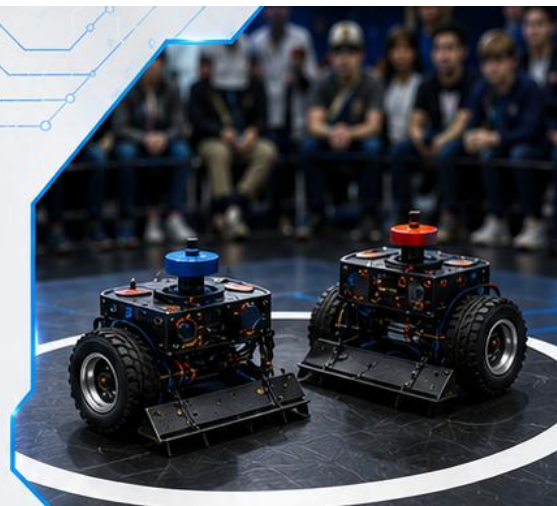




COMPETENCIA
SUMO ROBOT

ORIENTACIONES PARA PARTICIPANTES



REGLAMENTO: COMPETENCIAS ROBÓTICAS



FÚTBOL ROBOT CON RUEDAS
ESTRATEGIA, INGENIERÍA Y TRABAJO EN EQUIPO



COMPETENCIA DE DRAGSTER
VELOCIDAD, PRECISIÓN Y DISEÑO



DISCIPLINAS:
Proyectos de
Construcciones
y Tecnológicos.



CONSTRUCCIONES



CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN



MEDIO
AMBIENTE



COMPUTACIÓN
FÍSICA



VIDEO
JUEGOS



INNOVACIÓN
QUE CONSTRUYE
EL FUTURO



UN ENCUENTRO
GLOBAL, UN
MISMO FUTURO



CIENCIA, TECNOLOGÍA
Y COMUNIDAD EN
ACCIÓN

COMPETENCIAS ROBÓTICA

“La innovación construye puentes. La educación técnica rompe fronteras”.

1- CONTENIDO

“La innovación construye puentes. La educación técnica rompe fronteras”.....	2
1- CONTENIDO.....	2
2- BIENVENIDA.....	5
3- INFORMACION GENERAL.....	6
A. INTRODUCCION.....	6
B. ORGANIZACIÓN DEL EVENTO - DISCIPLINAS	6
a. ILUSTACION AUTOS	7
C. CONFORMACIÓN DE LOS EQUIPOS	8
D. PROGRAMA DE HOSPITALIDAD	8
ALCANCE.....	8
TRANSPORTE	8
ASIGNACIÓN DEL BENEFICIO	9
MODIFICACIONES.....	9
E. LOS ROBOTS	9
Todos los robots deberán registrarse y homologarse al comienzo de las competencias.....	9
4- ORIENTACIONES TÉCNICAS PARA LA PARTICIPACIÓN.....	10
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS A TENER EN CUENTA:.....	10
Toda aquella situación que se presentase durante el desarrollo de la competencia y no esté contemplada en este reglamento o en las orientaciones quedarán sujetas a la decisión de la comisión organizadora de la competencia que podrán definir ajustes sobre los mismos asegurando el normal desarrollo de la competencia.....	11
DURANTE EL EVENTO	11
RECOMENDACIONES GENERALES.....	11
CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS PARTICIPANTES.....	12
5- HOMOLOGACIÓN	13



ORIENTACIONES PARA PARTICIPANTES



PENALIZACIONES	13
INCUMPLIMIENTOS	14
Penalizaciones en competencia:	14
Penalización grave:	14
INTEGRANTES DEL EQUIPO DE CONTROL (NO OBLIGATORIO)	14
6- COMPETENCIA	15
EL FIXTURE	15
FUNCIONES DEL REPRESENTANTE ANTE EL JURADO	15
DESIGNACIÓN Y FUNCIONES DEL JURADO	16
INCONFORMIDADES	16
ESCUELA GANADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL	16
7- DESPEJAR EL ÁREA	17
REGLAS DE LA COMPETENCIA	17
EL ÁREA DE COMPETENCIA	19
PUNTAJE	19
GANADOR	19
8- PRUEBAS DE VELOCIDAD Y CONTROL	20
REGLAS DE LA COMPETENCIA	20
EL ÁREA DE COMPETENCIA	22
GANADOR	23
9- SUMO ROBÓTICO	25
CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS	25
CAMBIO DE BATERÍAS	26
DURACIÓN	26
DETENCIÓN DE LA CONTIENDA	26
PENALIZACIONES	27
ÁREA DE COMBATE	27
DIAGRAMA DE LA ZONA DE CONTIENDA	28
ORGANIZACIÓN DE LA CONTIENDA	28
GANADOR	29
10- TRIATLÓN DE ROBÓTICA	31



ORIENTACIONES PARA PARTICIPANTES



11-	SEGUIDOR DE LÍNEAS.....	32
	DESCRIPCIÓN GENERAL	32
	OBJETIVO	32
	CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT	32
	a) Aspecto del Robot.....	32
	b) Características técnicas	32
	ZONA DE COMPETENCIA.....	33
	HOMOLOGACIÓN	34
	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.....	34
	a) Inicio de la carrera	34
	b) Rutina de Carrera.....	34
	SANCIONES	35
	a) Faltas que reinician el recorrido.....	35
	b) Faltas que no reinician el recorrido.....	35
	Penalizaciones	35
	ORDENAMIENTO/PUNTAJE	36
	PARADA DE COMPETENCIA	36
	TIEMPO ADICIONAL.....	36
12-	FÚTBOL.....	37
	EL CAPITÁN	37
	OBJETIVO DEL JUEGO	37
	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ROBOT.....	37
	a) Aspecto del Robot.....	37
	b) Características técnicas de los Robots	37
	LA PELOTA.....	40
	DESCALIFICACIÓN DEL COMBATE	40
	ZONA DE COMPETENCIA.....	40
	HOMOLOGACIÓN	41
	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.....	41
	a) Descripción del partido.....	41
	b) Rutina del Partido	42



c)	Sustituciones	43
d)	Tiempo Adicional y Penales	43
e)	Penales	43
	SANCIONES	44
a)	Faltas:	44
b)	Tarjetas Amarilla	44
c)	Tarjeta Roja	45
	GOLES	45
	PARADA DEL PARTIDO	45
	FIN DEL PARTIDO	46
	TIEMPO ADICIONAL	46
	PARTIDO FINAL Y POR EL TERCER PUESTO	46
13-	DRAGSTER MAKER	47
	CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT	47
14-	RESÚMEN DE CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ROBOTS POR DISCIPLINA	48
15-	CONOGRAMA	49
8-	CONTACTO	50
9-	PREGUNTAS FRECUENTES	51
	¿HAY INTERNET?	51
	¿HAY INTERNET?	51
	¿HAY ESTACIONAMIENTO?	51
	¿SI LA ESCUELA ESTÁ A MÁS DE 50KM CÓMO HACEMOS PARA IR LOS DOS DÍAS?	51
	¿CUÁNTOS ALUMNOS POR ACTIVIDAD?	51
	¿QUÉ TAMAÑO TIENE EL STAND?	51
	¿QUÉ DOCUMENTACIÓN ADICIONAL DEBO PRESENTAR?	51

2- BIENVENIDA

Desde el corazón de nuestra Escuela Técnica 2 de San Miguel, en la Provincia de Buenos Aires, queremos contarles que **cumplimos 40 años**, Cuarenta años de esfuerzo de transformación comunitaria y de demostrar que cuando hay ganas, el contexto no es un límite, sino un motor.



Para festejarlo, queremos derribar los mapas. Los invitamos a la **Muestra Internacional de Construcciones y Tecnología**, en un encuentro donde estudiantes de distintas localidades, provincias y países se van a unir para demostrar el poder de la ciencia y la tecnología aplicada a la comunidad.



3-INFORMACION GENERAL

A. INTRODUCCION

Las competencias de Robótica aquí expuestas se llevarán a cabo en el marco de la **Muestra Internacional de Construcción y Tecnología de San Miguel**, en su primera edición, en la sede de la UTEC (Usina Tecnológica de San Miguel).

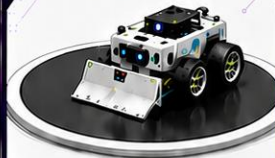
El propósito de esta propuesta consiste en desafiar a los participantes a idear estrategias y poner a prueba sus habilidades en el campo de la robótica, a través de distintas disciplinas que fomenten el intercambio de conocimientos y experiencias, promoviendo el trabajo colaborativo mediante el juego. De esta manera, se busca abordar problemas de manera ingeniosa e innovadora, considerando el evento como una oportunidad lúdica para compartir ideas y establecer lazos de amistad, tolerancia y respeto entre los participantes.

B. ORGANIZACIÓN DEL EVENTO - DISCIPLINAS

1. Sumo Robótico
2. Despejar el Área
3. Pruebas de Velocidad y Control
4. Triatlón Robótico (comprende las disciplinas 1, 2 y 3)
5. Sigue línea
6. Fútbol
7. Dragster Maker

1

SUMO



TIPO DE CONTROL:
Controlado



DIMENSIONES:
20 x 20 cm



ALTO:
20 cm



PESO:
1500 g



MOTOR:
Libre



BATERÍAS:
Sin restricción



MATERIALES:
Sin restricción

2

DESPEJE DE OBSTÁCULOS



TIPO DE CONTROL:
Autónomo



DIMENSIONES:
20 x 20 cm



ALTO:
20 cm



PESO:
1500 g



MOTOR:
Libre



BATERÍAS:
Sin restricción



MATERIALES:
Sin restricción

3

VELOCIDAD Y CONTROL



TIPO DE CONTROL:
Autónomo



DIMENSIONES:
20 x 20 cm



ALTO:
20 cm



PESO:
1500 g



MOTOR:
Libre



BATERÍAS:
Sin restricción



MATERIALES:
Sin restricción

4

SEGUIDOR DE LÍNEA



TIPO DE CONTROL:
Autónomo



DIMENSIONES:
20 x 20 cm



ALTO:
Sin restricción



PESO:
1500 g



MOTORES:
Amarillos o azules (plásticos)



BATERÍAS:
AA, 18650 o LiPo
hasta 7,4 V (2S)



MATERIALES:
Sin restricción

5

FÚTBOL ROBOT



TIPO DE CONTROL:
Controlado



DIMENSIONES:
20 x 20 cm



ALTO:
Sin restricción



PESO:
1500 g



MOTORES:
Amarillos o azules
(plásticos) hasta 4



BATERÍAS:
AA, 18650 o LiPo
hasta 7,4 V (2S)



MATERIALES:
Sin restricción

6

DRAGSTER



TIPO DE CONTROL:
Autónomo



DIMENSIONES:
15 x 20 cm



ALTO:
Sin restricción



PESO:
Sin restricción



MOTORES:
Solo 1 motor reciclado
(sin caja reductora)



BATERÍAS:
AA, 18650 o LiPo
hasta 3,7 V (1S)



MATERIALES:
Solo elementos reciclados



Todos los robots deben ser seguros, no dañar a otros competidores
ni al entorno de la competencia.





C. CONFORMACIÓN DE LOS EQUIPOS

Los equipos se conformarán por 4 alumnos y un docente asesor (director técnico).

Cada equipo podrá participar en diferentes disciplinas (podrá elegir más de una) con las siguientes condiciones:

- Un único Robot para entrar en una o más de las categorías 1, 2, 3, 4 y 5 (Sumo Robótico, Despejar el Área, Pruebas de Velocidad y Control, Triatlón Robótico).
- Dos (2) Robots + Un (1) Robot suplente para Fútbol (puede en este conjunto puede utilizarse uno de las categorías anteriores siempre que no sobrepase las dimensiones/peso y características reglamentarias permitidas en fútbol).
- Un robot para sigue línea.
- Un robot para Dragster Maker.

D. PROGRAMA DE HOSPITALIDAD

Con el propósito de favorecer la integración entre instituciones educativas, promover la igualdad de oportunidades y fortalecer el carácter federal e internacional de la MICTSM, la Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 "República Argentina" implementa el Programa de Hospitalidad "Puentes Tecnológicos". Su finalidad es facilitar la participación de delegaciones provenientes de distintas localidades, provincias y países, promoviendo el intercambio académico, científico y tecnológico entre estudiantes y docentes.

