

Reglamento laberinto de robots



La categoría de laberinto de robots tiene como objetivo el diseño e implementación de un robot el cual sea capaz de encontrar la salida de un laberinto en el menor tiempo posible, dentro de un intervalo de tiempo máximo preestablecido. Se considerará que el robot alcanzó la meta cuando quede detenido completamente dentro de la celda definida como salida.

- ***Especificaciones del robot***

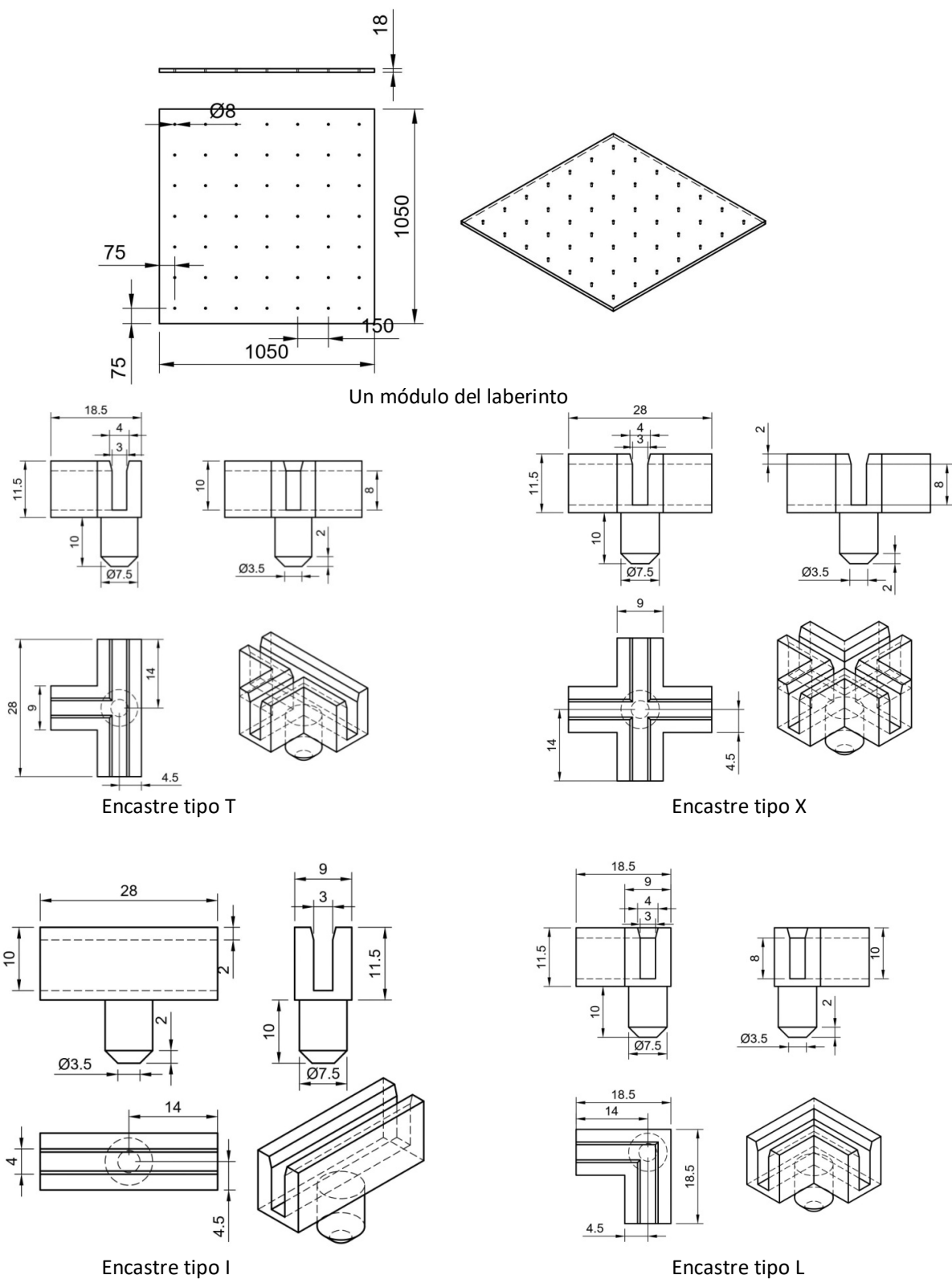
- 1) El robot no tiene restricciones en cuanto a las dimensiones, pero se recomienda tener en cuenta las dimensiones del laberinto a efectos de asegurar el normal movimiento dentro del mismo (ver área de competencia).
- 2) El robot deberá ser de tipo autónomo.
- 3) El robot debe tener un switch de encendido y apagado, visible y de fácil acceso en caso de emergencia.
- 4) El robot deberá tener un botón que luego de ser presionado permita moverse una vez pasados dos (2) segundos desde la activación del mismo.
- 5) El robot podrá llevar el nombre del equipo o de la institución en un lugar bien visible, quedando prohibidas las inscripciones o frases ofensivas, discriminatorias o que inciten a la agresión en cualquiera de sus formas.
- 6) No tendrá restricciones de peso ni en cuanto a elementos constructivos.
- 7) Se permitirán todo tipo de sensores para el sistema de navegación.
- 8) La alimentación de los robots será mediante baterías, que pueden ser recargables, en cuyo caso la recarga deberá realizarse cuando el robot no esté en competencia.
- 9) La construcción del chasis, el montaje, el conexionado y el software deben ser de elaboración propia.

