ETAPAS DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto está planificado en un cronograma de 2 años dividido en ciertas fases principales

2025

INVESTIGACIÓN
Definición de objetivos, revisión de requerimientos y estudio preliminar.

DISEÑO
Modelado en CAD, análisis ergonómico y estructural (FEA).

COMPRAS
Adquisición de materiales para chasis, periféricos y componentes neumáticos/electrónicos.

MONTAJE
Fabricación, soldadura y ensamblaje de la estructura mecánica.

2026

INSTALACIÓN DE CONTROL
Montaje del sistema neumático, cableado, válvulas, relés y controladores (PLC/Arduino).

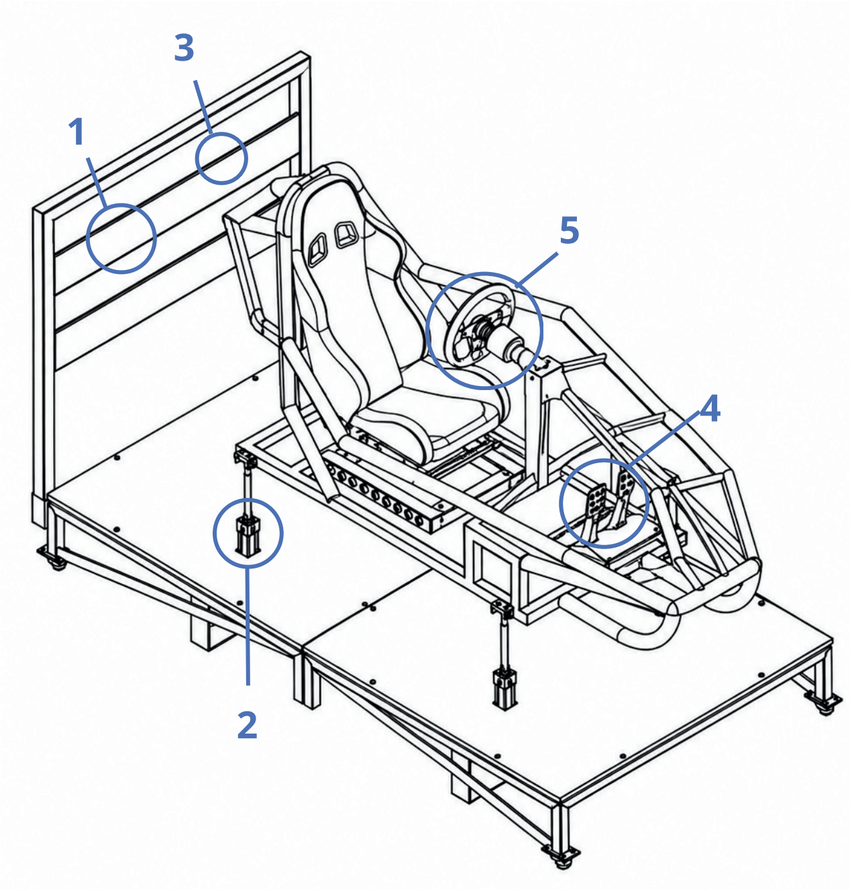
PRUEBAS UNITARIAS
Verificación individual de componentes y actuadores neumáticos.

PROGRAMACIÓN
Desarrollo y carga de algoritmos de control e integración de señales.

PRUEBAS GENERALES
Validación dinámica en conjunto (chasis + neumática + periféricos) y comparación de comportamiento.

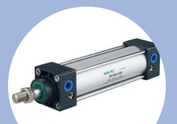
DOCUMENTACIÓN FINAL
Elaboración de informes técnicos, registro de hallazgos y manuales.

VISTA EN PERSPECTIVA



1 

VÁLVULAS 5/2
Electroválvulas de 5 vías y 2 posiciones que conmutan el flujo de aire comprimido para controlar el avance y retroceso de los cilindros.

2 

CILINDRO DE DOBLE EFECTO
Actuadores neumáticos (Ø63 mm) que convierten el aire a presión en movimiento lineal para simular las inclinaciones (pitch y roll).

3 

ARDUINO
Microcontrolador que procesa las señales de los sensores y ejecuta la lógica de control para activar las electroválvulas.

4 

PEDALERA
Mando ergonómico de acelerador y freno con sensores de presión que miden la fuerza ejercida por el piloto.

5 

VOLANTE FORCE FEEDBACK
Periférico con motor interno que transmite la resistencia del giro, vibraciones y pérdida de adherencia en tiempo real.

6 

MONITORES DE 21"
Pantallas alineadas al eje visual del piloto (a 50-80 cm) para la telemetría e interfaz de simulación.

OBJETIVOS CLAVES

Experimenta la máxima intensidad del automovilismo con nuestro simulador inmersivo.

Chasis de Competición

Reutilizamos, reforzamos y adaptamos la estructura de nuestro taller con un diseño ergonómico y un equilibrio perfecto para soportar fuerzas extremas.

Movimiento Neumático (DoF)

Actuadores y cilindros de alta potencia te hacen sentir las fuerzas G (cabeceo en frenadas y balanceo en curvas) reaccionando en fracciones de segundo.

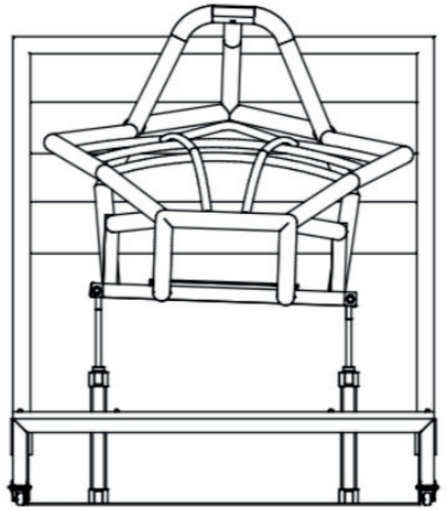
Cerebro Electrónico (Arduino)

El sistema procesa la telemetría del videojuego en tiempo real, controlando las válvulas con precisión milimétrica para un movimiento fluido y seguro.

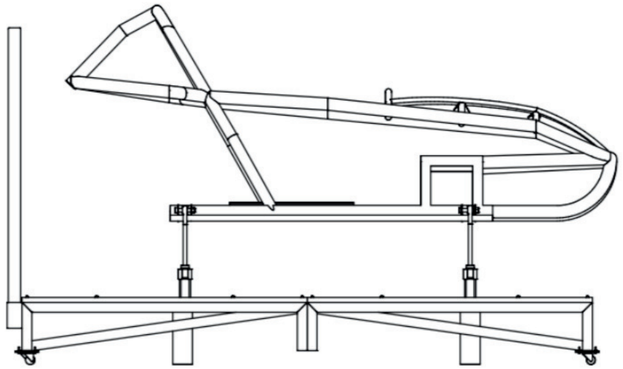
Inmersión Total

Siente el asfalto con un volante Force Feedback de alto torque, pedales con celda de carga (sensibilidad por presión real) y un tablero digital interactivo.

VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

INSTITUTO DE VANGUARDIA ZARATE

SIMULADOR DE AUTOMOVILISMO

Desarrollar un simulador de automovilismo dinámico que recree fielmente las sensaciones de conducción real integrando ingeniería mecánica, neumática, electrónica y programación.



Animate a subir a esta experiencia inmersiva