ALCANCE

El programa comprende acciones institucionales destinadas a acompañar a las delegaciones participantes durante su permanencia en la MICTSM, conforme a las condiciones establecidas en el presente Reglamento y a la disponibilidad operativa de cada edición.

Las instituciones educativas ubicadas a más de 50 km de la ciudad de San Miguel podrán acceder, previa confirmación de la Organización, al Programa de Hospitalidad. Para la edición MICTSM 2026 el beneficio comprenderá, sin cargo: alojamiento durante las noches del 22 al 23 y del 23 al 24 de septiembre de 2026; servicio alimentario durante el período de alojamiento; acompañamiento institucional durante la permanencia en el evento.

TRANSPORTE

El Programa **NO** incluye el traslado desde la ciudad de origen hasta la sede del evento ni el regreso de la delegación. Cada institución será responsable de organizar y financiar el transporte de alumnos, docentes, acompañantes y equipamiento.



ASIGNACIÓN DEL BENEFICIO

La asignación del alojamiento y del servicio alimentario estará sujeta a la inscripción definitiva, la confirmación oficial de participación, la disponibilidad de plazas y el cumplimiento de los plazos administrativos establecidos por la Organización.

MODIFICACIONES

La Organización podrá modificar las condiciones del Programa por razones de fuerza mayor, disponibilidad o cuestiones operativas, procurando garantizar prestaciones equivalentes.

E. LOS ROBOTS

Los robots podrán reprogramarse para distintas disciplinas, pero no modificarse físicamente.

Los robots de cada equipo deberán tener un nombre (nombre de Robot o equipo), deberá coincidir con el nombre con el que fué inscripto y deberá estar indicado y claramente visible sobre el cuerpo del robot. La identificación se mantendrá visible durante toda la competencia. Para el caso de robots de fútbol además del nombre se le agregará la expresión “F1”, “F2”, “F3” según corresponda a cada uno de los tres robots de fútbol. Para el caso de Dragster Maker además del nombre se agregará una letra “M”.

Todos los robots deberán registrarse y homologarse al comienzo de las competencias.

Los nombres de los robots no podrán tener palabras ni imágenes altisonantes, rechazos a colectivos, racismo o falta de respeto. En caso de que lo antedicho se presentase, el comité se reserva el derecho de no llamar a ese robot a competencia por el nombre seleccionado, sino por el nombre de la institución. Además, de presentarse esta situación, el nombre deberá cubrirse. De no ser posible, el equipo podrá ser descalificado.

Se competirá con robots autómatas o controlados según la situación de competencia que se presente:

- Despejar el área (**autómata**)
- Pruebas de velocidad y control (**autómata**)
- Sumo robótico (**controlado**)
- Sigue línea (**autómata**)
- Fútbol (**2 robots controlados**)
- Dragster Maker (**autómata**)

La organización se reserva el derecho de filmar y fotografiar los robots, así como los combates y la publicación de su contenido.



4- ORIENTACIONES TÉCNICAS PARA LA PARTICIPACIÓN

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS A TENER EN CUENTA:

- ✓ Cada uno de los equipos estarán conformados con hasta 2 alumnos/as y un docente asesor (que estarán registrados). Los alumnos y alumnas podrán ser de nivel primario y secundario.
- ✓ El operador del robot será el mismo durante la disciplina, y será acreditado durante la homologación. (En caso de necesidad por causas justificadas el operador podrá ser reemplazado previo aviso a la comisión organizadora del torneo quien deberá evaluar las causas del reemplazo).
- ✓ No se podrá solicitar cambio de operador durante la competencia en curso.
- ✓ Al inicio de la jornada, y antes de iniciar las competencias se llevará a cabo la acreditación, homologación de robots, sorteos, presentación de los equipos.
- ✓ El proceso de homologación constará de distintas verificaciones y cumplimiento de requerimientos a considerar:
 - A. Control de planillas de inscripción e identificación de los equipos.
 - B. Control de peso del robot.
 - C. Control de dimensiones del robot.
 - D. Control de identificación del robot.
 - E. Supervisión de adherencia de ruedas / prueba del papel

El robot que no cumpla con algunos de los requerimientos contará con una hora de plazo para acreditar las modificaciones que posibiliten la homologación del robot.

- ✓ Durante el evento se dispondrá de una balanza para las mediciones que los equipos deseen realizar.
- ✓ La organización asignará según la estructura de la competencia los períodos de prueba de las pistas y robots a cada equipo.
- ✓ Para participar en el torneo se deberá cumplimentar la acreditación del equipo y la homologación del robot, dicho proceso se irá realizando a medida que los equipos lleguen al lugar de la **Muestra MICTSM**.
- ✓ Los sorteos se realizarán por disciplina y cada equipo podrá participar con un único robot en esa disciplina (dos en el caso de fútbol).
- ✓ Cada equipo deberá presentar firmada una nota de lectura y conocimiento, conformidad y



aceptación del reglamento por parte del equipo.

Toda aquella situación que se presentase durante el desarrollo de la competencia y no esté contemplada en este reglamento o en las orientaciones quedarán sujetas a la decisión de la comisión organizadora de la competencia que podrán definir ajustes sobre los mismos asegurando el normal desarrollo de la competencia.

De mediar cambios o modificaciones serán debidamente comunicados a los equipos participantes por la COMISIÓN ORGANIZADORA.

DURANTE EL EVENTO

La organización dispondrá de un lugar asignado como taller o boxes, donde los equipos puedan probar, calibrar, recargar y reparar sus robots.

Existirán dos zonas donde los participantes puedan desenvolverse en la competencia:

- **ZONA DE COMPETENCIA:** Es la zona donde se presentará al robot y se harán presentes en aquella zona los jurados y el participante. En este lugar se dará el puntaje respectivo al robot. Los participantes ingresarán a la misma sólo en el momento de posicionar el robot y activarlo.
- **ZONA TÉCNICA:** Es la zona de preparación previa a la participación, estará ubicada muy cerca a zona de Competencia, allí estarán los equipos que pronto van a participar; esta zona solo estará habilitada durante la competencia. Existirá en este lugar una mesa, balanza y tomacorrientes.

Por razones de seguridad estará prohibido el acceso a personas no acreditadas como participantes del evento a dichas zonas.

Durante los pedidos de reparación de robots en el desarrollo de cada disciplina no se permitirá la intervención del docente, los alumnos deberán resolver el problema como equipo sin intervención del asesor.

El asesor sí podrá intervenir en la zona técnica entre una disciplina y otra, o entre competencias.

RECOMENDACIONES GENERALES

Diseñar los sensores del robot de manera que puedan ser fácilmente ajustables durante el desarrollo de la competición, ya que las condiciones externas de iluminación pueden cambiar, así como otros factores externos que puedan influir sobre los sensores. La organización intentará controlar al máximo estos factores, pero en ningún caso se hará responsable de los mismos.

En el diseño del robot, se busca siempre la máxima fiabilidad, dotando al robot de la mayor



robustez posible, ya que durante la competición habrá poco tiempo para reparaciones de última hora.

Con el fin de asegurar condiciones de equidad y cuidado de las superficies de juego, no se permitirá el uso de sustancias que aumenten artificialmente la adherencia de las ruedas u orugas. Solo se admite su limpieza con elementos adecuados.

Para verificar este punto, se aplicará la prueba de adherencia: el robot se apoyará sobre una hoja A4 y, al levantarlo, la hoja no deberá quedar adherida a ninguna de sus partes.

En caso de detectarse adherencia, el equipo podrá limpiar la superficie de las ruedas u orugas y volver a presentar el robot. Si la situación persiste, el equipo organizador podrá determinar las acciones necesarias para garantizar la continuidad del encuentro.

Prever situaciones hipotéticas donde el robot pueda llegar a volcarse por completo y por tal motivo perder baterías, componentes sueltos o dañar partes de su sistema, por lo que se recomienda tener esto en cuenta al momento del diseño de su estructura.

Cada equipo debe encargarse de traer a la competición las herramientas necesarias para utilizar y/o reparar el robot en caso de avería. La organización proporcionará una mesa y una toma de corriente para cada equipo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS PARTICIPANTES

- ✓ Robot sumo, Despejar el área, Pruebas de Velocidad y Control y Sigue línea **20 cm x 20 cm x 20 cm.**
- ✓ Robot Fútbol y Dragster **20 cm x 20 cm. (sin restricción de altura)**

En las categorías de Robot sumo, Despejar el área, Pruebas de Velocidad y Control y Sigue línea los robots deberán contar con un led indicador que indique que el robot fue activado.

En las categorías de Robot sumo, Despejar el área, Pruebas de Velocidad y Control el despeje o distancia desde el suelo a la superficie inferior del robot deberá ser tal que le permita evitar al robot las diferencias de altura propias de las tolerancias de fabricación de las pistas y así no dañar las superficies que transita, por lo cual la medida de despeje tanto en la parte frontal como trasera será de 5mm.

LA TOLERANCIA de longitud para cada dimensión ES DE UN 10% MAYOR a la medida. Los robots no podrán presentar ningún tipo de arma ni elemento contundente.

El peso máximo de los robots es de **1,5 kg** incluyendo todas sus partes, al inicio de cada instancia se realizará el pesaje correspondiente.



El robot deberá tener identificado frente y detrás en forma inequívoca.

Los únicos elementos permitidos para realizar la parte motriz del robot serán motores eléctricos y alimentación por baterías.

Está totalmente prohibido que el robot desprenda algunas de sus partes de manera voluntaria o despliegue otro robot al inicio de la partida.

En modo **AUTÓNOMO** el robot no podrá tener enlaces alámbricos o inalámbricos hacia algún dispositivo externo ni de control remoto. Durante esta etapa todos los mandos para los robots que compiten deberán ser entregados al juez, el cual los dejará fuera del alcance de los participantes.

En modo **CONTROLADO** el robot puede ser controlado a través de un enlace inalámbrico con un celular, joystick o mando remoto similar. Deberá utilizarse un único mando para controlar el robot durante la competencia, pudiendo tener mandos de repuesto, no se permitirá el cambio del control de un controlador a otro durante las pruebas, el controlador que inicie la prueba deberá completarla.

Todos los robots deberán concurrir el día de presentación ante el jurado quien verificará que cumpla con los requisitos reglamentarios para estar en la competencia (HOMOLOGACIÓN), en la que se verificará cada una de sus características: se medirá, pesará y realizará la inspección técnica, así como la revisión de la ficha de inscripción del robot y de los integrantes.

En dicho momento se entregará a la organización la ficha de aceptación de términos y condiciones planteadas en el reglamento, estableciendo que han leído y comprendido el reglamento y no presentan objeciones al momento de la competencia.

Los robots (de las disciplinas del triatlón robótico) se habrán de diseñar de forma tal que pasen al menos 5 segundos desde que se accione el mecanismo para activarlos hasta que se comiencen a mover. Durante los últimos 2 segundos de este tiempo emitirán una señal lumínica y/o sonora. Finalizados estos comenzarán su movimiento. Esto se denomina “Tiempo de Seguridad”.

5- HOMOLOGACIÓN

El robot deberá estar perfectamente identificable por su nombre sin ningún otro elemento o inscripción.

Se verificará que las especificaciones del diseño del robot se cumplan satisfactoriamente. Se realizará el pesaje y la medición. Así mismo se controlará el tiempo de seguridad.

PENALIZACIONES

Existen dos tipos de penalizaciones: penalización grave y penalización en competencia.

Será considerado como penalización grave y, por lo tanto, se procederá a la eliminación



automática de la competencia a los equipos que incurran en supuestos:

- Provocar desperfectos en el área de juego o en las instalaciones de la institución que sirve como sede.
- Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada contra el oponente.
- Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de los competidores.
- No respetar las decisiones del jurado. Estas son inapelables.
- Intentar por cualquier medio, dañar, manipular o influir en el funcionamiento de un robot del otro equipo, así como incomodar al controlador del equipo participante. Llámese controlador a la persona que manipula y opera el robot ya sea autómatas o controlado.