- ***Área de competencia***

El área de competencia se contabilizará en módulos, siendo el menor área un (1) módulo y como máximo cuatro (4) módulos. El área de competencia deberá tener las siguientes características:

- 1) Cada módulo del laberinto tendrá las medidas de 1,05 x 1,05 m, será la base para la colocación de las paredes y tendrá una altura de 18mm.
- 2) Los módulos están diseñados para que se puedan interconectar más de 1 módulo entre sí, ampliando la extensión del laberinto a un máximo de cuatro (4) módulos.
- 3) La amplitud de las calles serán de quince (15) cm.
- 4) Puede tener más de una salida.
- 5) El piso debe ser de color negro mate.
- 6) Las paredes se realizarán con MDF de 3mm de espesor, se puede pintar de cualquier color, y tendrán las medidas de 14,7 x 10 cm.
- 7) La salida puede ser cerrada o abierta. En caso de ser cerrada, el piso deberá tener alguna marca de color blanco para que el robot detecte que llegó a la salida.

- 8) Las paredes tendrán un sistema de encastre de forma que pueda cambiarse la configuración del laberinto de una forma sencilla para el desarrollo de la competencia, la forma y medidas de los encastrés a continuación se detallan.



- *Equipos participantes*

Los equipos podrán estar formados por un máximo de 3 personas de las cuales una hará de capitán del equipo y será la encargada de depositar y poner en marcha el robot para el desarrollo de las pruebas. Solo el miembro designado como capitán será quien esté acreditado para entrar en la zona de competencia, no pudiéndolo hacer ningún otro integrante del equipo bajo ningún concepto. La persona designada como capitán del equipo lo será durante todo el tiempo que dure la competencia y no se podrá cambiar sin causas de fuerza mayor que lo justifiquen. Dicho capitán, estará facultado a operar distintos robots en la misma categoría, siempre y cuando no se enfrenten entre ellos. En ese caso, deberá designarse un responsable sustituto para operar el segundo robot. El equipo deberá contar con un nombre identificatorio del mismo el cual se utilizará para la inscripción en la competencia y se utilizará hasta que finalice la misma.

- *Desarrollo de la competencia*

- 1) El equipo competidor será llamado al área de competencia por el nombre de equipo, dándose un tiempo de espera máximo de un (1) minuto para presentarse, en caso de que algún equipo no compareciera, el jurado tendrá entonces la facultad de eliminar al equipo de la competencia.
- 2) Se desarrollaran dos (2) rondas y por cada ronda se efectuaran dos (2) recorridos.
- 3) Antes de la primera ronda los equipos tendrán la posibilidad de hacer pruebas libremente sobre el laberinto, el tiempo lo decide el jurado.
- 4) Una vez cumplido el tiempo de prueba, el capitán del equipo deberá entregar el robot al jurado hasta que sea convocado a participar en las rondas, no pudiendo hacer ningún tipo de modificación al robot.
- 5) El jurado reacomodará la configuración del laberinto a resolver y determinará el orden de llamado de los participantes para comenzar con la primera ronda.
- 6) Finalizada la primera ronda, los equipos dispondrán de treinta (30) minutos para trabajar sobre sus robots, pudiendo hacer modificaciones en su construcción y/o en la programación del mismo, teniendo además la posibilidad de hacer pruebas sobre el laberinto.
- 7) Para la segunda ronda se procederá de igual forma que en la primera.
- 8) No habrá tiempos de reparación durante la resolución del laberinto, sólo se podrán realizar mientras el robot **NO** esté en competencia, antes de la primera ronda o entre medio de la primera y segunda ronda.
- 9) La recarga de baterías se deberá hacer cuando el robot **NO** esté en competencia, antes de la primera ronda o entre medio de la primera y segunda ronda.
- 10) Cualquier reprogramación que se le efectuó deberá ser cuando el robot **NO** esté en competencia, antes de la primera ronda o entre medio de la primera y segunda ronda.
- 11) En cualquier caso, la última decisión corresponde al juez de pista y esta será irrevocable.

