

## Competencia Centro-Occidental de Robótica

# REGLAMENTO

## CATEGORÍA: LABERINTO

## Contenido

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>1 Objetivos</b>	<b>2</b>
<b>2 Especificaciones del Robot</b>	<b>2</b>
<b>3 Especificaciones del Laberinto</b>	<b>2</b>
<b>4 Reglamento para la competencia</b>	<b>2</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>3</b>

## Introducción

Las siguientes reglas son para la competencia de la categoría Laberinto a celebrarse en la ilustre Universidad de Los Andes en el marco de la CoNCISa 2018. Estas reglas fueron adaptadas del reglamento oficial de CCSBOT 2016.

### 1. Objetivos

En esta categoría, el equipo a participar debe diseñar y construir un robot autónomo capaz de navegar en un laberinto de dimensión constante, utilizando el menor tiempo posible.

### 2. Especificaciones del Robot

1. El robot debe ser totalmente autónomo: no se permite controlarlo en forma remota.
2. El robot no puede utilizar una fuente de energía por combustión, por riesgos a dañar la pista en caso de un accidente.
3. El robot no puede soltar partes pertenecientes al mismo mientras recorre el laberinto.
4. El robot no puede saltar, volar, escalar, rayar, cortar, quemar, marcar o destruir las paredes del laberinto.
5. El robot no puede tener dimensiones en largo, ancho o alto mayores a 16 centímetros.
6. Cualquier violación a estas reglas constituye una descalificación inmediata.

### 3. Especificaciones del Laberinto

1. El laberinto está compuesto por un enrejado de múltiples cuadrados unitarios de 20 cm x 20 cm. Las paredes del laberinto son de 5.2 cm de alto y 1.2 cm de grueso. El área navegable dentro de uno de estos cuadrados es de 20 cm<sup>2</sup>. El laberinto estará compuesto de 5 x 10 cuadrados unitarios. La pared exterior encierra todo el laberinto.
2. Las paredes del laberinto serán de color blanco y el piso de color negro mate. No asumir que el color de las paredes y el piso es consistente.
3. El punto de inicio del laberinto estará ubicado en una de las cuatro (4) esquinas del laberinto. La esquina de inicio estará limitada por paredes en 3 de sus lados. Cuando el robot sale del primer cuadrado unitario comienza

a correr el tiempo. El cuadrado unitario destino está ubicado en la esquina diagonal al cuadrado unitario de inicio.

4. Solo existe un camino entre el cuadrado unitario de inicio(I) y el cuadrado unitario destino(D).
5. Las dimensiones de las paredes del laberinto tendrán una tolerancia del 5%.
6. En la Figura 1, se presenta una muestra correspondiente a una de las configuraciones posibles que se generará en la competencia, utilizando el algoritmo de Prim.

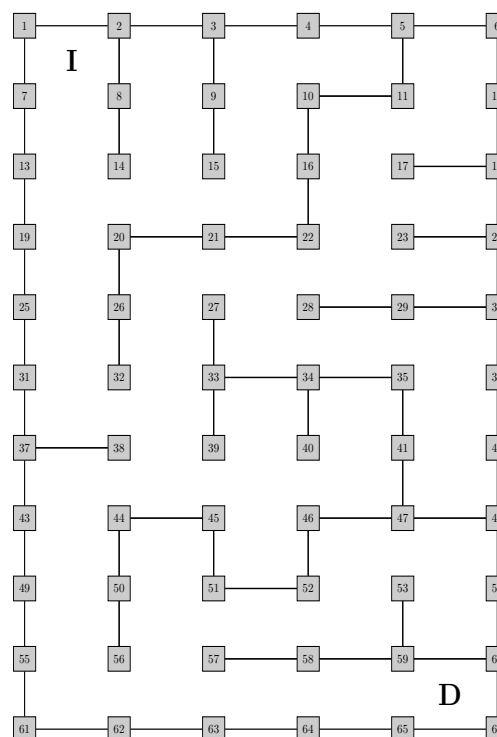


Figura 1. Muestra aleatoria del laberinto generado mediante el algoritmo de Prim. Semilla = 1.

### 4. Reglamento para la competencia

1. El objetivo del robot es navegar desde el cuadrado unitario inicial al cuadrado unitario destino, en el menor tiempo posible.
2. Cada robot tiene 3 intentos de máximo 5 minutos. Por cada intento, se generará una pista nueva. El mínimo tiempo de ejecución será el tiempo oficial del robot.

3. Se considera consumido el intento cuando el robot sale del cuadrado unitario inicial.
4. El primer premio será otorgado al equipo cuyo robot logre el menor tiempo de ejecución. Si ningún robot llega al cuadrado unitario destino, serán clasificados según el número máximo de cuadrados unitarios recorridos.
5. Una vez que la configuración del laberinto es dada a conocer, el operador no podrá realizar ningún tipo de configuración por software al robot. Solo se permite el cambio de configuraciones por hardware: ajustar potenciómetros, cambiar interruptores de posición, cambio de baterías, entre otros.
6. La iluminación, temperatura y humedad del salón donde se realizarán las pruebas serán aquellas de un ambiente natural, aunque pueden existir otras fuentes de iluminación no controlables por el comité organizador.

## Agradecimientos

Agradecimientos a Nerio Morán, Alvaro Araujo y Maybelin Azuaje por su valiosa contribución en la construcción de la pista.