Las penalizaciones en competencia se resolverán de acuerdo al reglamento de cada una de las disciplinas que presenta este torneo de robótica y son detalladas en el apartado correspondiente.

INCUMPLIMIENTOS

Será considerado un incumplimiento del reglamento por parte de un equipo los siguientes supuestos, que se penalizará de la siguiente manera:

Penalizaciones en competencia:

- ✓ Que un miembro del equipo ingrese a la pista sin autorización del juez.
- ✓ Que se realice una parada de la competencia que no se considere justificada por parte de los jueces.
- ✓ Que se active el robot antes de que el juez de pista lo indique.
- ✓ Penalizaciones propias a cada disciplina.

Penalización grave:

- ✓ Realizar alguna acción que atente contra la integridad de la organización, así como a la de sus participantes y sus equipos.

INTEGRANTES DEL EQUIPO DE CONTROL (NO OBLIGATORIO)

- ✓ **1** Juez
- ✓ **2** penalizadores
- ✓ **1** controlador de pesajes y planillas
- ✓ **1 ó 2** cronometristas
- ✓ **1** relator (No obligatorio) dis

6- COMPETENCIA

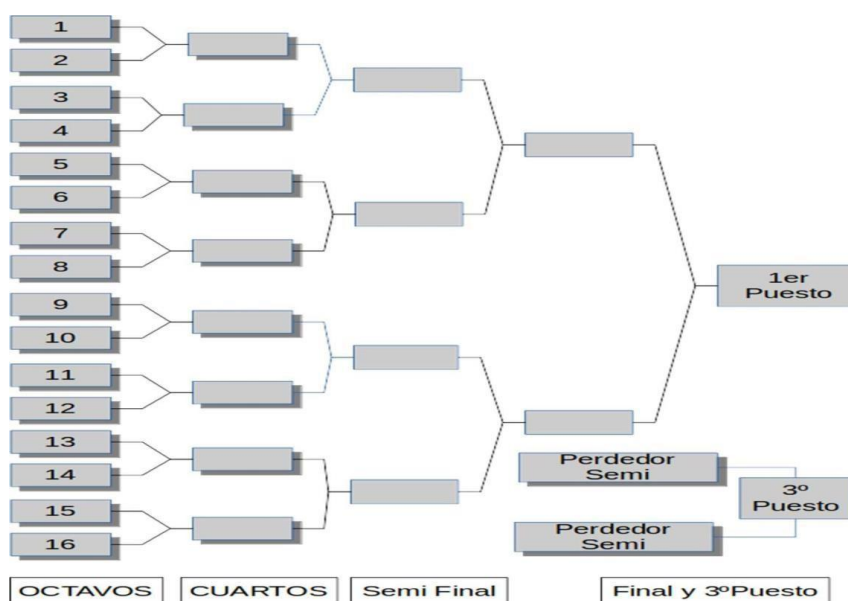
EL FIXTURE

El Comité organizador / Jurado considera conveniente implementar la instancia de eliminatorias para el campeonato y se procederá de la siguiente forma:

El jurado / comité organizador determinará, por algún método de sorteo, el número de orden que ocupará cada equipo en la etapa inicial de Octavos de final según el siguiente esquema de competencias por llave.

El fixture de la competencia se organizará por sorteo con la participación de los asesores.

El no presentarse a la disciplina equivaldrá a perderla y asignarle el triunfo al otro equipo. Cada encuentro entre equipos tendrá un ganador.



FUNCIONES DEL REPRESENTANTE ANTE EL JURADO

El miembro elegido por el grupo para ocupar este cargo será el único interlocutor entre el equipo y el jurado. El resto del equipo o personas vinculadas con el mismo no estarán autorizadas para peticionar o cuestionar al jurado, aquel que no cumpla con esta directiva podrá ser sancionado. El castigo será impuesto al Robot participante por el jurado dependiendo la gravedad del acto.

Si algún representante observa alguna falla del jurado podrá presentar una queja ante los jueces (por intermedio del representante), inmediatamente después que se interrumpa el recorrido y antes que se inicie el próximo. La queja será analizada por el jurado utilizando todos los medios a su alcance. Si la respuesta de los jueces fuera a favor de la queja se retrotrae la situación al momento del error.

Cualquier falla del jurado no denunciada no podrá ser utilizada por otro equipo para justificar una falla propia.



DESIGNACIÓN Y FUNCIONES DEL JURADO

Tendrán la tarea de verificar que en todo momento se cumpla el reglamento al pie de la letra. Los jurados estarán integrados por miembros del Comité Organizador, profesores o directivos de las instituciones participantes que se designarán por sorteo o por invitación de la organización.

INCONFORMIDADES

Durante la competencia y antes de la misma, sólo el capitán de cada equipo podrá dialogar con el juez quién decidirá qué acciones tomar.

En caso de ser necesario, el juez podrá acudir al comité organizador de la competencia, quienes decidirán la resolución final.

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 cordial dentro de las instalaciones del evento.

Cualquier inconformidad deberá exponerse 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.

ESCUELA GANADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL

Finalizado cada evento (Triatlón, Fútbol Robot, Dragster y Seguidor de línea) cada escuela recibirá un puntaje por el puesto obtenido por sus equipos en cada disciplina (en caso de tener más de un equipo en una disciplina se tomará como referencia el equipo con mayor puntaje) de la siguiente manera.

- 🏆 1er puesto 10 pts
- 🏆 2do puesto 8 pts
- 🏆 3er puesto 6 pts

La escuela que más puntaje obtenga será considerada la escuela ganadora de la competencia.

7-DESPEJAR EL ÁREA

REGLAS DE LA COMPETENCIA

En cada partida compiten dos robots, el área de trabajo cuadrada será de 1,5m de lado delimitada por un borde externo de 10 cm de ancho. Este borde no se considera área de trabajo. Las esquinas del cuadrado serán redondeadas.

La dinámica de este juego consiste en sacar del área de trabajo la mayor cantidad de objetos en el menor tiempo posible.

Dentro del área de trabajo (área blanca) habrá 10 cubos de diferentes tamaños y colores que oscilarán entre 5 cm de lado (mínimo 5x5x5 cm) y 10cm de lado (máximo 10x10x10 cm) contruidos con algún material liviano, estos cubos tendrán distintos puntajes:

- 2 (dos) cubos de 10 puntos de 10 x 10 x 10 cm color rojo.
- 3 (tres) cubos de 30 puntos de 8 x 8 x 8 cm color azul.
- 2 (dos) cubos de 50 puntos de 7 x 7 x 7 cm color verde.
- 3 (tres) cubos de 100 puntos de 5 x 5 x 5 cm color amarillo.

El objetivo es sacar fuera del área de trabajo la mayor cantidad de cubos o los cubos de mayor puntaje en el menor tiempo posible.

Se asigna por partida un minuto para controlado y tres minutos para autómatas, tiempo en el cual el robot deberá quitar los

2

DESPEJE DE OBSTÁCULOS





TIPO DE CONTROL:
Autónomo



DIMENSIONES:
20 x 20 cm



ALTO:
20 cm



PESO:
1500 g



MOTOR:
Libre



BATERÍAS:
Sin restricción



MATERIALES:
Sin restricción



cubos de la zona de trabajo; al finalizar se detendrá el robot y se contabilizará el puntaje de los cubos que quedaron fuera del área de trabajo. Se considera que un cubo está fuera de la zona de trabajo si está completamente fuera de ella. (No debe tocar el área blanca).

Si ambos robots logran quitar todos los cubos del área, ganará el que haya realizado el menor tiempo.

Se considera que el robot está fuera del área de trabajo cuando no tiene ningún punto de contacto con éste. Si el robot se saliera completamente del área de trabajo se asignará una penalización cada vez que salga. Cada penalización cometida resta 15 puntos.

El tiempo no será detenido cuando el robot salga del área de trabajo, el árbitro habilitará al controlador a levantar y colocar el robot en la esquina llamada zona de reingreso que estará previamente señalada en la zona de trabajo.

Los equipos podrán utilizar solo un robot, si el robot deja de funcionar no podrá ser reemplazado por otro robot; se dará el tiempo correspondiente para las reparaciones y si no logra funcionar dentro del tiempo establecido (un minuto), se computará el puntaje obtenido hasta el momento de la falla. Se dará por terminada la prueba si el robot no puede ser reparado.

El tiempo de reparaciones se asignará una sola vez en el desafío, si el robot volviera a presentar una falla está en decisión del equipo seguir con la falla o retirarse de la prueba, dando lugar a que se contabilice el puntaje obtenido.

Ninguno de los operadores o integrantes del equipo estará facultados para manipular los robots dentro del área de trabajo. Una vez colocados en la posición inicial no podrán ser manipulados hasta finalizar la competencia o si el robot sale del cuadrado. Dentro del cuadrado sólo el juez podrá manipularlos cuando lo crea conveniente y esto no afecte ni beneficie a ningún equipo.

Solo con la autorización del juez se podrá manipular el robot para reposicionarlo. La decisión del juez será inapelable.

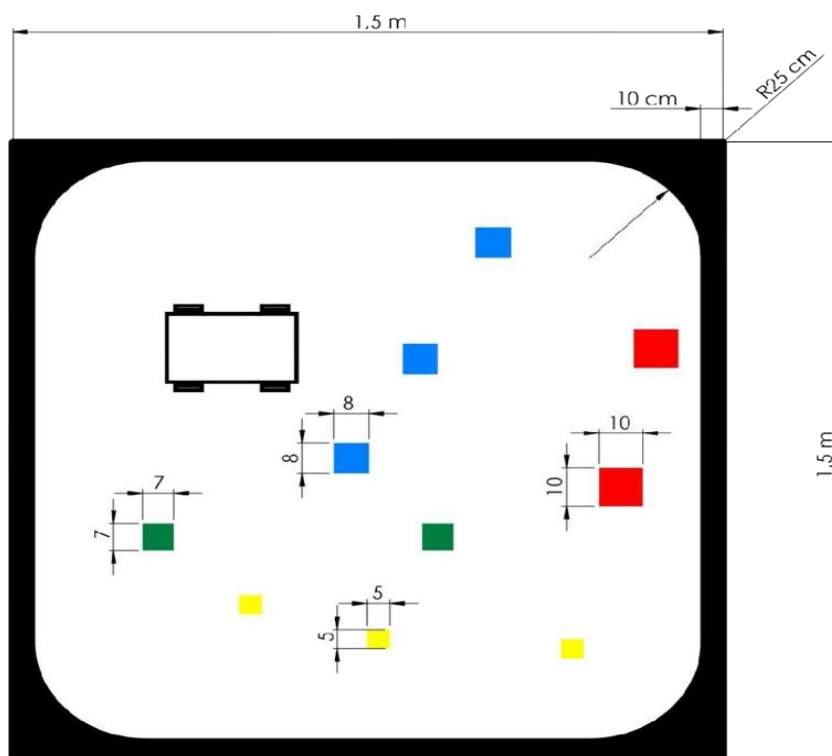
Si el robot se traba en la línea exterior y se mantiene en esa situación por más de diez segundos, se procederá sin detención de tiempo y se asignará una penalización (15 puntos) cada vez que esto ocurra.

El comité organizador se reserva el derecho de posicionar los cubos de la manera que lo crea conveniente, esta configuración será la misma para toda la disciplina.

De presentarse alguna situación imprevista, los jueces podrán reunirse para tomar las decisiones correspondientes al caso. Esta decisión será inapelable.

Se declarará perdida la prueba de destreza si el equipo con el robot no se presentase a tiempo.

EL ÁREA DE COMPETENCIA



PUNTAJE

Se sumarán los puntos de los cubos sacados del área de trabajo.

Penalización por salirse del área: restan 15 puntos por cada vez que esto suceda.

GANADOR

El equipo ganador de la prueba será el equipo que logre mayor cantidad de puntos, o saque todos los cubos en el menor tiempo.

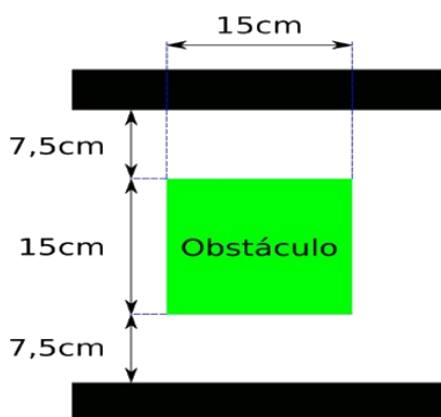
De generarse situaciones de empate se realizará otra prueba de desempate.

