



**ROBOTICS COMPETITION
2024 [3rd edition]**

TREPADOR





Descripción general

Un robot trepador estará constituido como un robot autónomo, capaz de trepar una pared vertical al usar sus dos extremidades o brazos, en el menor tiempo posible.

Importante

El principio de funcionamiento básico del robot será su movimiento a través de sus articulaciones y extremidades a modo de brazos, sin caerse de la pared, por lo que deberá verificarse que el robot no haga uso de otros tipos de mecanismos para sus desplazamientos.

Cada equipo estará conformado por dos integrantes.

El jurado calificador podrá aplicar en cualquier circunstancia el presente reglamento, en caso de que se produzcan problemas durante la competencia: el jurado tendrá las atribuciones necesarias para decidir cualquier aspecto o eventualidad que no esté contemplada en este.

Todos los participantes deberán acogerse a lo estipulado en el **Reglamento general** en cuanto a inscripciones, participaciones y penalizaciones generales.

El presente reglamento es una evolución sujeta a mejoras continuas que tomó como referencia reglamentos presentados por las universidades anfitrionas en eventos anteriores y concursos realizados a nivel mundial.



Características técnicas del robot

Los prototipos deberán cumplir los requerimientos técnicos comunes que se detallan a continuación:

1. El prototipo deberá ser autónomo en su totalidad, es decir, que por ningún motivo podrá ser manejado a control remoto, por computadora o cualquier dispositivo que se encuentre en el exterior.
2. La longitud máxima extendida 30cm; en la altura y el peso del prototipo no existirán limitaciones.
3. La fuente de energía para alimentar los circuitos electrónicos, así como los motores del prototipo, será cualquier tipo de baterías de corriente continua.
4. El accionamiento del prototipo será en forma manual una vez que lo indique el juez, los robots no podrán tener partes en movimiento, antes de la señal de salida.
5. El prototipo no podrá tener ningún tipo de ruedas o que se asemejen a su forma. Los prototipos deberán constar de *hardware* y *software* diseñado por los participantes y/o tarjetas de desarrollo. El tipo de controlador del sistema es libre.
6. Se prohibirá el uso de prototipos conformados en su totalidad por kits de desarrollo para robots, entiéndase por estos *hardware* y *software*.

Características del área de trabajo del robot

Se entenderá como área de trabajo al espacio donde los robots desempeñarán sus funciones (pista).

El escenario para la categoría Robot trepador tendrá un muro metálico.

Las especificaciones de la pista son las siguientes:

1. Tendrá una altura de 1.5m y un ancho de 0.75 m.
2. La salida y llegada estarán identificadas de forma clara.

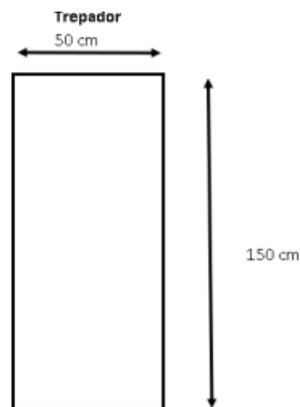


Ilustración 1 Pared metálica con sus respectivas medidas

Homologación

1. Se verificará que la especificación en cuanto al diseño del robot, se cumpla satisfactoriamente. En caso de no cumplir se proporcionarán cinco minutos para hacer las correcciones necesarias, luego de esto si la situación persiste quedará eliminado.
2. Las baterías de los robots deberán estar cargadas para la competencia.
3. Una vez homologado el robot deberá quedarse en la mesa del jurado y, solo para la competencia, podrá salir de ese espacio. Cualquier arreglo contemplado en el reglamento se lo realizará en la mesa de jurado.
4. En cualquier momento de la competencia y ante la duda de la modificación de un robot, los jueces podrán obligar a pasar alguna o todas estas pruebas de homologación al robot.



