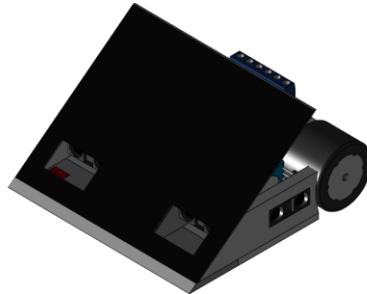




## REGLAMENTO MINISUMO AUTÓNOMO Y RC



### DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA

La categoría minisumo consiste en desarrollar robots que imiten el combate japonés de sumo, esto con medidas y pesos estandarizados. La lucha se llevará a cabo en un área de combate denominado como “Dohyo”.

### ESPECIFICACIONES DEL ROBOT

Dependiendo de la categoría en la que se desea participar las especificaciones de los robots serán las siguientes

Categoría	Peso	Dimensiones	Motores	Materiales
<b>Autónomo Profesional</b>	500g		Libre	Libre
<b>Autónomo Amateur</b>	350g	100 mm×100 mm, sin límite de altura, 1% de tolerancia.	Motorreductores plásticos sin modificar	Plástico, materiales no metálicos. Únicamente piezas de sujeción pueden ser metálicos (tornillos, tuercas)
<b>RC Profesional</b>	500g		Libre	Libre
<b>RC Amateur</b>	350g		Motorreductores plásticos sin modificar	Plástico, materiales no metálicos. Únicamente piezas de sujeción pueden ser metálicos (tornillos, tuercas)

### Módulo de arranque

Para las categorías autónomas, una vez que inicie el combate los robots deberán de actuar de forma autónoma, siendo el arrancador que tendrá el juez, el único método de control externo. El arrancador que se usará en el evento será el arrancador de “ING. MAKER”, por lo cual el robot deberá tener 3 pines libres para poder colocar el arrancador, o en su defecto tener montado el arrancador en el robot. La distribución de pines del arrancador es la siguiente:

VCC – GND – GO – READY

Los pines tienen un pitch de 2.54mm, y tendrán headers macho, el pin de READY no será utilizado. Para más información revisar en: <https://www.ingenieromaker.com/product-page/remote-robot-trigger>



## Restricciones del robot

El robot no podrá tener las siguientes partes o componentes:

- Partes que dañen intencionalmente al Dohyo
- Partes que dañen intencionalmente al robot contrincante o al controlador
- Sensores o componentes que interfieren con el otro robot, como LEDs IR que saturen los sensores del robot oponente
- Dispositivos que almacenan gases o líquidos
- Dispositivos que lancen proyectiles u objetos
- Ventosas, turbinas, imanes o cualquier componente que genere mayor fuerza de succión o tracción.
- Las llantas tendrán que pasar un test, en el cual se pondrá el robot sobre una hoja de papel tamaño carta, el papel no deberá estar pegado por más de 2 segundos.
- Será permitido como máximo 4 banderas o componentes expansibles en el robot

## DOHYO

El “dohyo” será el área en el que competirán los robots, este es una tabla circular negra con orillas blancas que cuenta con las siguientes dimensiones:

Diámetro	Grosor de la línea blanca	Grosor de Dohyo	Área de seguridad
770mm	25mm	15mm	1m

El Dohyo tendrá dos líneas imaginarias llamadas “Shikiri-sen” estas líneas estarán a 50mm del centro.

## HOMOLOGACIÓN

- Antes del inicio del combate se deberán homologar los robots, esto con la intención de comprobar que cumplan con las especificaciones mencionadas anteriormente, una vez homologados los robots deberán permanecer en la mesa de homologación hasta que se les llame para combatir, por lo que no se le podrán hacer modificaciones ni de hardware ni software.
- Para homologar las dimensiones se usará un cuadro con la tolerancia ya aplicada (101 mm×101 mm), para homologar el peso se utilizará una báscula.
- Cuando un robot pase la homologación se le otorgará una etiqueta distintiva que se deberá colocar en una parte visible del robot.



## COMBATE

- Un match consiste en 3 rounds, cada combate tiene como tiempo máximo 3 minutos.
- El primer robot que gane 2 rounds será el ganador del match.
- Para considerarse ganador el robot deberá sacar al oponente del Dohyo o en su defecto quedarse dentro del Dohyo sin que se salga su robot.
- Se considera que el robot salió del Dohyo cuando cualquiera de las partes del robot toca el exterior del Dohyo.