- *Puntuación de la competencia*

- 1) Cada robot deberá completar la configuración del laberinto determinada por el jurado en un tiempo máximo de tres (3) minutos.
- 2) Se registrará los tiempos de los dos (2) recorridos en la primera ronda y se computará el recorrido de menor tiempo.
- 3) Finalizada la primera ronda el jurado reconfigurará la distribución del laberinto para el desarrollo de la segunda ronda.
- 4) Nuevamente se registrará los tiempos de los dos (2) recorridos en la segunda ronda y se computará el recorrido de menor tiempo.
- 5) En caso de que el robot no pueda terminar de resolver el laberinto en cualquiera de las rondas, al cabo del tiempo máximo establecido, el jurado determinará su posición al momento de cumplido el tiempo máximo y calculará la distancia a la salida más cercana desde esa posición. Por cada centímetro restante hasta la salida más cercana se adicionará un (1) segundo al tiempo máximo.
- 6) Finalizadas ambas rondas, se dará por terminada la prueba y el jurado determinará el orden de las posiciones finales del evento teniendo en cuenta entre ambas rondas la sumatoria total de los tiempos desarrollados.

- *Penalizaciones*

Se penalizará y reiniciará el recorrido, una vez como máximo para cada uno de los siguientes casos:

- 1) Cuando el robot permanezca más de quince (15) segundos inmóvil dentro del laberinto.
- 2) Cuando el robot permanezca más de quince (15) segundos empujando una pared del laberinto.
- 3) Cuando el capitán del equipo solicite el reinicio del recorrido en un tiempo no mayor a quince (15) segundos de haber comenzado.

Por lo anterior, solo se podrá acumular un máximo de tres (3) penalizaciones.

A los efectos del cómputo de puntaje, se asignará por cada penalización un tiempo adicional según el siguiente criterio:

- 1ra Penalización = 10 seg (Diez segundos)
- 2da Penalización = 20 seg (Veinte segundos)
- 3ra Penalización = 30 seg (Treinta segundos)

Luego de una penalización, el participante podrá disponer de un (1) minuto para comenzar nuevamente el recorrido.

Perderá el recorrido el robot que:

- 1) Incurra más de una vez en alguna de las penalizaciones.
- 2) Se le desprenda alguna pieza durante la misma.

- 3) El capitán del equipo o algún miembro del equipo ingresen al área de la competencia durante el desarrollo sin autorización del jurado.
- 4) Cuando el equipo no se presente al momento de ser llamado.
- 5) Por provocar deliberadamente un desperfecto en el laberinto.

- *Expulsión del evento*

Será causal de expulsión del evento:

- 1) Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de los competidores.
- 2) Provocar daños al área de competencia de manera intencionada.
- 3) Provocar daños a la escuela donde se realiza el evento de manera intencionada
- 4) Causar desperfectos de manera intencionada o deliberada sobre robots oponentes.

Los jueces del evento tienen autonomía para expulsar, penalizar o descalificar los participantes, según los casos descritos, así como en las conductas antideportivas que los participantes realicen y que los jueces las consideren faltas graves.

- *Reclamos*

- 1) Solo los capitanes de equipo podrán informar posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante al juez de pista, siempre que se haga antes de que se haya dado inicio a la competencia entre ellos. El juez de pista decidirá si es fundamento el alegato y si se impone alguna de las penalizaciones descritas.
- 2) Toda reclamación se debe hacer en tono formal y con el mayor respeto posible.