



## Robot Soccer

### 1. Descripción general

La categoría de soccer es una competencia que consiste en concursar en equipo para poder realizar el traslado de una pelota hasta introducirla dentro de una portería.

A través del uso de dos robots controlados de manera inalámbrica los operadores de manera limpia deberán guiar el balón hasta la portería. Además, se podrá tener un tercer robot para poder realizar cambios

### 2. Equipo

La competencia es abierta a todo público que tenga la capacidad de construir su propio robot de acuerdo con las reglas que aquí se enumeran. Cada equipo inscrito puede contar con un máximo de 4 integrantes y un asesor, siendo un total máximo de cinco personas. Los equipos pueden tener menos integrantes o en su defecto, no contar con asesor.

### 3. Reglamento

**Cualquier situación no prevista en este reglamento queda a criterio de los jueces y/o el comité organizador.**

**La decisión de los jueces será inapelable.**

#### Características de los Robots.

1. Ambos robots debe ser controlados inalámbricamente y puede tener rutinas programadas en el control para usarse durante el partido. Está permitido el uso de sensores. Puede ser calibrado remotamente en su recorrido y/o durante partido ya sea mediante radio control, bluetooth, wifi, infrarrojo o por cualquier otro medio inalámbrico conocido o por conocerse, se pueden emplear cualquier tipo de control inalámbrico; los modelos de radio control deben estar en las bandas de 2,4 GHz, 27MHz (01-12) y 40 MHz (61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75).

2. Las dimensiones máximas del robot son:

Largo:	15 cm
Ancho:	15 cm
Alto:	Sin límite
Pero máximo:	1 kg



## Robot Soccer

3. Se puede emplear cualquier tipo de microcontrolador, microprocesador, tarjetas tipo Arduino, PICAXE, PLC's, Basic Stamp, ARM, entre otras; al igual que utilizar cualquier tipo de componentes electrónicos (transistores, compuertas, módulos inalámbricos, por citar algunos)
4. La parte motriz deberá realizarse mediante motores de corriente directa de cualquier tipo, alimentados por baterías.
5. 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.
6. Se permitirá competir a robots que sean iguales entre sí, siempre que sean del mismo equipo o institución. Se determinan iguales dos o más robots con características físicas funcionales idénticas.
7. No debe existir movimiento alguno en el robot antes del inicio del partido o el equipo será amonestado.
8. Esta permitido, pero no es obligatorio el uso de un dispositivo capaz de impulsar o "patear" la pelota, el cual debe entrar en las medidas contraído al principio del partido.

### 4. Competencia

Solo se tendrá acceso al área de reparaciones el día asignado a su categoría.

Es responsabilidad de los miembros de los equipos el estar al tanto de las dinámicas de asignación de roles y participación dentro del área de competencia.

1. Al llegar al área de competencia se realizará un registro para verificar la cantidad de robots participantes en la categoría, así como dar acceso al área de reparaciones, es necesario llevar el robot para tomar evidencia fotográfica de su participación. Una vez cerrado el registro no se permitirá la inscripción de nuevos robots.
2. Se llevará a cabo una junta de capitanes para presentar a los jueces, así como aclarar dudas con respecto al reglamento. Se realizará el sorteo de la etapa de eliminatorias y se definirá la mecánica para llevarlas a cabo.
3. La cantidad de partidos y el tiempo entre ellos dependerá del número de equipos inscritos a la competencia.



## Robot Soccer

4. Antes de empezar cada partido se les llamará a los capitanes de cada uno de los equipos para verificar que su robot cumpla con los lineamientos que se presentan en este documento. Una vez terminada la etapa de inspección, no podrán efectuarse ningún tipo de modificaciones en el robot, ni retirarlo del área de competencia.
5. En caso de no presentarse al llamado para el partido, el equipo será declarado perdedor.
6. Los robots deberán estar listos al inicio del partido.
7. No existirán tiempos fuera para los participantes una vez iniciado el partido.
8. En los partidos se permitirá el acceso de un máximo de 2 personas por robot del mismo equipo al área de competencias.
9. Tras las instrucciones del juez, los dos equipos se deben acercar al área de competencia, para colocar sus robots en el campo al mismo tiempo.
10. El juez dará la indicación de inicio para que ambos competidores inicien sus robots, y en ese momento, los robots deberán iniciar su funcionamiento.
11. Se contará con dos tiempos de 2 minutos para el desarrollo del partido, separados por 1 minuto de descanso y modificaciones donde se podrá hacer cambio de baterías o modificaciones mecánicas.
12. En caso de que dos robots estén trabados se darán 5 segundos antes de separarlos.
13. Los jueces tienen derecho a parar los partidos si lo consideran necesario y pueden revisar los robots en cualquier momento en caso de sospecha de funcionamiento indebido.
14. Entre cada partido, habrá un lapso de descanso donde los equipos podrán hacer las reparaciones y modificaciones necesarias a su robot. El tiempo de este lapso dependerá del número de robots inscritos.

