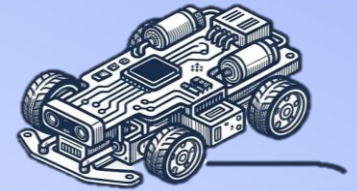




REGLAMENTO SEGUIDOR DE LINEA PRO



Actualización

Actualizado: 29 marzo de 2026

Información de Contacto

robot.citca@cenidet.tecnm.mx

Registro

El registro de asistencia es una actividad obligatoria mediante la cual las personas participantes confirmarán su presencia en el evento.

Es importante señalar que **no habrá mesa de registro para robots nuevos durante el día del evento**. Todos los registros deberán realizarse previamente, en tiempo y forma, a través de la plataforma oficial disponible en: <https://robotcitca.cenidet.tecnm.mx/> → **Registro 2do**

ROBOTCITCA

Fecha límite de registro: 27 de mayo 2026, 11:59 p.m.

El registro de asistencia se llevará a cabo antes del proceso de homologación (consultar el cronograma correspondiente a cada categoría). Durante esta actividad se entregará lo siguiente:

Dudas e informes al correo: robot.citca@cenidet.tecnm.mx



- **Distintivo para personas participantes y personas asesoras:** deberá colocarse de manera inmediata y portarse en todo momento, ya que será el acceso al área de pits (para participantes y asesoría) y al área de combate (para la persona operadora del robot).

Nota: Esta actividad es de carácter obligatorio. En caso de no completar el registro de asistencia, no se permitirá la homologación del prototipo.

Descripción

Un robot seguidor de línea autónomo es un robot móvil diseñado para seguir una trayectoria definida sobre una superficie, generalmente representada por una línea negra sobre fondo blanco o viceversa.

El funcionamiento del robot se basa en:

- Sensores (para detectar la línea)
- Sistema de control (lógico o programado)
- Actuadores (para movimiento)

Su propósito es navegar de forma autónoma en tiempo real, manteniéndose sobre la trayectoria definida.

El objetivo de esta competencia es que cada robot complete el recorrido en el menor tiempo posible, siguiendo la línea con la mayor precisión desde el inicio hasta el final.

Cada equipo participará con un robot autónomo construido conforme a las especificaciones establecidas en el presente reglamento.

Participantes

Podrán participar estudiantes de cualquier nivel educativo, así como personas aficionadas a la robótica, ya sea que formen parte de instituciones educativas, clubes o participen de manera independiente.

Las personas participantes podrán inscribirse en cualquiera de las categorías del evento Robotcitca 2026, siempre que cuenten con la organización y disponibilidad necesarias para presentarse en el momento de su competencia.

Cada equipo podrá estar integrado por un máximo de tres participantes y una persona asesora por robot.



Todas las personas participantes deberán completar su registro en el evento Robotcitca 2026 a través del siguiente enlace: [Registro 2do ROBOTCITCA](#)

Características de los robots

El diseño del robot es libre, siempre que cumpla con las restricciones establecidas en este reglamento.

Todos los robots deberán operar de manera completamente autónoma. Esto implica que:

- No deberán depender de intervención humana durante la ejecución
- No podrán interactuar con sistemas de control externos

Se permite el uso de:

- Sistemas de control analógicos o digitales
- Cualquier arquitectura interna de control

Condición obligatoria:

Todos los componentes deberán estar contenidos dentro del robot.

Dimensiones:

El robot no debe exceder las siguientes medidas

- Largo: 25 cm
- Ancho: 25 cm
- Altura: Sin limite
- Peso: 1 Kg (incluido el módulo de inicio)

Restricciones

- Se permite el uso de motores tipo amarillo no metálicos.
- Se permite el uso de materiales que no dañen, rayen o deterioren la superficie de la pista.
- Está prohibido el uso de dispositivos que almacenen:
 - Líquidos
 - Gases
 - Pólvora
 - Sustancias inflamables o peligrosas
- Queda prohibido el uso de:
 - Sustancias adhesivas o pegajosas



- Cualquier mecanismo cuya finalidad sea aumentar la tracción de manera antinatural
- Elementos que interfieran con otros robots

Prueba de adherencia:

Las ruedas del robot no deberán ser capaces de sostener una hoja de papel tamaño A4 durante más de 2 segundos.

