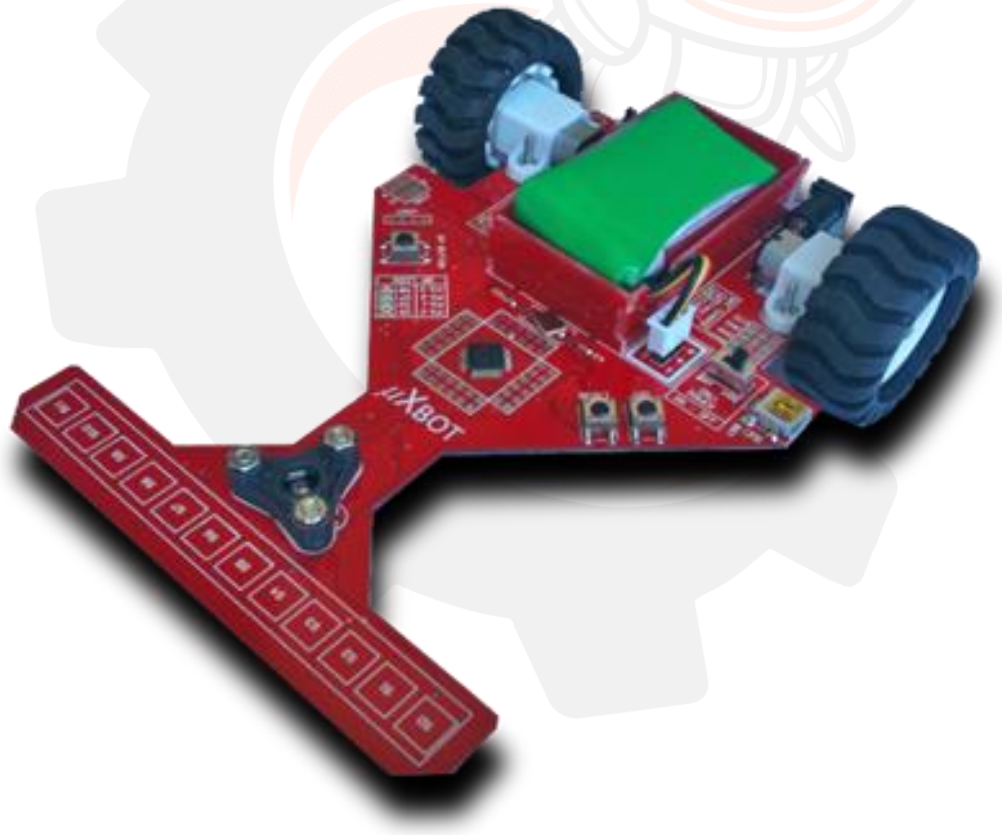
ENCUENTRO TECNOLÓGICO MECATRÓNICO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

SEGUIDOR DE LÍNEA VELOCISTA



IV VERSIÓN · 2026

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA - ELECTROMECÁNICA - MECATRÓNICA
Cel.: 77144586 **Telf.:** 2 - 5262549 · **Dir.:** Av. Dehene y Circunvalación
E-mail: Encuentro.Tecnologico.MCT@gmail.com · **Página web:** https://sites.google.com/view/ingenieriamecanicafni/

DESCRIPCIÓN

Prototipo desarrollado por los participantes, el cual deberá ser autónomo y tendrá la característica de recorrer un circuito (línea negra) sobre fondo blanco en el menor tiempo posible.

NOTA: Todos los competidores deben leer el reglamento general del torneo ya que en él se estipulan las reglas que aplican a todas las categorías.

ESPECIFICACIONES DEL ROBOT

1. Esta categoría no tiene limitantes tecnológicas, los motores pueden ser de engranaje de metal, alta velocidad, uso de sensores sin restricción (solo que no afecte el funcionamiento del contrincante) y está permitido el uso de turbinas.

2. Todos los participantes deberán comprender correctamente los lineamientos de esta categoría, y al inscribirse aceptan sus términos y condiciones, así como las consecuencias que en el mismo se señalan.

3. El robot consistirá en un robot seguidor de línea propulsado por motores de CD, de forma autónoma, y alimentado por batería.

