

CONCURSO DE ROBÓTICA “MASHCA BOT'S 2026”

REGLAMENTO “SOCCER”

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CATEGORÍA

- Categoría Soccer consiste en el enfrentamiento de dos equipos conformados por dos robots controlados de forma remota que se desplazarán. Los guiados por tres operadores a través de controles de comunicación inalámbrica los cuales buscarán anotar un gol en la cancha del equipo contrario. El ganador del enfrentamiento será determinado identificando qué equipo obtuvo más goles a favor.
- Cada delegación podrá inscribir la cantidad de equipos que considere para la competencia.
- Cada equipo estará conformado por un máximo de 3 prototipos y 3 personas, siendo 2 jugadores titulares y 1 suplente. El contar con un robot suplente es opcional.
- El jurado calificador podrá aplicar en cualquier circunstancia el presente reglamento y tendrá las atribuciones necesarias para decidir cualquier aspecto o eventualidad que no esté contemplada en el mismo.
- La única persona que puede dirigirse al juez será el capitán del equipo .

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ROBOT

- El robot Soccer es un robot con diseño libre, donde la estructura deberá ser fija a excepción del disparador, es decir no se permite desplegar y replegar estructuras que afecten a los robots del equipo contrario durante el encuentro.
- Cada prototipo deberá tener un máximo de 10x10 cm (largo y ancho) con el disparador no desplegado, por otro lado, no existe ninguna restricción en cuanto a su altura.
- La masa del robot es de máximo 500 gr.
- El mecanismo de pateo no es permitido, en el caso de que el robot lo tenga, no debe ser accionado, por ningún motivo, en caso de ser accionado será penalizado.
- El tipo de tracción del robot es libre y puede estar formado por ruedas, bandas tipo oruga, patas articuladas, tipo gusano, etc., impulsado por motores eléctricos de corriente continua.
- La fuente de energía para energizar los circuitos eléctricos de control y los motores del robot será interna, considerándose cualquier tipo de baterías de corriente continua. La duración de las baterías debe ser suficiente para el desarrollo de la competencia.
- No se permite el uso de algún tipo de combustible o material inflamable.
- Ningún robot podrá ser energizado externamente a través de cables

conductores.

- Todos los robots deberán poseer un distintivo de un color único que identifique al equipo, si coinciden a la hora del enfrentamiento el organizador proporcionará adhesivos.
- El microprocesador y/o tarjeta de desarrollo del robot podrá pertenecer a cualquier tipo de fabricante.
- Los robots deberán estar diseñados de tal manera que tengan en su estructura un indicador de luz que señala que están listos para su funcionamiento.
- Cada prototipo será controlado mediante algún tipo de tecnología inalámbrica. Además, cada robot deberá asegurar sus comunicaciones y estar preparado para posibles interferencias que pudieran aparecer causadas por los dispositivos del equipo contrario.
- El robot Soccer deberá ser construido bajo normas y requisitos de tal manera que brinde las garantías de seguridad para todos los competidores, el jurado, el público en general y el espacio físico donde se desarrolla la competencia, entendiéndose como requisitos de seguridad los siguientes: el robot deberá poseer un interruptor "ON/OFF" externo o pulsador de emergencia visible y de fácil acceso que lleve a condiciones de paro total al sistema, deberá estar diseñado de tal manera que siempre tenga un frente y una espalda y no podrá contener piezas que puedan dañar al robot oponente (partes móviles desplegables, rotatorias, corto punzantes, etc.).
- La prohibición del uso de sustancias pegajosas para mejorar la tracción del robot.
- Los neumáticos u otros componentes en contacto con la cancha no deben poder levantar y sostener una hoja a4 por más de cinco segundos.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PISTA Y DEL BALÓN.

- Se entiende como pista de competición al espacio donde los robots realizarán su participación la cual será construida de madera.



Figura 1. Dimensiones de la pista de competición

- La pista de competición será construida de madera y será de 1.00 m de ancho y 2.20 m de largo.
- El balón de juego, será una pelota de golf estándar con alrededor de 46 gramos de peso y 43 mm de diámetro.