8-PRUEBAS DE VELOCIDAD Y CONTROL

REGLAS DE LA COMPETENCIA

En esta competencia el robot deberá recorrer un camino blanco de al menos 30 cm de ancho delimitados por un margen negro. El camino contendrá pruebas inesperadas como: curvas, ángulos rectos y mayores a 90° y obstáculos. El robot debe ser capaz de completar el recorrido gracias al algoritmo desarrollado, superando las pruebas en el menor tiempo posible y de manera autónoma.

Los obstáculos (ver imagen) pueden consistir en ladrillos, bloques, pesas y otros artículos. Los obstáculos serán de al menos 15 cm de alto, máximo 15 cm de ancho y hasta 400 g de masa. Los obstáculos se colocarán de forma tal que dejarán un espacio de aproximadamente 7,5 cm de cada lado de la pista blanca. La pista podrá tener hasta 10 obstáculos.



El robot se debe desplazar alrededor de los obstáculos. Los obstáculos que son movidos, permanecerán donde se muevan, incluso si termina prohibiendo al robot avanzar en su recorrido y solo serán colocados de nuevo en el lugar correspondiente, después que el robot haya terminado su recorrido.

Los obstáculos no tendrán un lugar predefinido, serán colocados por acuerdo de los jueces al momento de la competencia, el posicionamiento será el mismo para todos los participantes de la competencia.

Los equipos podrán utilizar solo un robot, si el robot deja de funcionar durante la tarea no podrá ser reemplazado; se dará el tiempo correspondiente para las reparaciones, y si no logra funcionar el robot dentro del tiempo establecido (1 minuto), se dará por terminada la prueba y se tomará registro de la distancia recorrida y la penalización.

Se le agrega una penalización con el recargo de un minuto al tiempo de trabajo por pedido de



reparación indistintamente si el robot llega o no a cumplimentar la prueba.

Si el robot no puede ser reparado o no logra completar la prueba, se marcará la distancia recorrida. De presentarse la misma situación con el robot contrincante, ganará la disciplina el robot que haya llegado más lejos.

Ganará la disciplina el robot que logre llegar a la meta en el menor tiempo.

Si ninguno de ellos llega a la meta, se tendrá en cuenta el que llegue más lejos (las penalizaciones se utilizarán para definir el ganador si los dos logran llegar a la meta, por lo que la variable de definición pasa a ser el tiempo).

El tiempo de reparaciones se asignará una sola vez en el desafío, si el robot volviera a presentar una falla está en decisión del equipo seguir con la falla o retirarse de la prueba dando lugar a que se contabilice el puntaje obtenido.

CONTROL AUTÓNOMO: una vez posicionado en la pista y activado el robot debe ser plenamente autónomo, o será descalificado.

Ninguno de los operadores o integrantes del equipo estará facultados para manipular los robots dentro del área de trabajo. Una vez colocados en la posición inicial no podrán ser manipulados por los equipos hasta finalizar la competencia o si el robot sale del cuadrado. Dentro del cuadrado sólo el juez podrá manipularlos cuando lo crea conveniente y esto no afecte ni beneficie a ningún equipo.

Solo con la autorización del juez se podrá manipular el robot para reposicionarlo.

Los robots deberán estar listos para competir en el momento que sean llamados a la mesa de competencia.

Una vez que el robot participante se encuentre en el punto de partida, el juez dará la señal para que el cronómetro sea activado y para que el robot inicie el recorrido.

El conteo del tiempo y el turno terminarán en el momento en que el robot haya cruzado la línea de meta.

- **CONTROL DE TIEMPO:** el tiempo se medirá por un sistema electrónico o por un juez con un cronómetro, basándose en la disponibilidad de los equipos. En cualquier caso, el tiempo registrado será definitivo.
- El tiempo máximo de 3 minutos es lo permitido para que el robot complete la trayectoria.

ÁREA DE COMPETENCIA. Se denomina área de competencia a la pista sumado al margen negro delimitante.

SALIRSE DE LA TRAYECTORIA: Se denomina trayectoria al área blanca que se encuentra entre las líneas grises de inicio y final de la pista. El robot que se salga de la trayectoria deberá regresar a la



misma en el punto donde se perdió, o en cualquier lugar anterior (por ejemplo, un punto ya atravesado). El robot no podrá tomar atajos no permitidos en la competencia. Cada vez que el robot se salga de la trayectoria será penalizado sumando 5 segundos sobre el tiempo obtenido una vez finalizado el recorrido de la trayectoria.

El robot deberá estar preparado para trabajar bajo condiciones de luz variadas. Los competidores no podrán solicitar condiciones de luz especiales; sin embargo, los jueces harán lo posible por que en cada ronda se mantengan aproximadamente las mismas condiciones de luz para todos los competidores.

Las situaciones no contempladas en este reglamento serán resueltas por el juez del combate.

La decisión del juez será inapelable.

EL ÁREA DE COMPETENCIA

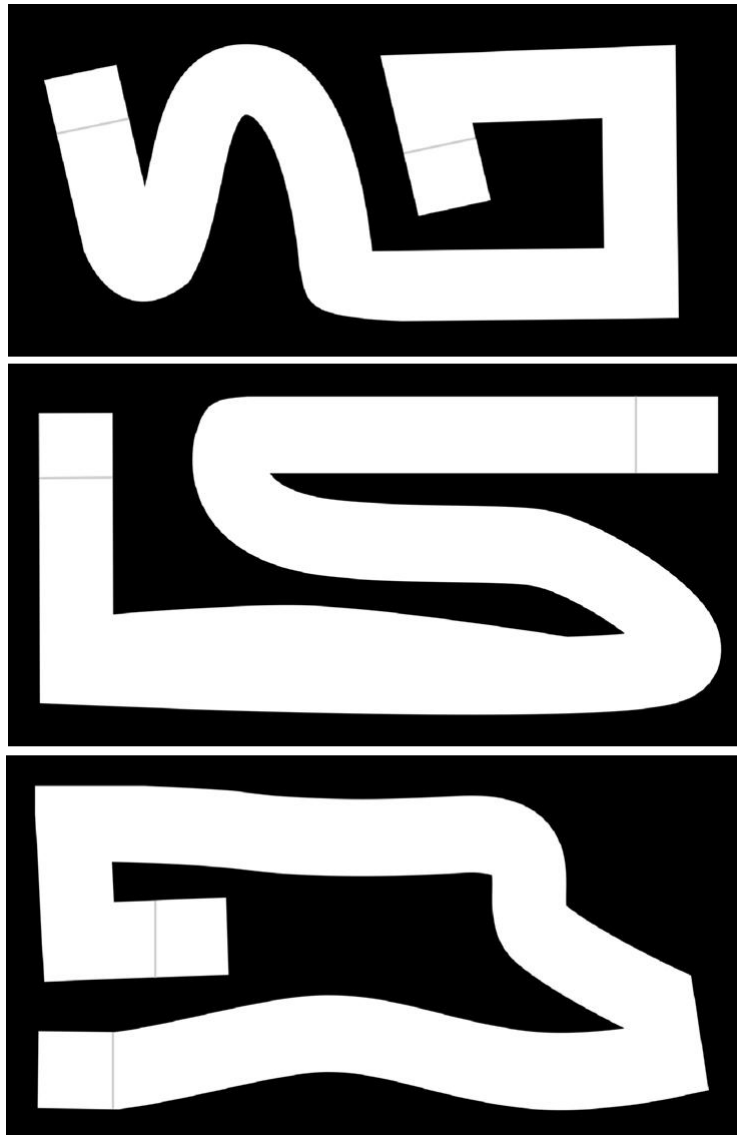
El área de competencia se define como las pistas asignadas por el comité organizador que serán utilizadas por el robot durante la competencia, estará formada por una superficie blanca de al menos 30 cm de ancho delimitada por un margen negro. El INICIO y el FINAL de la competencia estarán demarcados por líneas de color gris muy claro que cruzan el ancho del camino, estas líneas pueden o no ser coincidentes.

Las características principales de la pista donde se realizará la competencia son las que se muestran a continuación:

- ✓ Dimensiones de la pista: 2,60 m × 1.50 m
- ✓ Color del fondo de la pista: Blanco mate
- ✓ Color de líneas de demarcación: Negro mate

La pista podrá contener cualquier cantidad de elementos de los siguientes tipos y en distintas ubicaciones: Curvas Cerradas. Obstáculos que tendrá que esquivar el robot sin salir de la pista, o en su defecto correrlos de su camino.

Posibles diseños de pistas:



GANADOR

- ✓ Se realizarán 3 recorridos con diferentes dificultades, recorridos A, B y C.
 - 1) Sin obstáculos
 - 2) Con 2 obstáculos livianos
 - 3) Con obstáculos 2 livianos y 2 pesados
- ✓ Los obstáculos serán de múltiples formas y pesos. La ubicación de los obstáculos puede variar por decisión de los jueces no habiendo ninguna condición predeterminada. En cada fase de la



competencia la ubicación utilizada para los obstáculos deberá mantenerse para todos los competidores.

- ✓ La prueba no será eliminatoria y se realizará por rondas.
 - 1) **1ra Ronda:** Todos los equipos realizarán el recorrido A.
 - 2) **2da Ronda:** Los equipos que completaron el recorrido A realizarán el recorrido B.
 - 3) **3ra Ronda:** Los equipos que completaron el recorrido B realizarán el recorrido C.
- ✓ Cada recorrido tendrá 1 oportunidad o intentos.
- ✓ Cualquiera de los recorridos deberá completarse dentro de un tiempo de 2 minutos.
- ✓ El control de pesaje/dimensiones se realizará al final del recorrido solo si se completó el mismo.
- ✓ La tabla de resultados se ordena por recorrido alcanzado y luego por tiempos (suma de los tiempos de recorridos completados).
- ✓ Solo se computan recorridos realizados completos y su tiempo.
- ✓ No se computan recorridos parciales y no importa la causa por la que no completa un recorrido (salida de pista, detención, falla del robot, etc).
- ✓ Si el robot se detiene o se traba por 10 segundos el juez indicará que terminó esa oportunidad o intento.
- ✓ No habrá penalizaciones por detención o salida de pista. La salida de pista genera la pérdida de oportunidad o intento.
- ✓ El ganador será quien complete la mayor cantidad de recorridos en el menor tiempo posible (sumando los tiempos de cada recorrido en segundos)

El ganador de la disciplina será el robot que haya completado los 3 desafíos en el menos tiempo posible acumulado. En caso de que ningún robot haya completado los 3 desafíos será quien haya completado 2 desafíos en el menor tiempo posible. En caso de que ningún equipo hay completado 2 desafíos será campeón que haya completado el primer desafío en el menor tiempo posible. Y en el caso de que ningún equipo logre hacerlo, no habrá ganador. En caso de empate se realizará una carrera de desempate.

9-SUMO ROBÓTICO

CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS

Los robots no podrán presentar ningún tipo de arma ni elemento contundente, no podrán liberar sustancias o colocar sustancias adherentes en sus ruedas u orugas. Su forma sí podrá ser adaptada para facilitar el empuje sobre el otro robot, también puede desplegar estructuras una vez empezada la competencia, pero éstas no se podrán separar del robot.



Los robots que desplieguen alguna estructura nunca deberán exceder las dimensiones máximas permitidas, las mismas no deberán tener como objetivo producir algún daño sobre el otro robot y deberán ser homologadas.

Todos los robots serán pesados antes de cada contienda y entre cada set. Si los equipos realizaran algún cambio que alterare el peso de los robots por no cumplir con los requerimientos en el presente reglamento, se les asignará un minuto para reconfigurar su peso, de no respetar los límites de tolerancia no podrán competir y perderán la contienda. (Recomendamos para esto diseñar un sistema que facilite la modificación de peso)

Los robots participarán hasta 1500 gr. Los robots actuarán en modo controlado.

El peso del robot incluye las baterías.

El robot deberá contar con un led encendido en todo momento que indique que está en funcionamiento.