- Se permite el uso de mecanismos que incrementen el peso (ej. vacío, turbinas o magnetismo), siempre que:
 - No generen interferencia electromagnética
 - No alteren físicamente la pista

Módulo de inicio

Por razones de seguridad, el robot deberá estar equipado con un módulo de inicio, el cual funcionará como interruptor de activación/desactivación controlado de manera remota por el personal juez.

El fabricante del robot es responsable de integrar correctamente este módulo.

- Es obligatorio que el módulo de inicio funcione adecuadamente.
- La ausencia o mal funcionamiento del módulo resultará en la descalificación del equipo.
- En caso de fallos durante la competencia, el módulo podrá ser reemplazado.

Características del módulo de inicio:



CONTROL DE JUEZ

IM Ingeniero Maker

Consumo: 5V, 15mA
Inmunidad mejorada a la luz ambiental

RESET	RDY=0	GO=0
RDY	RDY=1	GO=0
GO	RDY=0	GO=1

5V GND GO RDY

INSTRUCCIONES

- 1.- Reset general:** **RESET**. Esta función manda la señal al módulo que apaga sus pines dejándolos en un estado lógico bajo RDY=0, GO=0.
- 2.- Función de "RDY":** **RDY**. Cuando el Juez presiona el botón de RDY en su control, el módulo encenderá el LED rojo y prenderá el pin correspondiente RDY=1, GO=0.
- 3.- Función de "GO":** **GO**. La función de "GO" o arranque es la que le indica al robot que debe iniciar su funcionamiento en modo combate RDY=0, GO=1.

Antes del Arranque o inicio es obligatorio mantener apagado cualquier sensor opto-refleactivo que funcione a 38kHz para evitar cualquier mal funcionamiento del módulo.

Voltaje de alimentación: 4.5V (3 BATERIAS AAA)

Para consultar el funcionamiento y más detalles acerca del módulo de inicio, visita:

Dudas e informes al correo: robot.citca@cenidet.tecnm.mx



https://www.ingenieromaker.com/?srsltid=AfmBOopFWykJFBcvtT6_JkrDeazOBI_vHMIhYsKNjjev68twH04Rkjl&Categor%C3%ADa=Modulo%2520de%2520arranque

Características de la pista de seguidor

La pista de seguidor de línea es el área específica donde los robots realizan su recorrido. Está elaborada en MDF laminado, con forma rectangular, superficie plana de color blanco y una línea continua de color negro que define el camino.

La trayectoria puede incluir curvas, rectas, cruces, bifurcaciones o zonas de alta complejidad, según el nivel de dificultad definido para cada etapa.

Dimensiones

Pista de clasificación:

- Largo: 2.44 m
- Ancho: 1.22 m
- Espesor: 15 mm
- Ancho de la línea: 18 mm

Pista de finales:

- Largo: 2.44 m
- Ancho: 2.44 m
- Espesor: 15 mm
- Ancho de la línea: 18 mm

Competencia

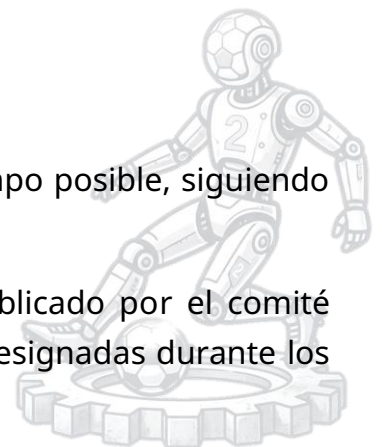
Descripción general

El objetivo de la competencia es completar el recorrido en el menor tiempo posible, siguiendo con precisión la línea desde el inicio hasta el final.

La competencia se desarrollará de acuerdo con el programa oficial publicado por el comité organizador. Solo las personas registradas podrán acceder a las áreas designadas durante los días y horarios establecidos.

Normas generales

- El tiempo se medirá desde que el robot cruza la línea de salida hasta que cruza la línea de llegada.





- Se considera cruce cuando la parte frontal del robot toca o supera la línea.
- La medición será automática mediante sensores y cronómetro.

