

# TECNOBOT - COCHABAMBA 2025 RUMBO AL BICENTENARIO

Reto: Seguidor de linea en persecución

# TECNOBOT - COCHABAMBA 2025

## RUMBO AL BICENTENARIO

Reto: Seguidor de línea en persecución

La Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación AGETIC en coordinación con el Diputado Nacional Jose Luis Flores Colquillo, tienen el agrado de convocar al TecnoBot - Cochabamba Rumbo al Bicentenario 2025, con el objetivo de fomentar habilidades tecnológicas en estudiantes de secundaria. Este evento se alinea con el cuarto pilar de la Agenda Patriótica 2025, impulsando soberanía científica y tecnológica rumbo al Bicentenario.

### //// Sobre el reto

La competencia comienza con dos robots ubicados en puntos distintos de la pista, donde el robot debe ser totalmente autónomo y diseñado para seguir una trayectoria marcada por una línea negra sobre un fondo blanco.

Ambos robots serán puestos en marcha en la misma dirección, el objetivo de cada robot es alcanzar al contrincante o completar tres vueltas al circuito. Gana el primer robot que logre cualquiera de estas dos condiciones.

### //// Sobre los participantes

- Cada equipo deberá estar conformado de dos a tres participantes.
- Los participantes deben estar inscritos en una Unidad Educativa y cursando entre 3ro a 6to de secundaria.
- Los participantes que conformen un equipo pueden ser de diferentes Unidades Educativas.
- Las inscripciones se realizarán a través del siguiente enlace a partir del 19 de febrero hasta el día de la competencia: <https://formix.bo/form/tecnobot-cochabamba>

### //// Sobre la pista

- La pista será de fondo blanco con línea negra con grosor de 2.0 cm con una tolerancia de  $\pm 5\%$ , el inicio y fin estarán claramente identificados.
- La línea negra está compuesta de líneas rectas, arcos circulares y otras curvas.

- Ancho: 1.2 [m]
- Largo: 2.4 [m]
- Material: Lona
- Grosor de la pista: 20mm [ $\pm$ 1mm]

**Nota:** Se considera un desnivel de 5 mm a lo largo de la pista. 

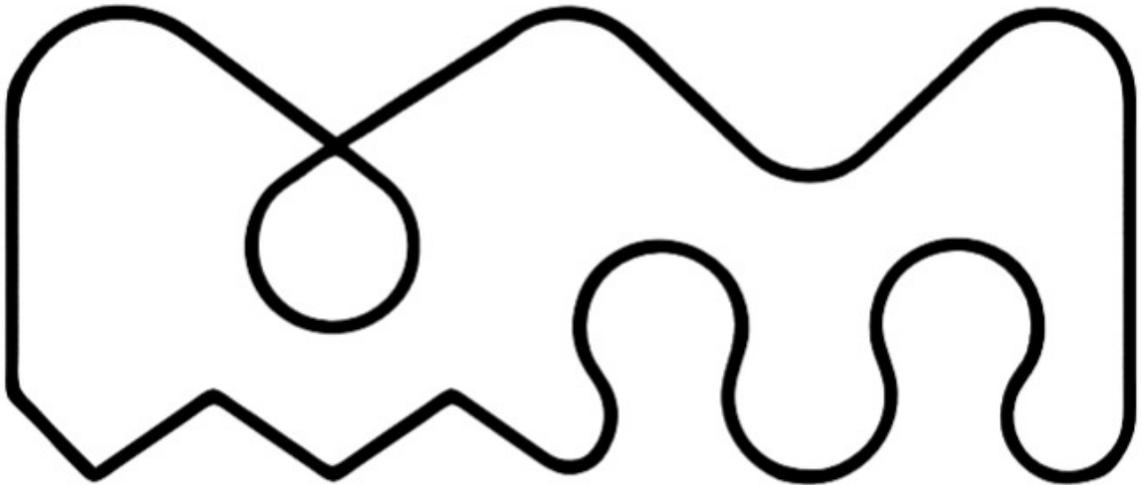


Figura 1: Pista de competencia

### Sobre el robot seguidor de línea

El hardware y software del robot debe ser diseñado por los participantes. El tipo de controlador del robot es libre, se permitirá el uso de tarjetas y/o módulos de desarrollo (Arduino, Raspberry pi, Baby Orangutan, Orange pi, Pic32 Pingüino, Node MCU, etc.). No se permitirá la participación de robots comerciales o robots construidos con base en kits de desarrollo de ningún tipo (ejemplos: LEGO, mbot, roboblogs, pololu, etc.). En caso de tener alguna duda contactar al comité organizador.