### Reglas del combate

Al inicio del combate se deberán colocar los robots en el dohyo, la colocación es libre, siempre y cuando los robots estén detrás del Shikiri-sen.

Una vez colocados los robots iniciará el combate, las reglas del combate serán las siguientes:

### Categorías autónomas

1. Previamente al combate el juez realizará una prueba de arrancadores, para comprobar que los robots funcionen correctamente.
2. Una vez colocados los robots en el Dohyo el juez mandará la señal de READY a los robots, en caso de que solo uno de los robots prenda el LED de READY, se le mandará una señal de RESET, esto hasta que los dos robots estén en el estado de READY.
3. Cuando los dos robots estén en el estado de READY los controladores se deberán alejar y estar fuera del área de seguridad, el juez mandará la señal de GO, y los robots deberán empezar su rutina.
4. Una vez comenzando el combate los robots podrán desplegar diferentes mecanismos, siempre y cuando cumplan con las restricciones mencionadas previamente.
5. Cuando el juez determine que un robot ganó el round se le mandará la señal de RESET a los robots, haciendo que estos robots se detengan.

Este procedimiento se repite hasta que un robot haya obtenido la victoria en 2 rounds.

### Categorías RC

1. Una vez colocados los robots el juez hará una cuenta regresiva, cuando el juez dé la señal los controladores podrán empezar a controlar sus robots.
2. Una vez comenzando el combate los robots podrán desplegar diferentes mecanismos, siempre y cuando cumplan con las restricciones mencionadas previamente.
3. Cuando el juez determine que un robot ganó el round, los controladores deberán detener a sus robots.



## Amonestaciones

Cuando un robot no cumple con las siguientes reglas o viole alguna de estas, se le otorgará una amonestación, cuando se le dan 2 amonestaciones se le dará el round al oponente. Las amonestaciones son las siguientes:

- Colocar el robot tocando el shikiri-sen o sobre pasando esta.
- Moverse antes de que inicie el combate.
- No se mueva por más de 10 segundos.
- Poner el robot en el Dohyo después de tiempo

## Penalizaciones

Al recibir una penalización se pausará el round y se le dará directamente el round al oponente, las penalizaciones son las siguientes:

- En el combate desprenda una pieza y ésta pese más de 3g.
- Cuando exista algún tipo de insulto o agresividad durante el desarrollo del round.
- El competidor toca al robot durante el combate.
- El competidor entra dentro del área de seguridad durante el combate.
- Dañar gravemente el Dohyo.
- Una persona del mismo equipo que no sea el operador o su asistente entre al área de combate.

## Repeticiones del combate

Se pausará y repetirá el combate en los siguientes casos:

- Los dos robots no presentan movimiento por más de 10 segundos
- Los dos robots presentan movimiento, pero están orbitando en un mismo eje por más de 10 segundos
- Un robot sale del Dohyo y el otro robot se queda inmóvil por más de 10 segundos
- Los dos robots salen al mismo tiempo del Dohyo sin que haya contacto entre ellos

## VARIOS

- Equipo: se le considera como equipo a toda persona que represente a la misma institución o equipo
- Controladores y operadores: cada robot podrá tener máximo 3 miembros, de los cuales uno será el operador y los demás los asistentes. Únicamente el operador podrá controlar y/o colocar el robot, el asistente estará allí para cualquier tipo de apoyo técnico.
- Tiempo de reparación: durante los rounds solo habrá un tiempo de reparación de máximo 1 minuto, esto para ajustar navajas, limpiar llantas o cualquier cambio menor al hardware. Después de terminar el match, dependiendo de la ronda del torneo se le dará tiempo para hacer reparaciones y/o cargar baterías, cada que se haga un cambio mayor el robot deberá pasar de nuevo por el proceso de homologación
- Jueces: los jueces son la máxima autoridad del evento, los cuales se encargarán de que el desarrollo de la competencia sea justa e imparcial para todos los competidores. La decisión de los jueces es inapelable.
- Registro: el proceso de registro se encuentra en el siguiente link: