

# Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE-L

## Club de Robótica ESPE-L

### Reglamento Categoría “ROBOT LABERINTO”



#### CAPITULO 1: DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.

**Artículo 1.1** Existe limitaciones en el número de equipos a concursar (2 llaves por cada institución participante), se podrán inscribir cada proyecto con un máximo de 2 participantes.

**Artículo 1.2** El jurado calificador podrá aplicar en cualquier circunstancia el presente reglamento y tendrá las atribuciones necesarias para decidir cualquier aspecto o eventualidad que no esté contemplada en el mismo.

**Artículo 1.3** Todos los participantes deberán acogerse a lo estipulado en el Reglamento General en cuanto a inscripciones, participación y penalizaciones generales.

**Artículo 1.4** El presente reglamento es una evolución sujeta a mejoras continuas que toma como referencia reglamentos presentados por las universidades anfitrionas en eventos anteriores y concursos realizados a nivel mundial.

**Artículo 1.5** En caso de existir desacuerdo con la decisión de los jueces, solo los capitanes pueden hacer los respectivos reclamos. Caso contrario se dará por eliminado el equipo.

#### CAPITULO 2: INTRODUCCION A LOS ROBOTS LABERINTO

**Artículo 2.1** Los robots laberinto tienen la capacidad para poder cruzar un laberinto de tal manera que lo haga de la manera más adecuada y en el menor tiempo posible, este robot es muy complejo en su diseño y en su software debido a que de alguna u otra manera se tiene que hacer interactuar tal que este pueda tener una buena velocidad y a la vez descifrar el laberinto.

#### CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN GENERAL

**Artículo 3.1** La categoría consistirá en diseñar e implementar un robot para recorrer un laberinto; a esta pista se le ha adecuado para tener diferentes formas en sus bases así que los robots deben estar muy bien programados para realizar completamente el recorrido y llegar a resolverlo.

**Artículo 3.2** El robot debe ser capaz de completar el recorrido gracias al algoritmo desarrollado, superando las pruebas, en el menor tiempo posible y de manera autónoma.

#### CAPÍTULO 4: DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROTOTIPO.

**Artículo 4.1** Los reglamentos necesarios para la competencia del robot laberinto están detallados a continuación:

1. Los robots han de tener como **dimensiones máximas 15x15x15 cm** no hay restricciones de peso.
2. El robot no puede expandir sus dimensiones durante la competencia.
3. Tipo de control del robot: **Autónomo**.
4. Los robots deberán ser completamente autónomos a nivel de locomoción, adquisición de datos y procesamiento.
5. Sensores, baterías y otros accesorios del robot deberán estar incorporados en este, debiendo tomar este sus propias decisiones.
6. El robot puede contar con sistema de visión artificial.
7. No se admite ningún sistema de comunicación externa del robot.

8. El robot no debe dejar marcas o indicios sobre el laberinto.
9. El robot deberá resolver el laberinto mediante el uso de algoritmos. El algoritmo utilizado será a discreción del equipo. No será permitido el uso de indicaciones previas al robot mediante hardware.
10. No se permitirá ningún cambio al hardware o al software al robot por el equipo durante las eliminatorias. Sin embargo, es permisible hacer reparaciones menores.
11. **No se permitirán robots comerciales o kit**, pero si se permitirá el uso de tarjetas de desarrollo y/o módulos. En caso de tener alguna duda contactar al comité organizador.

## CAPITULO 5: CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE TRABAJO DEL ROBOT

**Artículo 5.1** Las características de la pista se colocarán 10 días antes de la competencia en la página oficial del evento.

**Artículo 5.2** El inicio y final de la pista estarán identificado con un color diferente en fondo de la pista (Blanco el inicio y fin, y negro el resto del circuito). Las paredes de la pista serán color blanco.

**Artículo 5.3** El laberinto está formado por un área de 2x2 m2. Las paredes tienen un espesor de 6 mm. Las divisiones tienen un ancho de 25 cm y un alto de 150mm. Las intersecciones y giros son a 90°. Se asume una tolerancia del 5% en todas las dimensiones dadas. Para mayor detalle véase Figura 1.

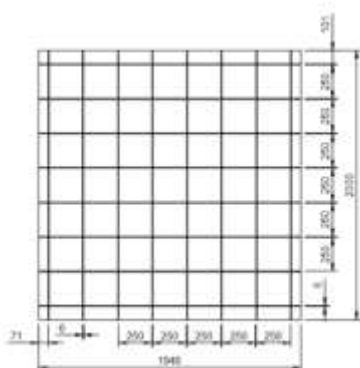


Figura 1.- Dimensiones generales de la pista.

## CAPÍTULO 6: DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.

**Artículo 6.1** Todos los robots deberán tener sus baterías completamente cargadas antes de la

ronda de eliminación, no se permitirá la recarga de estas entre cada ronda.

**Artículo 6.2** Los robots serán recogidos antes de comenzar cada ronda de eliminación, esto con el fin de evitar el cambio de software, hardware y de recarga de baterías entre turnos.

**Artículo 6.3** Los robots estarán situados y resguardados en el área de jueces. Los prototipos serán entregados a sus respectivos dueños al finalizar cada ronda.

**Artículo 6.4** El robot tiene **dos intentos** para resolver el laberinto, el mejor tiempo será almacenado.

**Artículo 6.5** El tiempo empieza a contar cuando el robot empieza a moverse y termina cuando el robot toque el círculo final.

**Artículo 6.6** Si en el transcurso de la competencia el robot toca la pared se le sumara tendrá una penalización de 5 segundos por cada vez que lo haga.

**Artículo 6.7** Si el robot permanece inmóvil durante 20 segundos quedara descalificado.

**Artículo 6.8** El tiempo máximo de cada intento es de 3 minutos.

## CAPITULO 7: EVALUACION

**Artículo 7.1** El robot que resuelva el laberinto en el menor tiempo posible será declarado ganador.

**Artículo 7.2** Si ninguno de los equipos puede completar la trayectoria, el ganador será determinado por la distancia recorrida en el menor tiempo posible.

## CAPITULO 8: JUECES:

**Artículo 8.1** La figura del juez es importante en la competencia, el será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité organizador en esta categoría sean cumplidas.

**Artículo 8.2** Los jueces para esta competencia serán sorteados en la reunión de organización del concurso ecuatoriano de robótica entre las instituciones asistentes.

**Artículo 8.3** Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.

**Artículo 8.4** En caso de duda en la aplicación de las normas, la última palabra la tiene siempre el juez.

**Artículo 8.5** En caso de existir una controversia ante la decisión de los jueces, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Consejo de Jueces una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.