- Dimensiones máximas: 20 cm de largo por 20 cm de ancho, con una tolerancia de  $\pm$ 0.5 cm. No hay restricción en cuanto peso y altura. (Si el robot rebasa las dimensiones marcadas quedará descalificado).

- El funcionamiento del robot debe ser completamente autónomo, no debe estar conectado a ningún aparato externo, ejemplo: ordenadores, fuentes de alimentación, etc. Tampoco puede ser manipulado desde el exterior con algún tipo de mando durante el transcurso de la competencia en la pista.
- La fuente de energía debe ser DC alimentado por baterías.
- El robot debe tener un botón de inicio visible, con el cual deberá funcionar a partir de los 3 segundos para iniciar la competencia.
- Los diseños que no cumplan con estas especificaciones serán descalificados.
- El comité organizador no es responsable de brindar iluminación uniforme durante la competencia.
- Por lo tanto, los equipos participantes deben venir preparados para calibrar sus robots en las condiciones de iluminación del lugar donde se realicen las competencias.
- Queda estrictamente prohibido el uso de robots comerciales.

**Nota:** De no cumplir con algunos de estos requisitos el robot queda descalificado. 

### Etapa de revisión

- Se verificarán las especificaciones físicas del robot.
- Se realizará una prueba donde se solicitará que el robot realice un recorrido por la pista, el tiempo de recorrido no debe de exceder 2 minutos. Se tendrán dos intentos.
- Una vez aprobada la etapa de revisión los robots no podrán ser modificados físicamente.

### Durante la competencia

- El robot debe realizar el recorrido hasta alcanzar al contrincante o hasta completar tres vueltas, gana el primero en cumplir cualquiera de las dos condiciones.
- Cada robot deberá seguir en todo momento la trayectoria establecida en la pista.
- Todos los robots deben estar listos para el inicio de la competencia. El orden de participación será asignado de manera aleatoria y se dará a conocer al inicio de la competencia.
- Solo una persona del equipo puede poner el robot en marcha.
- Al momento de ser llamados a la competencia, los participantes dispondrán de 1 minuto para presentar su robot, de no presentarse el equipo perderá una oportunidad.

- En caso de perder la línea, el robot dispondrá de hasta 3 segundos para retornar al punto donde perdió la línea, no siendo posible la intervención externa en ningún caso.
- Si pasado este tiempo máximo el robot no ha retornado al camino en las condiciones anteriormente citadas, se dará por terminada la oportunidad y el robot deberá ser retirado por el equipo participante.
- Los participantes no deben tocar el robot durante la competencia sin el permiso del árbitro.
- Cuando los jueces den por finalizado el tiempo de competencia, los responsables de equipo procederán a retirar los robots de la pista.
- Los robots que terminen satisfactoriamente el recorrido de la pista, pasarán a la siguiente ronda.
- El comité organizador buscará brindar a los competidores los recursos básicos para su comodidad (mesas, energía eléctrica), pero es responsabilidad del competidor contar con sus herramientas.

### **//// Faltas y violaciones**

- Tocar el robot sin la autorización del árbitro o jueces durante la competencia.
- Dañar el robot de otros competidores
- Hacer mal uso de las instalaciones
- Faltas de respeto a la organización o participantes del evento.

**Nota:** Si algún miembro del equipo incumple con las faltas el equipo queda descalificado **////**

### **//// Jueces y árbitro**

- El árbitro será encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité organizador sean cumplidas.
- Los jueces serán elegidos por el comité organizador.
- En caso de duda en la aplicación de las normas, el juez dará el veredicto final.

### **//// Lugar y fecha**

El evento se llevará a cabo en fecha viernes 14 de marzo de la presente gestión a partir de las 09:00 en la ciudad de Cochabamba en instalaciones de la Unidad Educativa Buenas Nuevas que se localiza en Avenida Suecia cerca del Hospital Harry Williams.

### **//// Números de referencia e informaciones**

Ante cualquier duda o consulta sobre el torneo puede comunicarse con los siguientes números:

**//// Emilhy Camacho: 65178807**

**//// Pool Mamani: 63091029**