4. HOMOLOGACIÓN.

- En el preámbulo de la competencia los robots deberán ser sometidos a verificación, si el jurado calificador observa el incumplimiento de alguno de los puntos detallados se proporcionará un lapso de 5 minutos para realizar las debidas correcciones, si el incumplimiento persiste el robot será descalificado.
- Se verificará que la especificación en cuanto al diseño del robot se refiere, se cumplan en base a los requerimientos del presente reglamento.
- Se realizará una prueba por los jueces, donde se solicitará que el robot desactive el mecanismo de pateo en caso de disponerlo.
- Se comprobará que el robot no cuente con la existencia de estructuras desplegables, ni otros elementos prohibidos en la estructura del robot.
- Se verificará que el robot no dañe el campo de juego.
- Las baterías de los robots deberán estar cargadas para la competencia.
- Una vez homologado el robot deberá quedarse en la mesa del jurado, y solo podrá salir de ese espacio para la competencia.
- En cualquier momento de la competencia y ante la duda de la modificación de un robot, los jueces pueden obligar a pasar alguna o todas estas pruebas de homologación al robot.
- El partido se interrumpirá cuando un robot sufra daños que le impidan continuar.

5. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

La competencia de robot Soccer se desarrollará en dos etapas: la Fase Clasificatoria y la Fase Final, tomando en cuenta que la modalidad del torneo será determinada antes de la competencia por los jueces y los capitanes de cada equipo y en función del número de participantes inscritos.

En caso de empate se decidirá la victoria por penales

5.1 Fase Clasificatoria

- Cada equipo participante al menos jugará un partido.
- Deberán existir al menos tres equipos inscritos para que esta etapa pueda ser llevada a cabo.
- Los enfrentamientos serán definidos mediante un sorteo interno realizado por los Jueces y en presencia de los capitanes de cada equipo.

5.2 Fase Final

- La Fase Final será desarrollada con los cuatro mejores equipos que hayan sido determinados en la Fase Clasificatoria. En caso de que no existan cuatro equipos el mínimo de equipos en esta fase serán dos, un cuyo caso disputarán directamente la final considerando que no existirá tercer lugar.
- Los tres mejores equipos serán los ganadores de la categoría y serán premiados por el Comité Organizador.

5.3 Consideraciones Generales

- Cada partido será de dos tiempos con una duración de 2 minutos cada uno. Finalizado el primer tiempo habrá un descanso de 1 minuto para que los representantes del equipo realicen cualquier ajuste. Para iniciar el segundo tiempo los jugadores deberán intercambiar de sector de cancha.
- De acuerdo con las llaves establecidas cada equipo será llamado al campo de juego para su respectivo enfrentamiento, si transcurridos 5 minutos no se presenta el equipo quedará automáticamente eliminado.
- Si un robot dentro de la competencia en funcionamiento normal o con desperfecto atentare contra la integridad física del campo de juego, equipo contrario y/o asistentes, el jurado calificador tendrá la potestad de no dejarlo seguir participando, dando por terminado el partido declarando ganador al equipo contrincante.
- Cada equipo consta de dos (2) robots que se desplazarán guiados por dos operadores a través de controles de comunicación inalámbrica, el partido de Robot Soccer consta de dos tiempos en los cuales los robots conducirán la pelota para anotar un gol en la cancha del equipo contrario. Una vez culminado el segundo tiempo, el jurado determinará al equipo ganador según el desarrollo de los equipos durante el partido.
- Cuando se inicia el juego desde el punto medio de la cancha (inicio del tiempo o luego de un gol) el equipo atacante debe mover la pelota hacia su campo, caso contrario será motivo de amonestación.
- Un gol se marca cuando la pelota pasa completamente la línea del arco. El equipo ganador es el que ha marcado más goles al final del partido. Los autogoles no cuentan en el marcador ni son motivo de sanción.
- En caso de empate luego de los dos tiempos reglamentarios, se establece un descanso de un minuto y luego de ello se tendrá un alargue de un minuto adicional. Si pasado el tiempo de alargue persiste el empate entre los equipos, se decide el ganador por penales.
- Los tiros penales se ejecutan desde media cancha y sin portero. En principio cada equipo tiene 2 tiros penales. Si persiste el empate, se ejecuta un penal para cada equipo a la vez, hasta que se establezca una diferencia que permita declarar al equipo ganador.
- Durante el enfrentamiento está permitido un único cambio. En caso de que

un robot presentase alguna avería, podrá ser retirado bajo autorización del jurado y el equipo implicado podrá seguir jugando con dos robots (en caso de que no tenga cambio) o con el suplente. En caso de que el equipo quede con un solo robot funcional, el partido se dará por terminado dando por ganador al equipo contrario y con una diferencia de dos goles.