### 5. Principios del partido

1. Cada partido consiste en dos tiempos de 2 minutos entre los cuales habrá un tiempo de descanso de 1 minuto, en donde se podrán realizar modificaciones mecánicas o cambio de batería.



## Robot Soccer

2. Durante el minuto de descanso se hará cambio de lado de la cancha
3. El tiempo total de cada partido será de 5 minutos sin tiempo de compensación
4. El equipo participante que anote mayor cantidad de goles será el ganador del partido.
5. Un gol será declarado cuando la pelota cruce por completo la línea de la portería
6. En caso de que ningún robot competidor logre meter un gol el partido será declarado empate, de igual manera si ambos robots anotan la misma cantidad de goles.
7. La puntuación depende únicamente del marcador y es como sigue:

Marcador	Puntuación
Ganador	3 puntos
Perdedor	0 puntos
Empate	1 punto por equipo

8. Durante el desarrollo del partido en rondas de calificación no habrá tiempo de compensación, en caso de haber empate la puntuación será de 1. En eliminatoria directa después de los 5 minutos habrá descanso de 30 segundos para iniciar tiempo de "gol gana"
9. Gol gana, está definido como un tiempo (no limitativo), hasta que alguno de los dos equipos meta gol. El primero que meta gol será el ganador.
10. En caso de empate en puntuación, el criterio de desempate será la cantidad de goles anotados por equipo y en segunda instancia el que tenga menor número de faltas marcadas
11. En caso de que los jueces no puedan dar un fallo unánime, tendrán la opción de revisar (por decisión propia) la evidencia video gráfica oficial disponible.
12. En caso de que exista una suspensión del partido, el juez detendrá el cronómetro hasta que se reinicie el partido.
13. Los robots deben iniciar en las esquinas pertenecientes a su lado del campo.
14. En caso de que alguno de los robots presente desperfecto este podrá ser retirado del campo, pero no puede regresar hasta iniciado el segundo tiempo. En caso de que la falla sea durante la segunda mitad el robot ya no podrá reingresar



## Robot Soccer

15. Si un robot presenta fallas de movimiento o comunicación y está obstaculizando la portería, este será retirado por el juez.

13. En caso de que la pelota salga por arriba de las barreras, la misma será regresada al campo por el juez al centro del campo con los robots en las esquinas.

14. Se puede realizar un cambio de robot (con cambio de operador) durante el medio tiempo o al empezar "Gol Gana", ya sea en caso de avería o por decisión del equipo

15. Existirán las siguientes faltas:

- a) Golpear a un robot de manera violenta sin buscar la pelota
- b) Bloquear la pelota contra la pared por más de 10 segundos
- c) Detener contra la pared a un robot del equipo rival por más de 10 segundos
- d) Quedarse fijo en la portería o el área chica por más de 10 segundos
- e) Que el robot empiece antes de que el juez lo indique.
- f) Acciones anti-deportivas, insultos, o lenguaje inapropiado.
- g) Repetitivos reclamos hacia los jueces.

16. En caso de existir 2 faltas por el mismo robot este será retirado por 30 segundos del partido.

16. En caso de existir 3 faltas realizadas por el mismo equipo (sin importar el robot) se hará un penalti al concluir el tiempo en el que se completaron

17. Un penalti es un tiro realizado desde el centro de la cancha hasta el borde del área grande de un robot, mientras en la portería existe otro robot que no puede salir del área chica.

### 6. Suspensión del Partido

Un partido podrá ser detenido o cancelado bajo las siguientes condiciones:

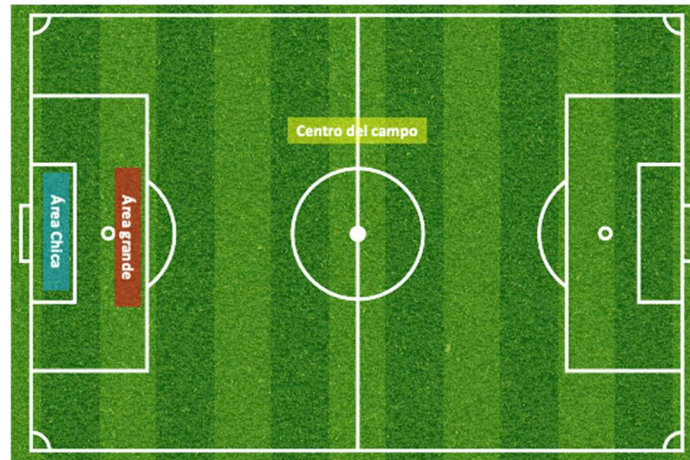
1. Alguno de los robots genere chispas, humo o una situación fuera de lo habitual.
2. Cualquier otra condición que el juez considere fuera de reglamento o norma y por la cual deba detenerse el encuentro.



