

Propósito:

- Crear un conjunto de materiales mínimos que permitan implementar el diseño y conceptualización de las piezas para armar pistas de seguidores de línea en un formato reutilizable, escalable y de múltiples opciones fácil de replicar en cada estado para prácticas previas.

Desarrollo:

- Creación en físico de un número mínimo de piezas del rompecabezas sigue líneas.
- Las piezas deben crearse en diferentes formatos: mdf crudo, mdf laminado blanco, cartón en kilo (cartón maqueta)
- Validar cada tipo de materia en cuanto a: firmeza de la pista, conexión de las piezas, contraste de fondo para los sensores de luz en sus diversas modalidades (IR, LDR...), resistencia y durabilidad, rugosidad de la superficie, entre otros.
- Lo anterior implica el armado de diversos circuitos de pistas compuesto por un mínimo de 9 a 12 piezas en combinaciones de 3x3 a 3x4, filas, columnas.
- En cada circuito deben probarse diferentes tipos de robots con configuraciones diferentes. Los robots serán llevados previamente armados y programados para seguir líneas.
- La validación consisten en visualizar la ejecución física del desempeño del robot en cada material, considerando adhesión de las ruedas, lectura del contraste de línea negra y fondo, espacios de giro, entre otras.
- **Línea de tiempo vital:** cuatro días antes de la prueba en sitio (Taller Maracaibo) se debe bajar los costos de materiales a Hugo Fernández para que adquiera los mismo y vaya realizando algunos cortes preliminares y así el día de inicio formal en el Taller se pueda implementar pruebas preliminares en un tipo de material, mientras se terminan de cortar, grabar los otros tipos de materiales.

Resultados:

- Se espera tener la selección del material más adecuado en base a los elementos de la validación planteada.
- Se espera realizar una estimación de costos de producción de cada pista según las dimensiones que se requieran.

Requerimientos y costos asociados:

- 3 Cartón maqueta (cartón en kilo) de 3mm, 70x70cm. Costo aproximado 7\$ c/u
- 1 Lámina MDF crudo de 3mm, 160cm x 242cm. Costo aproximado 20 \$
- 1 Lámina MDF blanco de 3mm 122cm x 242cm. Costo aproximado 40\$
- Corte y grabado láser de piezas. Costo aproximado 15\$ por bloque de corte 65x65 cm
- Impresión de piezas en material vinilo autoadhesivo. Costo aproximado 25\$

Equipo de trabajo:

- Diseño y conceptualización: Alejandro Del Mar
- Parametrización, diseño 3D y simulación de piezas: André Prialé
- Diseño 2D, maquetado y creación de piezas para corte y grabado láser: Hugo Fernández
- Logística y producción: Darwin Cabañas