No se permite el uso de robots que se separen en más partes al empezar la competencia, el robot que lo haga perderá el combate.

Si el robot deja de funcionar durante la contienda, no podrá ser reemplazado por otro robot.

Se dará el tiempo correspondiente para las reparaciones en la contienda y si no logra funcionar el robot dentro de los límites de tiempo establecidos, se computará como perdido el set.

Al terminar el set, si el robot no puede ser reparado en el tiempo entre sets, se declarará perdido el set.

El tiempo de reparaciones se asignará una sola vez en el set, si el robot volviera a presentar una falla, está en decisión del equipo seguir peleando con la falla o retirarse del set y darlo por perdido.



Ninguno de los operadores o integrantes del equipo está facultados para manipular los robots dentro de la arena de combate; una vez colocados en la posición inicial no podrán ser manipulados por los equipos hasta finalizar el set, solo el juez podrá manipularlos cuando lo crea conveniente y esto no afecte ni beneficie a ningún equipo.

CAMBIO DE BATERÍAS

- Se permitirá el recambio de baterías entre un set y otro, sin exceder el tiempo límite de un minuto.
- Durante un mismo set no se podrán cambiar baterías.

DURACIÓN

- El combate durará tres sets de 2 minutos cada uno, con 1 minuto de tiempo entre un set y otro.
- Si un robot logra sacar al otro de la arena, el set se dará por terminado.
- Si un equipo gana dos sets seguidos, se dará por ganada la contienda sin necesidad de realizar el tercer set.

DETENCIÓN DE LA CONTIENDA

El combate se podrá detener sólo:

- ✓ En caso que se desprenda alguna parte de uno de los robots y el controlador del robot involucrado pida la detención (en este caso se asignará 1 minuto por set para solucionar el problema).
- ✓ Para realizar esta acción solo el controlador del robot podrá pedir penalización, lo que significa que tiene una penalización en contra y un tiempo de un minuto para reparaciones.
- ✓ La penalización y el minuto solo se podrá solicitar una vez por set.
- ✓ Si ambos robots permanecen 30 segundos sin moverse.
- ✓ Si ambos robots permanecen 30 segundos sin tocarse.
- ✓ Si ambos robots permanecen 30 segundos empujándose, pero sin que ninguno logre mover al otro.

Luego de las detenciones, el combate se reiniciará desde la posición de inicio. El tiempo será detenido



durante las paradas.

Si alguno de los robots perdiese alguna de sus partes, podrá seguir la contienda en esas condiciones o solicitar **DETENCIÓN DE LA CONTIENDA** por un minuto único por set en el que podrá cambiar o reparar la parte afectada, pero de ocurrir esto se le asignará una penalización. En estos casos solo se detiene la contienda si el controlador del equipo afectado pide la detención; pasado el tiempo de un minuto deberá volver a la contienda.

Si uno de los robots sufriera daño que afecte su capacidad de lucha, se podrán solicitar 4 minutos adicionales por única vez en los 3 sets, siempre y cuando no se encuentre en situación de pérdida del set. (Ese tiempo no se podrá fraccionar, si una vez se piden los 4 minutos y se resuelve el problema en 2 o 3 minutos, no dispondrán del minuto restante ni de otra posibilidad de pedir tiempo adicional). Si el problema no se resuelve, se dará por ganada la disciplina al otro equipo.

No se podrá pedir la detención si el robot que perdió una de sus partes está en situación próxima a salir del tatami. Está prohibido simular, mediante algún sistema, la pérdida de piezas para pedir la detención y reparar el robot.

PENALIZACIONES

Las penalizaciones no serán acumulables de una contienda a otra, si un robot sufre penalizaciones en un set, en los próximos sets, ello no incide.

Las solicitudes detalladas en **DETENCIÓN DE LA CONTIENDA** se contarán como penalización.

El jurado podrá detener la contienda y realizar una reunión para la toma de decisiones ante situaciones inesperadas que surjan durante la contienda.

Las situaciones no contempladas en este reglamento serán resueltas por el juez del combate y equipo de trabajo del juez.

La decisión del juez del combate será inapelable.

ADHERENCIA: Está prohibido colocar cualquier sustancia que genere un aumento de adherencia de las ruedas u orugas al tatami, solo se permitirá la limpieza; por esta razón cada vez que el robot sea levantado del tatami antes de volver a colocarlo, deberá superar la prueba de la hoja que consiste básicamente en colocar el robot sobre una hoja A4 de 90 g., y luego al levantar el robot, no debe adherirse a la hoja en ninguna de sus partes. De presentar adherencia se deberá limpiar la superficie de la rueda u oruga (en caso de considerarlo, el juez podrá aplicar una penalización).

ÁREA DE COMBATE

El área de combate estará constituida por una tarima circular (Tatami) elevada del suelo a una

distancia no riesgosa que pueda llegar a dañar la estructura de los robots en caso de caída. Esta contará con una zona circular de color negro y una línea circular blanca como límite del tatami.

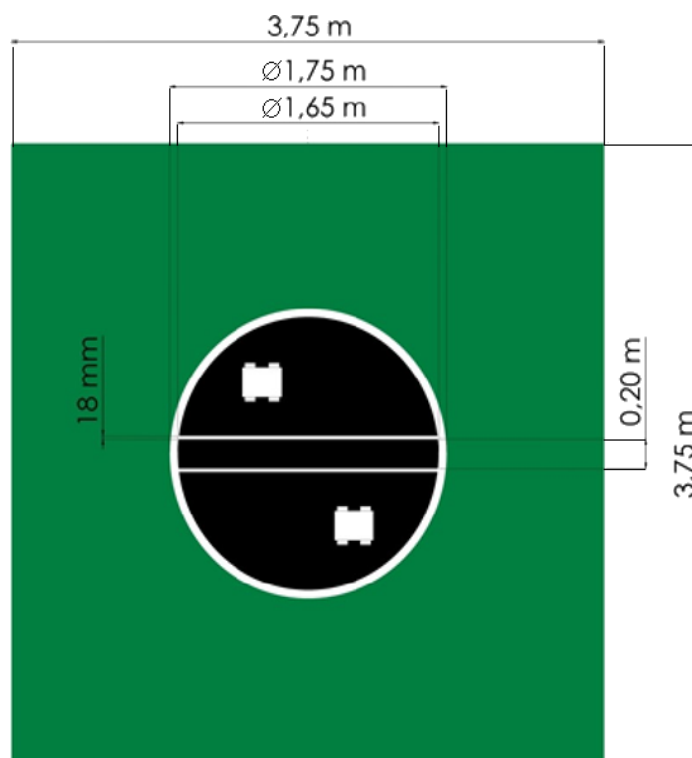
En el centro del tatami habrá dos líneas blancas paralelas, llamadas líneas de shikiri, que servirán para posicionar a los robots al inicio de la contienda.

El área exterior estará delimitada por un cuadrado explicitado en la gráfica.

El color del área exterior será de cualquier color menos blanco, sobre toda la zona de combate no habrá más elementos que los robots.

La zona de combate será proporcionada por la organización del evento, y tendrá dimensiones próximas a la de referencia que figuran en el **DIAGRAMA DE LA ZONA DE CONTIENDA**.

DIAGRAMA DE LA ZONA DE CONTIENDA



ORGANIZACIÓN DE LA CONTIENDA

La contienda durará tres sets de tres minutos cada uno, con un minuto de tiempo entre un set y otro.

Si un equipo gana dos sets seguidos se dará por ganada la contienda sin necesidad de realizar



el otro set.

Cada robot será pesado antes de cada contienda y entre cada set si los equipos realizan algún cambio que altere el peso de los robots, de no cumplir los requerimientos de peso no podrán competir y perderán la contienda.

Se permitirá el recambio de baterías entre un set y otro, sin exceder el tiempo límite de un minuto.

También se permitirá el intercambio de ruedas y orugas en los tiempos de reparación o entre sets.

Uno de los miembros del equipo situará el robot en el tatami, en cualquier parte del semicírculo que esté delimitado por la línea shikiri y el borde blanco del tatami, teniendo como única condición que uno de los laterales del robot quede en posición paralela con las líneas shikiri.

Cada vez que un oponente logre sacar al otro robot del ring se computará la salida (set perdido) y se reiniciará la contienda.

Cuando el juez lo indique, los robots serán activados y comenzará la contienda; ningún participante podrá invadir el área de la contienda hasta terminar el set.

El juez de la contienda podrá detenerla si lo considera necesario. El tiempo de contienda será controlado por un asistente del juez.

Habrán dos asistentes de control de penalizaciones y un relator de la contienda. Otro de los asistentes del juez se encargará de los pesajes y planillas. Finalizada la contienda se dará tiempo para organizar el próximo encuentro.

Durante toda la competencia se contará con tres personas del jurado que servirán de interlocutores entre el juez y los equipos, quienes además se encargarán de asegurar el correcto desarrollo del evento y promover una jornada de integración a partir del juego.

GANADOR

El ganador de la contienda será el equipo que gane mayor cantidad de sets, siendo la duración de la contienda de tres sets.

Un set se considera ganado cuando uno de los robots saca de la arena al otro robot (sacar de la arena significa hacer que el robot contrincante toque la parte exterior del tatami o caiga fuera del mismo).

Si el robot quedase con alguna de sus partes fuera del tatami, pero sin caer ni tocar el suelo, se considerará una penalización y no impedirá el normal desarrollo de la contienda.



En el caso de que ninguno de los robots logre sacar al otro de la arena de combate se tendrán en cuenta la cantidad de penalizaciones por salir al exterior de la arena sin caer del tatami o tocar el suelo, el que tenga mayor cantidad de penalizaciones será el equipo perdedor de la contienda; de persistir el empate el juez podrá agregar un set para el desempate.

En el caso de que los dos robots caigan del ring o toquen su exterior, será perdedor de set quien lo haga primero, de no poder establecer cuál de los dos lo hizo primero se repetirá el set.

10- TRIATLÓN DE ROBÓTICA

Las disciplinas sumo robótico, despeje de obstáculos y velocidad y control tendrán un ganador cada disciplina y entregarán los siguientes puntos:

1er puesto 10 pts

2do puesto 8 pts

3er puesto 6 pts

4to puesto 4 pts

Se considera campeón del triatlón al equipo con mas puntos acumulados.

En caso de empate, se realizarán nuevamente las 3 pruebas enfrentando a los robots en condición de empate y se consagrara al equipo que obtenga más puntos en este desempate.





11- SEGUIDOR DE LÍNEAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los equipos participantes

- ✓ Los equipos designarán un Operador que será el encargado de depositar y poner en marcha el Robot para el desarrollo de las pruebas.
- ✓ Sólo el operador estará acreditado por la organización para entrar en el área de competencia.
- ✓ El operador del equipo lo será durante toda la competición, y solo podrá cambiar por causas de fuerza mayor con la autorización de los jueces.
- ✓ El Operador del equipo será el único interlocutor entre el equipo y el jurado.

OBJETIVO

El objetivo de la modalidad “Seguidor de Línea” es recorrer un circuito preestablecido, siguiendo una línea y lograr menor tiempo que un adversario al recorrer un circuito. El circuito será de línea simple, el recorrido será individual, anotando los tiempos de recorrido. La Pista puede ser de Línea Blanca sobre Fondo Negro o de Línea Negra sobre Fondo Blanco.

CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT

a) Aspecto del Robot

- ✓ Deberá estar identificado con el nombre del Robot (o equipo). También podrá llevar el nombre del equipo o institución de procedencia no siendo esto obligatorio.
- ✓ Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, etc.
- ✓ La organización se reserva el derecho de fotografiar y filmar los Robots durante la competencia y hacer público ese material en cualquier medio de comunicación.

b) Características técnicas

- ✓ El robot debe ser completamente autónomo. No puede ser controlado y/o calibrado remotamente en su recorrido por ninguna clase de dispositivo ya sea radio control, bluetooth, wifi, infrarrojo, o por cualquier otro medio inalámbrico conocido o por conocerse.