4. El robot deberá ser capaz de superar obstáculos en la pista de hasta de 5 mm de alto o una cavidad con una profundidad de hasta 5 mm, por lo que queda a responsabilidad de los participantes el que los sensores del robot o cualquier parte del mismo presente algún rozamiento o dificultad en competencia debido a su contacto con la pista.

5. Las dimensiones del robot son las siguientes:

Categoría	Dimensiones (Largo y ancho)	Altura	Peso	Tolerancias
Seguidor de línea velocista	250mm, 250mm	----------	----------	1.00% Solo dimensiones

6. El robot debe de contar con la configuración correcta de pines para colocar el



arrancador oficial del evento **(INGENIERO MAKER)**, estos deben ser ubicados en un lugar visible y de fácil acceso (parte superior del robot). La distribución de pines es VCC, GND, OUT. Este dispositivo, permitirá que el arranque de los

robots lo genere el juez con un dispositivo externo, lo que permitirá que la competencia sea más justa al eliminar muchas trampas y vicios que existen cuando el arranque lo realizan los competidores.

7. Quedará completamente prohibido que el robot dañe la pista de competencia, quedando descalificado los participantes y todos sus robots en caso de que esto ocurra.

CONSIDERACIONES

- En el caso de las gomas (Llantas) el juez podrá hacer una revisión con una hoja blanca la cual no deberá permanecer más de 2 segundos adherida a estas, en caso de permanezcan más tiempo será descalificado; para este proceso las gomas deberán estar limpias.
- El robot no podrá tener materiales adhesivos, de succión, ventosas o similares que permitan la sujeción del robot al dohyo.
- Se prohíbe el uso de dispositivos que saturen los sensores IR de los oponentes.

NOTA: El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificacióndel robot en la competencia.

HOMOLOGACIÓN

- Como primera acción se verificará que el competidor ya haya hecho su registro en el evento, si este paso no ha sido realizado se mandara al competidor a la mesa de registro.
- Se medirá el robot utilizando vernier o patrón.**Solo se aplicará el 1.00% de tolerancia en cuanto a dimensiones,** por lo que tendrán el periodo de homologación para reparar los robots en cuanto a dimensiones, pasando dicho periodo no se recibirá ningún robot.
- **Se entregará a los participantes lo siguiente:**
  - Distintivo para el robot (etiqueta): Este deberá ser colocado de manera visible en el robot y no puede ser modificado por ningún motivo.
- Una vez homologado el prototipo queda estrictamente prohibido realizar modificaciones de hardware.

NOTA: Esta actividad tiene un carácter obligatorio, si no se realiza la homologación del prototipo éste no podrá competir.

PISTA

La pista consistirá en una superficie plana de color blanco y línea de color negro de 1.905 cm (3/4").

La línea negra bien puede ser pintada o cinta de aislar negra, vinil y en otro caso el material de la pista será MDF, por lo que se solicita a los competidores tomar esto en consideración para evitar contratiempos.

De acuerdo con las condiciones de la competencia y avalado por los jueces, podrá estar disponible una pista de pruebas, diferente a la pista del concurso.

La pista de la etapa eliminatoria y etapa final estará disponible sólo hasta el día y hora de la competencia.

Los concursantes o alguna otra persona se abstendrán de pisar, modificar o maltratar la pista, tanto de competencia como de pruebas ya que esto podría ocasionar que se descalifiquen a juicio del comité organizador. Los puntos no previstos en la convocatoria se resolverán por el comité organizador.

COMPETENCIA

1. Los robots siempre deberán seguir la línea, en caso de perderla, dispondrán de 5 segundos para RETOMAR su camino DE MANERA AUTONÓMA. Si pasado ese tiempo el robot no continúa se dará por terminado el recorrido.
2. Cada robot participante tendrá dos oportunidades para realizar su trayecto, en caso de fallar en el primer intento. Si el robot falla en su segundo intento quedara descalificado de la competencia.
3. Una vez dada la indicación del juez para poner en marcha al robot el capitán lo active este ya no podrá hacer contacto físico con el robot, de lo contrario será amonestado.