Desarrollo de la competencia

1. Constituyen motivos de descalificación en el preámbulo de la competencia, los siguientes aspectos:
 - a. Incumplimiento de las especificaciones técnicas
 - b. El no presentarse en el preámbulo de la competencia, tal cual dictamina el reglamento general
 - c. La no funcionalidad del robot
2. Todos los prototipos deberán tener sus baterías totalmente cargadas antes de ser entregados por el capitán del equipo a los organizadores, después de esto, no podrán hacer ninguna modificación o acoplamiento.
3. Los prototipos estarán situados y resguardados en el área de jueces. Los prototipos serán entregados a sus respectivos capitanes de equipo al finalizar cada ronda. Una ronda será una fase donde participarán todos los clasificados. Únicamente clasificarán los robots que terminen el recorrido de la pista.
4. En el desarrollo de la competencia, se contará con cronómetros, que indicarán el tiempo de llegada de cada participante.
5. El orden de participación se definirá mediante un sorteo interno realizado por los organizadores.
6. Cada equipo contará con dos turnos no consecutivos para realizar el recorrido. Se considerará el menor tiempo de las dos participaciones.
7. Si el capitán del equipo no acude al llamado, automáticamente perderá su turno. De no acercarse en ninguno de los dos turnos, también quedará eliminado.
8. El representante del equipo ubicará al robot en la posición de inicio y deberá activarlo cuando el juez lo indique. Una vez que comience su marcha el robot, se iniciará el cronómetro, este se detendrá cuando el prototipo finalice el circuito trazado. Solo el capitán del equipo podrá acercarse al escenario de competencia.
9. Se permitirá el reemplazo de baterías y cualquier otro dispositivo, solo después de cada ronda.
10. El prototipo estará obligado a permanecer dentro de la pista durante toda la carrera. Si el robot se sale de la pista y vuelve por sí solo, podrá continuar la carrera. Si el robot se sale de la pista completamente o permanece inmóvil durante 10 segundos, la participación se dará por terminada inmediatamente.



11. El capitán del equipo no podrá tocar al prototipo mientras este se encuentre haciendo la trayectoria, en caso de que esto suceda, automáticamente pierde un turno. Solo podrá tocarlo cuando inicie o termine el recorrido. Para que exista una siguiente etapa deberán existir, al menos, tres prototipos que hayan terminado el circuito.
12. En caso de que ninguno de los participantes alcanzara la etapa final, el jurado declarará nula la categoría y no existirá ganador.
13. El jurado calificador declarará al ganador de la competencia cuando en la etapa final un prototipo haya alcanzado la meta en un tiempo menor al de sus contrincantes. Para ocupar el segundo y tercer lugar, los prototipos respectivos deberán alcanzar la meta, caso contrario el jurado calificador declarará un único ganador, sin que haya segunda y tercera ubicación.
14. En caso de que un único equipo haya llegado a la etapa final, el jurado calificador declarará un único ganador, sin que haya segunda y tercera ubicación.
15. En caso de que dos equipos lleguen a la final, se procederá como en el punto anterior, pero sin que haya un tercer lugar.
16. Una vez finalizadas las competencias, el jurado calificador publicará entre los presentes el nombre del robot ganador.
17. Todos aquellos sucesos que no se contemplen dentro del presente reglamento, durante la competencia serán resueltos por el Comité organizador en conjunto con los Jueces sin derecho de apelación.

Jueces

- I. El jurado para todas las categorías CRC COPOL 2024, estará conformado por un juez principal y dos jueces asistentes.
- II. El jurado será el encargado de verificar que las reglas y normas establecidas por el Comité organizador en esta categoría sean cumplidas.
- III. Los jurados para esta competencia serán designados por el Comité organizador.
- IV. Los participantes pueden presentar sus objeciones al jurado encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
- V. En caso de existir una controversia ante la decisión del jurado, se puede solicitar la intervención del Juez general del evento quien evaluará los argumentos presentados y tomará una decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.



Disposiciones transitorias:

1. De no contar con mínimo tres robots o equipos participantes, la categoría será considerada, únicamente, como exhibición.
2. Los reglamentos están sujetos a modificaciones a fin de mejorar el desempeño de los participantes.
3. Todos aquellos sucesos que no se contemplen dentro del presente reglamento, durante la competencia serán resueltos por el Comité organizador en conjunto con los Jueces sin derecho de apelación.
4. El cronograma oficial se dará a conocer días antes de la competencia y podrá variar con base en los imprevistos.