- Se considera como contacto sustancial a aquel contacto suficiente para desplazar al robot de su posición actual o de su trayectoria en el caso de que se esté moviendo. Cuando ambos robots se mueven a velocidades similares, y la causa del contacto no sea evidente, el árbitro permitirá que continúe la jugada.
- Si un robot hace contacto sustancial o intencional con un oponente o el robot sostiene la pelota por más de 10 segundos será concedido un saque desde la mitad al equipo contrario, y será objeto de amonestación. En el segundo caso, el juez contará en voz alta cuando considere que existe retención de balón.
- En caso de que el jurado detecte algún tipo de conducta antideportiva, se infrinja persistentemente las reglas del juego, se retarde la reanudación del juego, podrá amonestar a equipo que lo ocasione
- Durante el partido y en caso de desperfecto, el capitán del equipo podrá solicitar por única vez 1 minuto técnico para superar el inconveniente por cada tiempo. Así mismo, si un equipo recibe la tercera amonestación, recibirá una advertencia por parte del árbitro y en ese momento podrá el equipo podrá solicitar su minuto técnico respectivo, con el fin de realizar ajustes a la estrategia y evitar que se cometan nuevas infracciones.
- Si un equipo recibe una quinta amonestación, inmediatamente se dará por ganador del partido al equipo adversario, con la mínima diferencia de 2 goles.
- No se podrá realizar cambios de batería.
- La cancha de cada equipo y el saque se decide tirando una moneda. El equipo que gane el sorteo elegirá cancha o saque.
- Al mover el balón desde el centro los equipos deberán colocar a sus robots dentro del área designada.
- Una vez que los jueces indiquen el inicio del partido nadie podrá ingresar total ni parcialmente al área de competencia, excepto en el caso de que lo indique uno de los jueces, si alguno de los operadores o miembros del equipo incumple con esta norma, el robot será amonestado.
- Si ocurre desprendimiento de piezas de los robots, los jueces deberán pausar el enfrentamiento y pedir que se retiren las piezas desprendidas, a fin de evitar accidentes. Esto será motivo de amonestación para el robot implicado.
- Todos los prototipos deberán tener sus baterías totalmente cargadas, antes de ser entregados por el capitán del equipo a los jueces, después de esto, no podrán hacer ninguna modificación, acoplamiento, ni cambiar la programación del robot. Lo único permitido será recargar baterías al término de la Fase Clasificatoria por un tiempo máximo de 10 minutos, este

- procedimiento solamente podrá ser realizado en la mesa de homologación.
- El capitán de uno de los equipos implicados en un enfrentamiento puede alegar cualquier motivo de sospecha de incumplimiento de normativa por parte de su contrincante a cualquiera de los jueces. Si se produce una confirmación de dichas sospechas, el juez tendrá la facultad de declarar nula la competencia entre los robots implicados o proclamar vencedor al equipo que haya respetado la normativa. Siempre que se haga antes de la terminación del partido, después de esto no habrá ningún reclamo. 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.

6. JUECES.

- El Jurado para esta categoría, estará conformado por dos jueces profesionales.
- El jurado será el encargado de verificar que las reglas y normas establecidas por el Comité Organizador en esta categoría sean cumplidas.
- El Jurado para esta competencia será designado por el Comité Organizador.
- Los participantes pueden presentar sus objeciones al Jurado encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
- En caso de existir una controversia ante la decisión del jurado, se puede solicitar la intervención del Juez General del evento el cual evaluará los argumentos presentados y tomará una decisión al respecto la cual es inapelable.
- Si el mecanismo de pateo ocasiona cualquier tipo de daño, el equipo perderá automáticamente el partido.

7. RECOMENDACIONES

- El equipo participante deberá llevar sus equipos y herramientas en el caso de requerir mejoras o arreglos a su robot, así como también uso de energía eléctrica.
- Cumplir con las debidas protecciones de bioseguridad usando mascarilla y gel o alcohol desinfectante.
- Mantener el distanciamiento social con el resto de los participantes, jurado calificador y público en general.
- Al cometer dos faltas, se otorgará un penal al equipo contrario.
- La consideración de la retención voluntaria del balón, utilizada para perder tiempo, como una falta.