ETAPA ELIMINATORIA

Una vez pasado el registro y homologación del robot, la etapa eliminatoria consistirá en un recorrido por tiempo (o hasta dos, según lo determinen los jueces en base al número de participantes) en una pista creada por el comité organizador la cual podría ser diferente a la de pruebas. En esta etapa clasificaran los mejores 8 competidores.

ETAPA FINAL

La etapa final será definida por los jueces y participantes si será por modalidad de mejor tiempo o por persecución. En caso de que se elija persecución, el rol de encuentros lo definen los jueces al momento (la gráfica de encuentros será determinada por los tiempos realizados en la etapa que antecede, de tal manera que el mejor tiempo se enfrentara al robot que efectuó el peor tiempo y así sucesivamente), estos encuentros serán de eliminación sencilla. en esta etapa final la pista será distinta a la utilizada en la primera etapa.

En el caso de persecución el robot ganador es el que de alcance al otro robot (contacto físico entre robots o rendición previa del oponente). En la modalidad persecución, los concursantes deberán ofrecer un saludo de mano en señal de compañerismo, amistad y la disputa de una sana competencia al inicio y final de cada prueba.

En etapa final, los participantes contarán con un máximo de 3 minutos para efectuar algún ajuste en caso de requerirse.

Dependiendo del número de participantes, se podrá modificar esta etapa de eliminación a consideración de los jueces.

INCONFORMIDADES

Las filmaciones o videos tomados por los concursantes durante la competencia no serán tomadas en cuenta para la toma de decisiones durante el desarrollo de la competencia, es decir, la decisión de los jueces será inapelable e irrevocable.

1. Durante la carrera, sólo el capitán de cada equipo podrá dialogar con el juez sobre alguna inconformidad o inquietud que tenga, siendo el juez quién decidirá qué acciones tomar al respecto.
2. En caso de ser necesario, el juez podrá acudir al comité organizador de la competencia, quienes decidirán la resolución final de alguna situación en particular sobre la competencia.
3. En caso de existir por algún integrante de los equipos competidores comportamientos antideportivo, agresivo, deshonesto o cualquier conducta irregular hacia los jueces, otros competidores o público en general, los jueces tienen la autoridad de amonestar o en su caso expulsar del evento al capitán y a su equipo, esto con la finalidad de conservar un ambiente sano y aceptable dentro de las instalaciones donde se realice el evento.
4. Cualquier inconformidad deberá externarse hacia los jueces dentro del tiempo en que la competencia se lleve a cabo, de lo contrario se tomará como “no fundada” y no será tomada en cuenta

NOTA: En situaciones no previstas la decisión será exclusiva del juez y ésta será inapelable.

PENALIZACIONES

Se penalizará al competidor cuándo:

1. Cuando exista algún tipo de insulto o agresividad durante el desarrollo de TODO el evento por parte de los competidores en competencia.
2. Que el robot empiece la carrera antes de la señal de inicio dada por los jueces.
3. Repetitivos reclamos sin justificación hacia los jueces.
4. Reclamos del asesor ya que durante la competencia el único que podrá dialogar con el juez y/o comité será el capitán del equipo.
5. Cuando el robot dañe superficialmente la pista.

DESCALIFICACIÓN

Se descalificará al competidor cuándo:

1. Cuando se presenten comportamientos agresivos por parte de los competidores.
2. Se darán 60 segundos a partir de que se nombra al equipo que competirá después de ese tiempo quedará automáticamente descalificado.

3. Cuando el robot sea modificado una vez realizada la homologación.
4. Si un robot permanece inactivo por más de del tiempo establecido en la sección correspondiente y/o algún integrante del equipo toque o interactúe con el robot para ponerlo en marcha.
5. Cuando el competidor realice dos penalizaciones.

VARIOS

Tiempo de reparación

El tiempo de reparación solo se otorgará dos veces en todo el evento y consta de 5 minutos.

Jueces

Los jueces son la máxima autoridad del evento, los cuales se encargarán que el desarrollo de la competencia sea justa e imparcial para todos los competidores.

Los jueces tienen derecho a parar los combates si lo consideran necesario y pueden revisar los robots en cualquier momento en caso de sospecha de funcionamiento indebido.