.

No se permitirá realizar acciones cuyo objetivo sea impedir deliberadamente que otro equipo complete una misión. La competencia deberá desarrollarse bajo principios de respeto, juego limpio, cooperación, responsabilidad y competencia sana.

Las acciones intencionales destinadas a dañar, bloquear o interferir con otro participante podrán ser motivo de descalificación.

RESPONSABILIDAD POR FALLAS.

Cada equipo es responsable del correcto funcionamiento de su estructura. No serán motivo automático para repetir una ronda la pérdida de conexión del control, descarga de batería, fallas de programación o motores, desprendimiento de aditamentos, errores de operación ni problemas derivados de una construcción deficiente.

DESEMPATES.

En caso de empate en la puntuación final se aplicarán, en este orden: mayor número de misiones completadas; menor cantidad de penalizaciones; mayor puntuación obtenida en una misión individual; y, si persiste el empate, una ronda o misión de desempate cuyas condiciones deberán ser anunciadas a los equipos antes de su ejecución y aplicarse de forma idéntica a los empatados.

DECISIONES DE LOS JUECES

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL REGLAMENTO.

Los jueces serán responsables de interpretar y aplicar el reglamento con base en el reglamento oficial, las condiciones de cada misión, el estado de la estructura y las condiciones observadas durante la ronda.

Ante una situación no contemplada expresamente, el juez podrá decidir procurando mantener la equidad, seguridad y espíritu de la competencia. La decisión del juez durante la ronda será válida para efectos de la competencia.

DETERMINACIÓN DEL GANADOR.

El equipo ganador será aquel que obtenga la mayor puntuación total al finalizar la competencia, después de aplicar todas las penalizaciones correspondientes.

RECOMENDACIONES TÉCNICAS

RECOMENDACIONES PARA LOS PARTICIPANTES.

Se recomienda probar previamente la flotabilidad y navegación; verificar motores, conexiones eléctricas y baterías; proteger los componentes electrónicos del agua; probar los aditamentos y practicar sus cambios; desarrollar una estrategia y orden de prioridades para las misiones; llevar herramientas y repuestos; y realizar una revisión completa antes de ingresar al área de competencia.

ACEPTACIÓN Y AJUSTES TÉCNICOS.

La inscripción y participación en AquaBot implica la aceptación del presente reglamento.

La organización se reserva el derecho de realizar ajustes técnicos o aclaraciones necesarias para garantizar la seguridad de los participantes, la igualdad de condiciones, el correcto desarrollo de la competencia, la protección de las instalaciones y la integridad de las estructuras participantes.

Cualquier modificación al reglamento deberá ser comunicada a los equipos antes del inicio de la competencia.