

FACTOR DE INGENIERIA

Para la etapa de planificación del proyecto, se revisaron los requisitos establecidos en la convocatoria y se identificó que el chasis sería un elemento crítico para determinar el espacio disponible, la distribución de componentes y la configuración general del robot. Inicialmente se evaluaron varias opciones, incluyendo modificar un vehículo RC o diseñar un chasis propio en CAD. No obstante, tras el análisis técnico se determinó que la opción más adecuada era adquirir un chasis ya fabricado mediante Mercado Libre.

La elección de un chasis comercial se justificó por su mayor fiabilidad estructural, compatibilidad con componentes estándar y reducción de tiempos de integración. Además, permitió evitar los riesgos asociados al diseño desde cero, como incompatibilidades dimensionales, errores de fabricación y la necesidad de múltiples iteraciones para lograr un modelo funcional dentro de las dimensiones reglamentarias. Esto convirtió la compra del chasis en una solución más eficiente y técnicamente ventajosa.

Una vez obtenido el chasis, se integraron los componentes principales: un servomotor MG996R para la dirección, una placa ESP32 como unidad de control, un motor DC para la tracción, un puente H BTS7690, un regulador LM2596 y una batería LiPo de 11V y 3000 mAh para la alimentación. Asimismo, se añadieron tres sensores ultrasónicos HC-SR04 con sus respectivos soportes, completando el sistema de percepción necesario para la detección de obstáculos.

Emmanuel Arredondo Lara

Diego Rosas Islas

5TMECA-AMBI