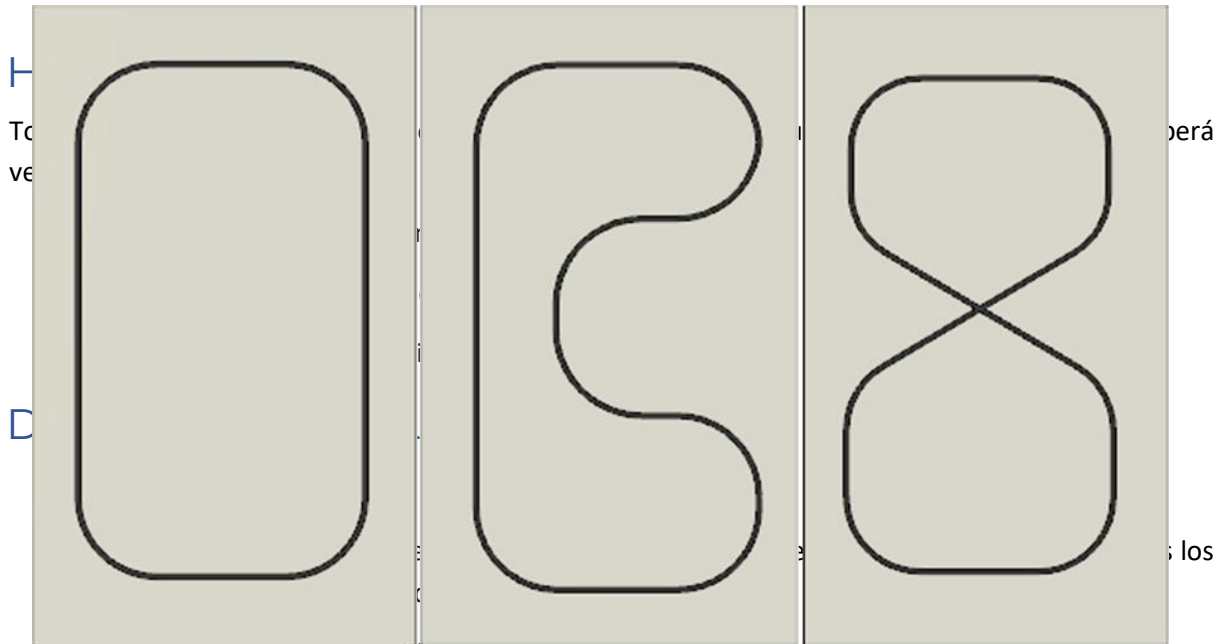


- ✓ Las dimensiones máximas del robot son:
 - **Largo:** 20cm **Ancho:** 20cm **Alto:** sin límite **Peso:** sin límite **Puente H:** Libre. **Chasis:** libre **Ruedas:** libre.
- ✓ Para detectar la línea se podrá usar sensores.
- ✓ Se puede emplear cualquier tipo de microcontrolador, microprocesador, tarjetas tipo Arduino, RaspBerry etc. al igual que utilizar cualquier tipo de componentes electrónicos básicos (transistores, compuertas, etc).
- ✓ La parte motriz solo estarán permitidos los motores tipos amarillos y azules.
- ✓ La alimentación de los mismos será con baterías no pudiendo exceder los 12v entre todas ellas..
- ✓ Durante el transcurso de la competencia, podrían existir condiciones cambiantes de luz, sonido y/o condiciones ambientales, el robot debe ser capaz de adaptarse a este tipo de condiciones ya que no dependen de los jueces ni del comité organizador.
- ✓ Los robots, no podrán tener dispositivos de succión tipo turbina.
- ✓ Al momento de darse la orden se presionara el interruptor que dará inicio a la carrera
- ✓ El robot debe contar con un interruptor que al activarlo por orden del juez comenzar el recorrido.
- ✓ El robot fue activado e indique que está en la rutina de correr.
- ✓ Se permitirá el cambio de las baterías durante la competencia siempre y cuando no alteren la forma y peso del robot de manera significativa.
- ✓ Se permitirá durante toda la competencia el uso de varias baterías o baterías recargables.
- ✓ En caso de que se decida utilizar baterías recargables, el equipo contará con la posibilidad de recargar la misma cuando el robot no esté en competencia, debiendo tener cada equipo su propia fuente de carga.

ZONA DE COMPETENCIA

- 1) El área de Competencia consta de un circuito de una línea de 2cm ($\pm 0,3$ cm) de ancho sobre un fondo que contraste.
- 2) La línea conforma un circuito cerrado, donde los robots participantes deben completar el recorrido siguiendo esta línea. En la imagen se muestran tres ejemplos de pistas.

- 3) El circuito tendrá una elevación con respecto al nivel del suelo en todo su recorrido.
- 4) El circuito contará con curvas de un radio de curvatura mínimo de 30cm, con una tolerancia del $\pm 10\%$, tomadas del centro de la curva y todas tendrán un ángulo de peralte nulo.
- 5) Queda a criterio del organizador, el color del circuito, pudiendo optar por una pista negra con líneas blancas, o pista blanca con líneas negras.



- ✓ Se entiende por Recorrido: Realizar 1 vuelta al circuito.
- ✓ Se definirá un tiempo máximo para completar los recorridos y el mismo se comunicará a los participantes antes del inicio de la competencia.
- ✓ Se realizarán como máximo tres llamados a los equipos con un intervalo de un minuto, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso el robot no se presentase perderá la posibilidad de participar.
- ✓ Entre carrera y carrera habrá un tiempo máximo de 1 minuto de espera para reiniciar.
- ✓ La organización colocará el robot sobre una hoja A4 y si al levantar este queda pegado a la hoja se determina que posee una sustancia adhesiva por lo cual será penalizado.

b) Rutina de Carrera

- ✓ El Operador del equipo situará el Robot en la línea
- ✓ de largada.
- ✓ Cuando el árbitro lo indique se encenderá el Robot, debiendo éste contar con un indicador



luminoso que indique su inicio de rutina o marcha.

- ✓ Cuando un robot esté en carrera, nadie podrá ingresar al área de competencia sin la previa autorización del juez.
- ✓ Entre recorridos habrá un tiempo de 1 (un) minuto como máximo.

SANCIONES

a) Faltas que reinician el recorrido

- ✓ Encender el o los robots un tiempo después que el Juez haya dado la orden de inicio del combate en forma deliberada para sacar una ventaja.
- ✓ Activar el o los robots antes que el árbitro lo indique.
- ✓ Se active algún sistema antes de dar la orden de inicio.

b) Faltas que no reinician el recorrido

- ✓ Entrar en el área de Competencia sin autorización previa del árbitro.
- ✓ Petición injustificada de parar el juego.
- ✓ Tardar más de 30 segundos para volver a empezar el recorrido después de una parada.
- ✓ La concesión de Tiempo Adicional según se marca en el Artículo 11.
- ✓ La entrada en el área de combate de algún miembro del equipo no responsable.
- ✓ La caída de piezas del Robot.
- ✓ Hacer o decir algo que atente contra la integridad de la competición y/o de la organización.

Penalizaciones

Se considerará penalización (implicando la pérdida del recorrido):

- ✓ Se le desprenda alguna pieza durante que interfiera con el oponente.
- ✓ Su representante o algún miembro del equipo ingrese al área de la competencia durante el desarrollo.
- ✓ No traspase completamente la línea de salida luego de la orden de inicio.
- ✓ Permanezca 10 segundos inmóvil en cualquier parte del recorrido.
- ✓ Utilice pegamentos de cualquier tipo para lograr mayor adherencia a la pista.



ORDENAMIENTO/PUNTAJE

Se ordenará según el menor tiempo empleado para completar el recorrido (el mejor tiempo de sus intentos). Siendo ganador el robot que haya hecho la vuelta en el menor tiempo posible

PARADA DE COMPETENCIA

- ✓ Si se cumplen algunas de las faltas que detienen la competencia.
- ✓ Cuando el combate se haya parado se volverá a empezar inmediatamente desde las posiciones de inicio sin poder intervenir sobre robot para realizar algún mantenimiento.

TIEMPO ADICIONAL

- ✓ Si durante una de las carreras, uno de los Robots resulta dañado (desprendimiento de piezas, mal funcionamiento, etc.), el equipo afectado podrá solicitar por única vez en toda la competencia 5 minutos adicionales de pausa para intentar subsanar la anomalía.
- ✓ El tiempo adicional se empezará a cronometrar a partir del momento que el participante llegue a su box de trabajo.
- ✓ Si en ese tiempo no se resuelve el problema se dará por finalizada la carrera, tomándose para la clasificación su mejor recorrido.

12- FÚTBOL

EL CAPITÁN

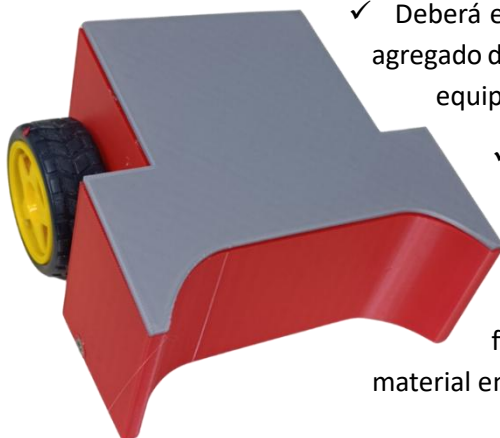
Uno de los integrantes del equipo se identificará como El Capitán del equipo y será el único interlocutor entre el equipo y el jurado cualquiera sea el motivo.

OBJETIVO DEL JUEGO

- El objetivo de la modalidad “Futbol” es jugar un partido donde ganará el equipo que realice más goles.
- Cada equipo podrá jugar con un máximo de 2 robots y un mínimo de 1.
- También está permitido contar con un robot suplente. El robot suplente debe inscribirse en la ficha del equipo y no puede pertenecer a otro equipo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ROBOT

a) Aspecto del Robot



- ✓ Deberá estar identificado con el nombre del Robot (o equipo) más el agregado de la indicación F1, F2, F3. También podrá llevar el nombre del equipo o institución de procedencia no siendo esto obligatorio.
- ✓ Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, etc.
- ✓ La organización se reserva el derecho de fotografiar y filmar los Robots durante la competencia y hacer público ese material en cualquier medio de comunicación.

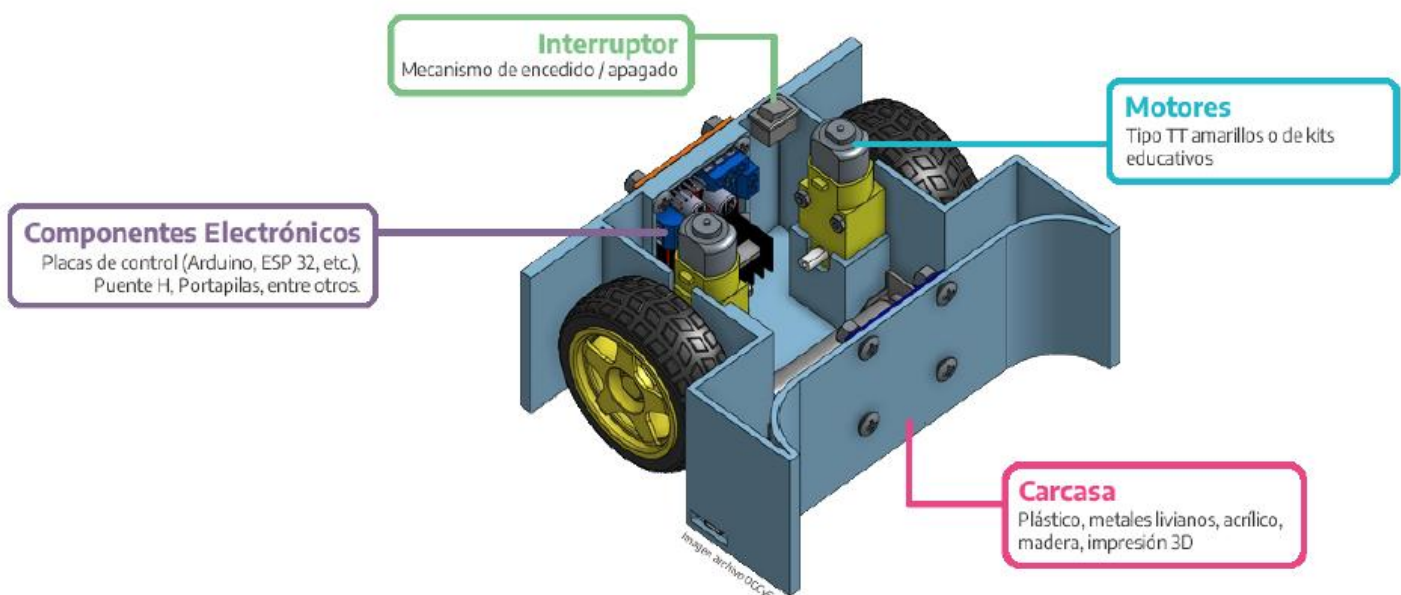
b) Características técnicas de los Robots

