



## “Reglamento Seguidor de Línea”

### CONTENIDO

<b>Generalidades</b>	<b>2</b>
<b>Área de competencia</b>	<b>2</b>
<b>Normativa en pista</b>	<b>2 – 3</b>
<b>Especificaciones del robot</b>	<b>3</b>
<b>Identificación del robot</b>	<b>3 – 4</b>
<b>Criterio de calificación</b>	<b>4</b>
<b>Peticiones y reclamos</b>	<b>5</b>
<b>Penalizaciones</b>	<b>5 – 6</b>
<b>Violaciones</b>	<b>6</b>
<b>Jurado</b>	<b>6</b>
<b>Los equipos</b>	<b>6 – 7</b>
<b>Durante el evento</b>	<b>7</b>
<b>Recomendaciones y disposiciones finales</b>	<b>7 – 8</b>





## I. GENERALIDADES.

La categoría “SEGUIDOR DE LÍNEA (SL)” consistirá en diseñar e implementar un robot para recorrer pistas de líneas negras sobre fondo blanco; a la línea negra se le ha dado el nombre de “camino” el cual podrá incluir curvas siempre igual o mayores a 90°, el robot debe ser capaz de recorrer todo el camino debido al algoritmo desarrollado en el menor tiempo posible y de manera autónoma.

## II. EL ÁREA DE COMPETENCIA.

El área de competencia se define como las pistas asignadas por el comité organizador las cuales serán usadas por el robot seguidor de línea en las distintas etapas de la competencia, estará formada por una superficie color blanco mate de 2.44 m de largo por 1.25m de ancho, en cuya superficie se encontrará una línea negra de 2 cm de ancho con tolerancia de 5%. En el inicio y el fin del recorrido habrá una marca visual indicando el INICIO y el FINAL de la competencia.

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

- ❖ Dimensiones de la pista: 2.44 m × 1.25m
- ❖ Color de la línea o trayectoria a seguir: Negro
- ❖ Ancho de la línea a seguir: 2 cm (20mm) +- 5%
- ❖ Color del fondo de la pista: Blanco mate
- ❖ **Longitud aproximada de la trayectoria: 10 – 15 metros**
- ❖ La Pista contendrá una marca donde indicará el INICIO y FINAL del camino.

## III. NORMATIVA EN PISTA

La pista será vista y probada desde el día de la competencia y los robots deberán estar listos para competir en el momento que sean llamados a la zona de competencia, en caso contrario, el robot estará eliminado en primera instancia.

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.

**TIEMPO LÍMITE:** un tiempo máximo de 4 minutos es lo permitido para que el robot complete la trayectoria. El robot que no pueda completar la trayectoria en el tiempo asignado será descalificado.

**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.

**CONTROL AUTÓNOMO:** una vez que un robot ha cruzado la línea de partida, debe ser plenamente autónomo o será descalificado.

**ÁREA DE COMPETENCIA:** el robot que abandone del área de competencia, será descalificado.

**SALIRSE DE LA TRAYECTORIA:** 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.

#### **IV. ESPECIFICACIONES DEL ROBOT.**

Los robots deben ser de tipo AUTÓNOMO, es decir, no podrá tener enlaces alámbricos o inalámbricos como radiocontrol, módulos bluetooth, wifi o dispositivos conocidos o por conocerse.

El robot deberá tener un interruptor de encendido visible que pueda ser apreciado por los jurados y el público.

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.





El Robot deberá tener dimensiones tales que no superen un rectángulo de 30cm de largo x 25cm de ancho con todos sus accesorios desplegados en su máxima extensión de funcionamiento. No existirá limitación en cuanto a la cantidad y tipos de sensores que los robots utilizarán. Ni tampoco el peso del robot.

#### **V. IDENTIFICACION DEL ROBOT.**

En el momento en que el robot se registra se le hará una homologación para que el robot cumpla con los lineamientos que le permitan competir y se le hará entrega de una etiqueta de registro del robot el cual deberá llevar pegado en el mismo y por ningún motivo se permitirá suplantación de robots si esto se detecta ambos robots serán descalificados. En cuanto al aspecto del Robot, éste podrá llevar el nombre y filiación (nombre del equipo) en lugar bien visible, el uso de publicidad se permitirá de manera libre.

#### **VI. CRITERIO DE CALIFICACIÓN.**

El robot que logre completar el recorrido en el menor tiempo será el vencedor. En caso que ningún robot de los finalistas logre terminar la pista, el ganador será el que logre quedar más cerca de la meta.

Autoridad de los jueces: las decisiones de todos los jueces en relación con estas normas y el desarrollo de la competencia será definitiva.

Clasificadoras:

- ❖ Participaran todos los Robots que hayan cumplido con el proceso de inscripción y cumplido con las normas de la categoría.
- ❖ El orden de participación se dará por un sorteo el mismo día, minutos previos a la competencia.
- ❖ Cada Robot tendrá 1 ronda para recorrer la pista (dependiendo la cantidad de robots participantes el juez determinara el numero rondas para cada robot, lo cual, será establecido el día de la competencia).
- ❖ Si el robot participante **NO** realiza el recorrido completo en su oportunidad, se anotará su distancia máxima recorrida; si cumple todo el recorrido se anotará su tiempo de llegada y se contabilizara el mejor tiempo.





- ❖ Si no se presentare el participante, se esperara 3 min para hacer el llamado del siguiente participante.
- ❖ Durante el tiempo de participación está prohibido cambiar la programación del robot.
- ❖ Los robots con los mejores tiempos se clasificarán a la siguiente ronda.