## Robot Soccer

### 7. Pista (Campo)

1. El campo es una tabla de conglomerado, mdf o madera delimitada en el contorno por paredes de 12 cm o más, con un área efectiva de 2.0 m x 1.2 m aproximadamente, en la cual se dibuja un campo de futbol.



2. La superficie tendrá un fondo verde pintado o en vinil sobre la superficie
3. Habrá una portería de 30 cm por 10 cm de altura en cada uno de los lados del campo.
4. La pelota medirá  $40 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$  con color variable con un peso aproximado de  $45.0 \text{ gr} \pm 2 \text{ gr}$
5. Habrá líneas blancas que marcan las áreas del campo y en las cuales no se debe guiar el robot.
6. En caso de que el campo llegue a sufrir alguna ralladura o rasgadura el partido debe continuar y se intentará reparar de la mejor manera, sin embargo, al ser robots guiados los partidos se desarrollaran con normalidad.
7. Podrían existir pequeñas perforaciones, de hasta 5mm en el campo, propias del material, las cuales deben ser superadas por el robot.
8. El material del piso podría tener protuberancias o salientes de hasta 3 mm las cuales deben ser superadas por el robot.



## Robot Soccer

### 8. Restricciones

El Robot jugador de soccer no debe incluir:

- a. Un dispositivo que obstruya la operación del opositor, tal como un martillo, luz estroboscópica visible o invisible, jammer ultrasónico, infrarrojo, dispositivos magnéticos, etc.
- b. Ninguna pieza que pudiera dañar el campo.
- c. Un dispositivo que dispare líquido, polvo o gas.
- d. Un dispositivo que lance fuego.
- e. Un dispositivo que lance o dispare objetos al oponente.
- f. Cualquier parte o elemento DE CONTACTO que fije el robot a la superficie del campo y evite que se mueva (tal como pegamento, anclas, punzones entre otros).
- g. Ningún dispositivo que aumente el peso del robot (tal como bombas de vacío, ventiladores, turbinas o sistemas magnéticos)
- h. Ningún dispositivo que empuje o tire del contrincante fuera de la superficie del campo.

### 9. Amonestaciones y Violaciones

Durante la competencia los equipos pueden hacerse acreedores a una amonestación, con las siguientes acciones:

1. Que el robot empiece antes de que el juez lo indique.
2. Acciones anti-deportivas, insultos, o lenguaje inapropiado.
3. Repetitivos reclamos hacia los jueces.
4. En caso de incurrir en más de una falta o en repetidas ocasiones.
5. En caso de hacer algún tipo de trampa, engaño o fraude para obtener beneficios directos o indirectos en la competencia.
6. Que uno o varios competidores inscritos amenacen con no participar en la competencia o perjudicar las dinámicas de esta, si no se cumplen con condiciones, definidas o no, en este reglamento buscando un beneficio personal.
7. Los jueces pueden descalificar a cualquier equipo en cualquier punto de la competencia de acuerdo con lo establecido anteriormente o por alguna otra falta





## Robot Soccer

que a su criterio (de los jueces) sea grave y atente contra la civilidad, ética y educación que se busca en el evento.

### 10. Inconformidades

1. Durante un partido, sólo el capitán de cada equipo podrá dialogar con el juez quién decidirá qué acciones tomar y tal decisión será inapelable.
2. En caso de considerarlo necesario, el juez podrá acudir al comité organizador de la competencia, quienes darán la resolución final e inapelable.
3. Cualquier inconformidad deberá externarse dentro del tiempo en que la competencia se lleve a cabo, de lo contrario se tomará como “no fundada” y será descartada.
4. 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.

### 11. Premiación

1. La premiación se llevará dentro de la clausura del evento.
2. Los tres primeros lugares de cada categoría obtendrán premios y/o reconocimientos por su destacada participación.
3. Los ganadores deben estar presentes para recoger sus premios respectivos en la ceremonia de clausura, en caso contrario se considerara que renuncian a los beneficios de haber ganado la competencia.

### ¿Cómo empezar?

Para más información adicional visita nuestra página web:

<http://www.mecamex.org>

Para cualquier aclaración mándanos un mail, con asunto:

“Soccer MECAMEX7” al correo: [miguel@mecamex.org](mailto:miguel@mecamex.org)

¡Mucha suerte!

¡Nos vemos en la competencia!





Universidad Tecnológica de Querétaro

MECAMEX7

## Robot Soccer



**Aceptación de las Bases:** Llevar a cabo el registro del equipo y hacer el pago correspondiente implica la aceptación y entendimiento de este reglamento en su totalidad.