Durante la carrera:

- No se permite tocar el robot
- Solo podrá retirarse si abandona la pista

La competencia consta de:

- Etapa de clasificación
- Etapa final

El orden de participación será asignado de manera aleatoria.

Las personas participantes deberán estar atentas a los llamados. La ausencia podrá derivar en descalificación.

Cada robot deberá contar con:

- Una persona operadora
- Opcionalmente, una persona asistente

Solo estas personas podrán permanecer en el área de competencia.

Las decisiones del personal juez serán:

- Definitivas
- Inapelables

Clasificación

- La clasificación se determinará con base en el mejor tiempo registrado por cada robot.
- Cada robot dispondrá de un máximo de 4 minutos para completar los 3 intentos.
- El número de robots clasificados a la ronda final dependerá del número de inscritos: 8, 16 o 32 robots, según determine el comité.

Final

- El equipo ganador será aquel que registre el mejor tiempo en cualquiera de sus intentos durante la ronda final.
- El número de intentos será determinado por la organización, dependiendo del total de clasificados.



Homologación

La homologación es un proceso obligatorio de verificación técnica y funcional que tiene como objetivo garantizar que todos los robots cumplen con los requisitos establecidos:

Al inicio de la competencia

- Asignación del número de identificación.
- Toma de fotografía del robot.
- Verificación de dimensiones del robot.
- Pesaje del robot.
- Verificación del cumplimiento de las restricciones establecidas en el reglamento.

Antes de cada combate

- Verificación del número de identificación del robot.
- Comprobación de dimensiones y peso del robot.
- Revisión por parte de los jueces si existe sospecha de incumplimiento de restricciones.

Reparaciones y/o modificaciones

- Una vez llamado el robot al área de competencia:
 - No se permiten reparaciones.
 - Se permite limpieza del robot sin exceder el tiempo máximo permitido.
- No se permite realizar modificaciones que alteren el diseño inicial del robot.

Amonestaciones

Durante la competencia, los equipos podrán recibir amonestaciones por incurrir en cualquiera de las siguientes acciones:

- Movimiento del robot antes de recibir la señal de inicio.
- Intervención de un tercer integrante en el área de competencia.
- Acciones antideportivas, insultos o lenguaje inapropiado.

Descalificación del Robot y/o Equipo

Un robot o equipo podrá ser descalificado si:

- Cuando se presenten comportamientos agresivos por parte de los competidores.
- Cuando el robot sea modificado una vez realizada la homologación.



- Sustituyen el robot por otro.
- Se sospecha incumplimiento de las restricciones técnicas.
- Presentan comportamientos antideportivos o violaciones graves a las normas de respeto.

Objeciones

La persona operadora podrá presentar objeciones ante el comité organizador antes de finalizar su participación.

En ausencia del comité, la objeción podrá dirigirse a la persona jueza.

Premiación

La premiación se llevará a cabo durante la ceremonia de clausura del evento.

Los tres primeros lugares de cada categoría recibirán premios y reconocimientos oficiales.

Los premios correspondientes a cada categoría serán publicados en el sitio oficial del evento:
<https://robotcitca.cenidet.tecnm.mx/>

Responsabilidades del comité organizador

El comité organizador será responsable de supervisar el adecuado desarrollo de la competencia, garantizar la correcta aplicación del presente reglamento y velar por la equidad entre las personas participantes.

Asimismo, tendrá la facultad de resolver cualquier situación no prevista, emitiendo decisiones fundamentadas en los principios de imparcialidad, respeto y espíritu deportivo.

Código de conducta

Todas las personas participantes deberán conducirse con respeto, honestidad y espíritu deportivo durante el desarrollo del evento.

No se permitirán conductas discriminatorias, agresivas o irrespetuosas hacia otras personas participantes, jueces, personal organizador o público en general.

El incumplimiento de estas disposiciones podrá derivar en sanciones, que podrán incluir la descalificación del equipo o participante.

Casos no previstos



Cualquier situación no contemplada en el presente reglamento será resuelta por el comité organizador, con base en los principios de equidad, respeto y buen desarrollo de la competencia.

Nota final

La participación en el evento implica la aceptación total de las bases, términos y condiciones establecidos en este reglamento.

El desconocimiento del reglamento no exime a las personas participantes de su cumplimiento.