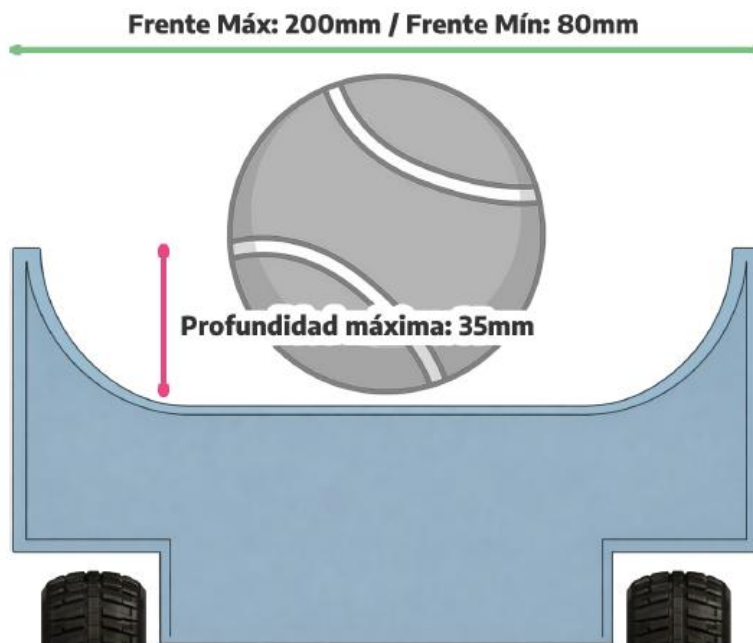
- ✓ Las dimensiones máximas de los Robots deberán ser de 20 cm de frente x 20 cm de largo sin límite de altura.

- ✓ Podrán tener dos hasta 4 motores.
- ✓ El peso máximo del robot no puede superar 1.5 kg.
- ✓ El robot debe ser radiocontrolado (comandado a distancia).
- ✓ Están permitidos cualquier tipo de comunicación entre el mando y el robot.
- ✓ La organización no garantiza que los canales y frecuencias de comunicación estén libres.
- ✓ Cualquier tipo de modulación de frecuencia puede ser utilizado para controlar los robots.
- ✓ El robot deberá contar con un led indicador que indique que el robot fue activado.
- ✓ No está permitido que el robot despliegue piezas una vez iniciado el encuentro.
- ✓ No está permitido que el robot se separe en distintas piezas.
- ✓ Se podrán utilizar para la parte de control cualquier tipo de elemento electrónico básico (compuertas, transistores, operacionales, etc.), también está permitido el uso de microcontroladores, y microprocesadores.
- ✓ Los únicos elementos permitidos para realizar la parte motriz del robot sobre el circuito serán motores o motorreductores eléctricos tipo amarillos o azules. Se permite el uso de hasta 4 motores tipo TT amarillos. Los equipos podrán optar por usar 2 o 4 motores, según su diseño. Se aclara que el uso de 2 motores implica menor potencia y estabilidad, mientras que con 4 se logra mayor tracción y control. Esta diferencia es parte del aprendizaje y deberá ser considerada por los equipos al momento de diseñar.
- ✓ La alimentación de los motores será por baterías. Pilas AA (alcalinas o recargables), baterías tipo 18650 y baterías LiPo de hasta 7,4 V (2S). Todas deben estar correctamente sujetas y aisladas para evitar riesgos.
- ✓ Se permitirá el cambio de las baterías durante la competencia siempre y cuando no alteren la forma y peso del robot de manera significativa.
- ✓ Se permitirá durante toda la competencia el uso de varias baterías o baterías recargables.
- ✓ En caso de que se decida utilizar baterías recargables, el equipo contará con la posibilidad de recargar la misma cuando el robot no esté en competencia, debiendo tener cada equipo su propia fuente de carga.
- ✓ La organización puede limitar los tipos de comunicación a ser utilizados para la competencia.



- ✓ Los sistemas de comunicación, tales como infrarrojos, ultrasonidos o láser pueden ser utilizados, pero están sujetos a la aprobación de los organizadores del evento.
- ✓ Se permite la adición de dispositivos activos para patear o lanzar la pelota. Estos dispositivos deben actuar horizontalmente y deben estar totalmente contenidos en el cuerpo del robot de manera que ninguna parte de la cancha pueda entrar en contacto con ellos.
- ✓ No está permitido sujetar la pelota de ninguna forma. Los robots podrán tener aperturas para contener la pelota, las cuales tendrán como mínimo una distancia entre sí mayor a dos diámetros de la pelota y se tendrá liberada la pelota por más de un radio.
- ✓ El despeje o distancia desde el suelo a la superficie inferior del robot deberá ser tal que le permita evitar al robot las diferencias de altura propias de las tolerancias de fabricación de las pistas y así no dañar las superficies que transita, por lo cual la medida de despeje tanto en la parte frontal como trasera será de 5mm, y el espesor de las palas no podrá ser menor a 2mm.
- ✓ Con el fin de asegurar condiciones de equidad y cuidado de las superficies de juego, no se permitirá el uso de sustancias que aumenten artificialmente la adherencia de las ruedas u orugas. Solo se admite su limpieza con elementos adecuados.
- ✓ Los robots podrán contener la pelota entre estructuras propias, pero no sujetarla, la apertura mínima de la estructura será de 8 cm y la profundidad equivalente al radio de la pelota. Tomando como ejemplo una pelota de tenis de 3,5 cm; la paleta frontal del robot debe guardar las siguientes relaciones entre el largo y la profundidad de la misma. Sus formas pueden ser en curva, plana o en forma de U.





LA PELOTA

Se utilizará una pelota de tenis.

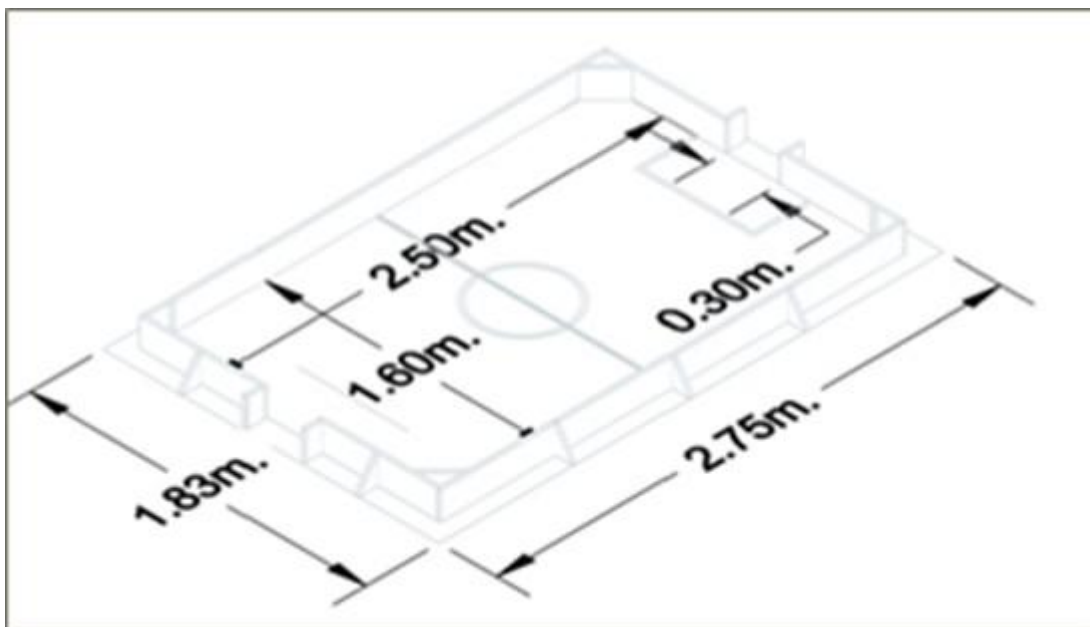
DESCALIFICACIÓN DEL COMBATE

Cualquier Robot que no cumpla con las especificaciones para su categoría queda automáticamente descalificado de la competencia.

ZONA DE COMPETENCIA

- ✓ El área de juego donde se desarrollará el encuentro tendrá un mínimo de 2,50m de largo por 1,60m de ancho, y un máximo que no supere en un 15% esas medidas.
- ✓ Los arcos serán de 30cm de ancho y 15cm de altura.
- ✓ Los arcos tienen que contar con un travesaño a una altura de 15cm del nivel del campo.
- ✓ En las esquinas se colocarán unos esquineros de 20cm de largo.
- ✓ Cada arco tendrá un área delimitada de 60cm x 30cm.

- ✓ El centro del campo de juego estará marcado con una línea al igual que el círculo central.



Toda el área de juego estará delimitada por una pared de 0,15m de altura.

HOMOLOGACIÓN

Para que los Robots puedan Homologar y competir deberán cumplir los siguientes puntos:

- ✓ Verificación de Dimensiones - Peso
- ✓ Verificación de mando remoto.
- ✓ Identificación

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

a) Descripción del partido

- ✓ El juego consiste en 2 tiempos de 5 minutos cada uno, con un entretiempo de 2 minutos (estos tiempos pueden ser modificados por la Organización antes de comenzar la competencia y se comunicará con anticipación a los participantes).
- ✓ Antes de comenzar se lanzará una moneda y el capitán del equipo ganador elegirá cancha o sacará del medio.
- ✓ Luego de finalizado el primer tiempo, se realizará el cambio de cancha y sacará del medio



el otro equipo.

- ✓ Para marcar un gol los robots deben mover la pelota hasta introducirla completamente en el arco del adversario.
- ✓ El gol puede ocurrir por empujar o golpear la pelota dentro del arco.
- ✓ Cada equipo deberá contar de 2 robots titulares y podrá tener un suplente para poder hacer sustituciones.
- ✓ En ningún momento del juego, podrá haber más de 2 robots por equipo en la cancha.
- ✓ En caso de contar con un suplente deberá avisar con anticipación al referí para tener en cuenta, ya que una vez que inicia el juego solo pueden estar alrededor de la cancha los participantes.
- ✓ Se sancionará con pérdida del juego, dándole el partido ganado al otro equipo por 2-0, al robot que utilice cualquier tipo de pegamento en las ruedas para lograr mayor adherencia al campo de juego.

b) Rutina del Partido

- ✓ El juez pone la pelota en el centro de la cancha y el equipo al que le corresponde sacar, comienza el juego moviendo la pelota, mientras que el otro equipo debe estar dentro de su propia área hasta que uno de los robots toque la pelota.
- ✓ Los robots pueden moverse en cualquier lugar dentro de la cancha.
- ✓ No hay zonas de exclusión o sanciones por estar en cualquier parte de la cancha.
- ✓ Marcar y bloquear los robots contrincantes se permite en cualquier momento.
- ✓ Dañar un robot de manera intencional es una mala práctica y puede conducir a una penalidad por conducta antideportiva.
- ✓ Siempre que un gol es marcado o la pelota salga de los límites de juego, la misma debe ser colocada en el centro de la cancha para reiniciar la partida.
- ✓ Este reinicio le corresponderá al equipo que le hayan marcado el gol o el que no haya sido el que envió la pelota fuera de los límites de juego.
- ✓ En el caso de que algún robot por algún motivo quede detenido o imposibilitado de moverse, se puede tomar el robot para sacarlo de la cancha y deberá esperar la orden del juez para volver a ingresar.
- ✓ El ingreso se debe realizar al costado del área propia del lado contrario al lugar donde está la pelota.



c) Sustituciones

- ✓ Los robots pueden ser sustituidos por cualquier motivo (daño de alguno de los robots que están en juego, simple sustitución por otro participante, etc) y en cualquier instante durante el partido o entre cada partido.
- ✓ Para ser sustituido, el robot deberá esperar a que se realice una interrupción del juego o a que se concrete un gol, de esa forma, antes que el juego se reanude, se podrá retirar el robot de la cancha y sustituirlo por el suplente.
- ✓ Previo al cambio, el mismo debe ser autorizado por el juez del juego.
- ✓ Los equipos podrán realizar todas las sustituciones que crean convenientes durante el juego.

d) Tiempo Adicional y Penales

- ✓ En la fase de eliminación directa, si el encuentro finalizara empatado, se definirá por tiros penales.
- ✓ Sólo en la final, se adicionará 5 minutos de juego para encontrar un ganador.
- ✓ En caso de que el empate continúe luego de esos 5 minutos, el encuentro se definirá por penales.
- ✓ La cantidad de penales y forma de ejecutar los mismos, serán definidos e informados por el juez.

e) Penales

- ✓ El robot encargado de ejecutar el penal se situará dentro de su propia área y la pelota en el centro de la cancha.
- ✓ Los robots contrincantes deberán situarse uno en cada córner de su cancha.
- ✓ Cuando el Juez de la orden, tendrá 10 segundos para golpear la pelota (un solo toque), la misma rodará hasta el arco contrario y deberá pasar la línea de gol sin tocar ninguna pared de la cancha, salvo las correspondientes a los arcos, para que sea válida la anotación.
- ✓ El jugador que no ejecuta el penal podrá situarse en cualquier lugar de la mitad propia de la cancha.
- ✓ Los jugadores contrincantes no podrán mover sus robots hasta que la pelota toque una pared.