### **Gran Final:**

- ✓ Durante el tiempo de participación está prohibido cambiar la programación del robot.
- ✓ El ganador será designado por la mesa de jurados tomando en cuenta: tiempo de llegada, y el menor número de faltas en dicho orden de jerarquía.

## **VII. PETICIONES Y RECLAMOS.**

### **Peticiones de pausa:**

El capitán de equipo podrá pedir una pausa de máximo 3 minutos en la competencia, ésta petición debe ser dada antes de que el robot inicie su recorrido. Una vez iniciado el recorrido el equipo no podrá pedir una pausa.

Para hacer válida la petición de pausa, el capitán del equipo debe acercarse a la mesa de jurados y hacer presente su petición. Si luego de haber transcurrido los 3 minutos de pausa el capitán del robot participante no se hace presente en la pista, perderá su oportunidad.

En el caso de que el robot sufra algún daño o pierda alguna pieza durante la competencia, el capitán del equipo no podrá pedir una pausa o repetición y el robot tendrá que terminar el recorrido de la mejor manera posible o bien retirarse.

### **Petición de retiro de la competencia:**

El capitán del equipo puede pedir su retiro de la competencia cuando su robot haya tenido alguna falla o inconveniente que le impida continuar con la competencia.

### **Reclamos:**





El capitán de equipo puede manifestar sus reclamos al jurado si por algún motivo se sospecha del incumplimiento de la normas de parte de su contrincante. Los reclamos serán atendidos siempre que se haga antes de que se dé inicio a la competencia entre ellos.

Los reclamos se harán de forma respetuosa y deportiva dirigida hacia el jurado y este será quien decida si a los reclamos recibidos se debe imponer una sanción.

### **VIII. PENALIZACIONES.**

Será considerado como penalización y, por lo tanto, se procede a la eliminación automática de la competencia al equipo causante de los siguientes supuestos:

- Provocar desperfectos al área de la pista.
- Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada a las instalaciones de la institución que sirve como sede.
- Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores.
- Manipular el robot de forma externa por cualquier medio alámbrico o inalámbrico una vez empezado la competencia.

### **IX. VIOLACIONES.**

Será considerada una violación por parte de un equipo los siguientes supuestos y será penado con 3 segundos sobre el tiempo obtenido:

- ❖ Que un miembro del equipo ingrese a la pista sin autorización del juez.
- ❖ Una parada de la competencia que no se considere justificada por parte del juez.
- ❖ Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
- ❖ Realizar alguna acción que atente contra la integridad de la organización así como la de sus participantes.





- ❖ Cada una de estas violaciones puede ser penalizada con la eliminación del participante del concurso.

## X. EL JURADO.

El Jurado será designado por el comité organizador. El cual estará compuesto por un Juez de Pista el mismo que estará a cargo del seguimiento de cada una de las presentaciones y hacer cumplir el reglamento durante la competencia los cuales estarán a cargo de llevar el cronometraje, las estadísticas y puntajes de cada una de las presentaciones.

En cualquier caso el juez tiene la autoridad y nadie podrá cuestionarla. Cabe recalcar que las decisiones del jurado serán inapelables.

Los jurados serán elegidos por los organizadores del evento, teniendo en cuenta la trayectoria y experiencia de los mismos para todas las categorías.

## XI. LOS EQUIPOS.

Ningún integrante de un equipo podrá formar parte de otro equipo de la misma categoría de robots. Equipo es el grupo de personas que presentan un robot.

El equipo deberá estar compuesto con máximo 2 integrantes y 1 asesor además puede estar formado por estudiantes de distintas universidades e instituciones, si fuera el caso, pero al momento de su inscripción deben figurar con un solo nombre de institución.

Se entenderá por capitán del equipo aquella que figure como tal en la inscripción al concurso. No es posible cambiar el capitán del equipo por otra persona durante la competición excepto por causa mayor justificada.

El capitán del equipo es el único que puede solicitar tiempo, retiro de competencia, o hacer cualquiera de los reclamos estipulados en el presente reglamento.

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los lineamientos establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, bien





sea durante el desarrollo de la misma y en las sesiones de entrenamiento. Especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes y público en general.

## **XII. DURANTE EL EVENTO.**

Existirán 3 zonas donde los participantes pueden desarrollarse en la competencia:

**ZONA DE COMPETENCIA:** Es la zona donde se presentará al robot y existirán en aquella zona los jurados y el participante.

**ZONA TÉCNICA:** Es la zona de preparación previa a la participación, estará ubicada muy cerca a zona de competencia, y estarán los equipos que pronto van a participar solo estará habilitada durante la competencia. Existirá en esta zona una mesa y tomacorrientes.

**PREMIACIÓN Y CERTIFICACIÓN:** El número de premios, acreditaciones y la cuantía de los mismos serán dados a conocer en forma previa al evento.

Se entregará **ACREDITACION** a los robots que ocupen el primero, segundo y tercer lugar para participar en Robot Rumble 2018; se entregará **RECONOCIMIENTO DE PARTICIPANTE** a todo participante de la competencia y serán enviados por correo electrónico en días posteriores al evento.

El comité no se responsabiliza de los nombres mal escritos si los participantes no lo aclaran en el momento del registro.

## **XIII. RECOMENDACIONES Y DISPOSICIONES FINALES.**

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 hace responsable de los mismos.

En el diseño del robot, buscar siempre la máxima fiabilidad, dotando al robot de la mayor robustez posible, ya que durante la competición no habrá casi tiempo para reparaciones de última hora.







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.

Cualquier duda y/o aclaración favor de contactarnos en:

 [Robotics Bulls – Minisumo Competitions ITS Choapas](#)

 [roboticbulls@gmail.com](mailto:roboticbulls@gmail.com)