SANCIONES

Durante el juego las faltas podrán ser advertidas por el juez y serán sancionadas, de acuerdo con su criterio, según la gravedad de estas.

El juez sancionará las faltas en principio con una simple advertencia y la posesión de la pelota para el equipo que sufre la falta; en caso de que se realicen reiteradamente, podrá sancionar además al jugador con una tarjeta amarilla.

La falta se cobrará desde donde indique el juez y el equipo sancionado deberá mantener una distancia superior a dos robots para que el otro equipo reinicie el juego.

El equipo que cobra la falta podrá ejecutar la misma directamente al arco contrario, siendo válido el gol en caso de concretarse.

a) Faltas:

- ✓ No detener el robot cuando el juez interrumpe el juego.
- ✓ Desprendimiento de alguna pieza del robot.
- ✓ Realizar un cambio sin la autorización del juez
- ✓ Retener la pelota contra la pared sin intención de juego.
- ✓ Interrumpir el recorrido de un robot hacia el gol, sin tomar contacto con la pelota.
- ✓ Impedir el avance de un robot sin buscar el control de la pelota.
- ✓ Empujar a un robot rival sin disputar la pelota.
- ✓ Bloquear voluntariamente el movimiento de otro robot.
- ✓ Retener la pelota contra una pared sin intención de jugarla.

b) Tarjetas Amarilla

Corresponderá una sanción con tarjeta amarilla directa y penal para el equipo contrario, las siguientes faltas:

- ✓ Dañar un robot del equipo contrario deliberadamente sin intención de disputar la pelota.
- ✓ Cualquier conducta que el juez considere antideportiva.
- ✓ La reiteración de faltas advertidas por el Juez.



c) Tarjeta Roja

Se sancionará con tarjeta roja, implicando retirar el robot del partido y no pudiendo sustituirlo:

- ✓ La sumatoria de dos tarjetas amarillas.
- ✓ Cualquier conducta antideportiva.
- ✓ Insultar a un oponente o al Juez.
- ✓ Acciones intencionales que afecten la seguridad de materiales o de otros robots.
- ✓ Empujes o maniobras que busquen dañar o volcar un robot.
- ✓ Actitudes inapropiadas o faltas de respeto de un operador o coordinador.
- ✓ Manipulación de robots sin autorización.
- ✓ Interferencias que alteren la jugada de forma evidente.

En caso de que un equipo se quede sin integrantes dentro del campo de juego, debido a sanciones por tarjetas rojas directas o indirectas (sumatoria de dos amarillas), se dará por finalizado el encuentro y ganará el partido el equipo contrario, sin importar el marcador hasta ese momento.

En casos extremos, los jueces o el jurado se reservan el derecho a expulsar de la competición a quienes se crean merecedores de dicha atención de forma directa.

GOLES

Se considerará Gol a favor cuando la pelota traspase totalmente la línea de meta, en el caso de que la pelota por algún motivo regrese al campo de juego el gol será válido.

PARADA DEL PARTIDO

El Juez es la única persona autorizada a detener el partido. Este mismo puede ser detenido por:

- ✓ Canticos racistas
- ✓ Insultos por parte del público o de los jugadores
- ✓ Cualquier situación que el Juez considere que no estén dadas las condiciones para disputar el encuentro.

En el caso de la suspensión del partido el juez decidirá qué sanción impondrá al o los equipos.



FIN DEL PARTIDO

El partido finaliza cuando finaliza el segundo tiempo de juego, más el tiempo adicional que haya decidido el Juez.

En caso de definición por penales, se considera fin del partido cuando se ejecute el último penal.

TIEMPO ADICIONAL

El tiempo adicional será considerado por el Juez del partido, teniendo en cuenta el tiempo que por algún motivo el partido estuvo detenido.

PARTIDO FINAL Y POR EL TERCER PUESTO

- ✓ Los perdedores de las semifinales disputarán el Tercer y Cuarto puesto.
- ✓ Los ganadores de las semifinales disputarán la final y el ganador de esta instancia se declara campeón de la Competencia de Robótica mientras que el perdedor será el Subcampeón del evento.

13- DRAGSTER MAKER

Esta categoría consiste en una carrera de velocidad en línea recta, emulando carreras del tipo Dragster o Cuarto de milla. La competencia consta de largadas de dos o más participantes, que se medirán para saber cuál de ellos es el más veloz en 2-4 metros lineales.

La pista tendrá entre 2 a 4 metros de largo, el material de la misma será de Alto Impacto o madera. Contendrá a los robots participantes dentro de ella, gracias a unas guías de 2 cm de alto en sus extremos, que colaborarán a que los dispositivos no se despistan con tanta facilidad y ayudará a que todos lleguen a cruzar la meta.

Los dispositivos maker deben estar contruidos con elementos y componentes electrónicos reciclados (chasis, ruedas y motor eléctrico), SIN micro controladores o electrónica programable., tampoco se permitirán motores con caja reductora (si con transmisiones caseras). Solo se permitirán accesorios de impresión 3d o similar que ayuden a la transmisión (sin ser sistemas de transmisión con engranajes)

Las largadas serán resueltas mediante sorteo (antes de cada competencia). Se considerará ganador al robot que cruce primero la meta.



CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT

Dimensiones máximas: 15x20 cm. **Cantidad máxima de motores:** hasta 2. **Peso:** libre.

14- RESÚMEN DE CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ROBOTS POR DISCIPLINA

CATEGORIAS	TIPO DE CONTROL	LARGO x ANCHO	ALTO	PESO	MOTOR PERMITIDO	BATERIAS	MATERIALES PERMITIDOS
SUMO	Controlado	20 x 20 cm	20 cm	1500gr	Libre	Sin restricción	Sin restricción
DESEJE DE OBSTACULOS	Autónomo	20 x 20 cm	20 cm	1500gr	Libre	Sin restricción	Sin restricción
VELOCIDAD Y CONTROL	Autónomo	20 x 20 cm	20 cm	1500gr	Libre	Sin restricción	Sin restricción
SEGUIDOR DE LINEA	Autónomo	20 x 20 cm	Sin restricción	1500gr	Motores amarillos o azules (plásticos)	Pilas AA (alcalinas o recargables), baterías tipo 18650 y baterías LiPo de hasta 7,4 V (2S).	Sin restricción
FUTBOL ROBOT	Controlado	0 x 20 cm	Sin restricción	1500gr	Motores amarillos o azules (plásticos) hasta 4.	Pilas AA (alcalinas o recargables), baterías tipo 18650 y baterías LiPo de hasta 7,4 V (2S).	Sin restricción
DRAGSTER	Autónomo	15 x 20 cm	Sin restricción	Sin restric	Solo 2 motores reciclados (no amarillos, azules, no cajas reductoras)	Pilas AA (alcalinas o recargables), baterías tipo 18650 y baterías LiPo de hasta 3,2 V (S).	Solo elementos reciclados



15- CONOGRAMA

MIÉRCOLES 23-09	
08:00 hs	Recepción de comitivas - Acreditaciones.
08:30 hs	Inicio Feria Educativa – Preparación de Stand -
09:00 hs	Apertura oficial. Presentación de abanderados. charlas
09:30 hs	Comienzo de muestra de proyectos
09:30 hs	Presentación de espacios Universidad
09:30 hs	Presentación de espacios Club de Ciencias en tecnologías.
09:30 hs	ZOOM UTEC presentaciones de robots.
10:00 hs	Inicio de ciclo charlas en UTEC
11:00 hs	Charlas del ciclo en UTEC
11:00 hs	1era visita de los jurados por la stand
12:00 hs	Receso. Almuerzo.
13:30 hs	Apertura de 2° parte de la expo
15:00 hs	Charlas del ciclo en UTEC
16:30 hs	2 da visita de los jurados por la stand
17:00 hs	Charlas y Puesta en común de experiencias.
18:00 hs	Cierre Feria Educativa y stand.
JUEVES 24-09	
8:30 hs	Apertura 2da jornada de Muestra Educativa – Exposición Robótica educativa.
9:00 hs	Comienzo de competencias de Robótica educativa en UTEC.
10:00 hs	4ta Charlas y exposiciones. UTEC.
11:00 hs	5ta Charlas y Cierre de ciclo de charlas
11:00 hs	3era visita de los jurados por el stand
12:00 hs	Receso. Almuerzo.
13:30 hs	Reapertura stand educativos. Competencias y Exposición Robótica.
14:00 hs	Talleres de robótica educativo en la UTEC
16:00 hs.	Devolución de los jurados y desarme de stand
16:30 hs	Charlas y Puesta en común de experiencias.
17:00 hs	Entrega de reconocimientos y distinciones.
18:00 hs	Cierre Feria Educativa.



ORIENTACIONES PARA PARTICIPANTES



8- CONTACTO

**Venís a
participar de
las
competencias
ROBÓTICAS.**



23 y 24 de septiembre de 2026.

UTECE - Centro LOYOLA,

Av. Papa Francisco 3226 - San Miguel - Buenos Aires - Argentina

Anotate acá: www.tecnica2sm.edu.ar

Comunicate por mail: nuestra.muestra@tecnica2sm.edu.ar



**"Construimos el futuro desde
la educación técnica"**





9-PREGUNTAS FRECUENTES

¿HAY INTERNET?

Si, se cuenta con toma corriente, deben llevar alargues, no se puede conectar dispositivos que consuman mucha corriente, por ejemplo, pava eléctrica, radiadores, etc.

¿HAY INTERNET?

Si, existe servicio de Internet, pero con la cantidad de proyectos, visitas y transmisión en vivo, seguramente se verá colapsada.

¿HAY ESTACIONAMIENTO?

Si, existe estacionamiento dentro del predio, con amplia capacidad.

¿SI LA ESCUELA ESTÁ A MÁS DE 50KM CÓMO HACEMOS PARA IR LOS DOS DÍAS?

Venís con tu equipo. Que la hospitalidad te la brinda San Miguel.

¿CUÁNTOS ALUMNOS POR ACTIVIDAD?

Los que se determinó por el comité organizador:

- Proyectos, 2 alumnos.
- Club de ciencias, 3 alumnos.
- Equipo robótico, 4 alumnos.

¿QUÉ TAMAÑO TIENE EL STAND?

Un estipulado de 1,2 metros e largo, por 50 cm de ancho. Aprox.

¿QUÉ DOCUMENTACIÓN ADICIONAL DEBO PRESENTAR?

- ✓ Se debe realizar la inscripción WEB.
- ✓ Aceptar bases y condiciones.
- ✓ Permisos de Imagen.