

CONTENIDO

Introducción	9
1. Análisis estático y dinámico del carro solar	15
1.1 Cargas debidas al peso y centro de gravedad	15
1.2 Cargas resistivas del vehículo en movimiento	17
1.2.1 Fuerza debida a la pendiente	17
1.2.2 Fuerza debida a la rodadura.....	17
1.2.3 Fuerza debida a efectos aerodinámicos.....	18
1.3 Fuerza de Tracción.....	19
1.4 Potencia requerida para el movimiento del vehículo	20
1.5 Par motriz	21
2. Diseño conceptual del vehículo	27
2.1 Requerimientos de diseño.....	29
2.2 Análisis de alternativas.....	35
2.2.1 Configuración	35
2.2.2 Chasis.....	38
2.2.3 Sistema de dirección	39
2.2.4 Transmisión de potencia	41
2.2.5 Suspensión.....	43
2.2.6 Fuente eléctrica de potencia.....	45
2.2.7 Almacenamiento	47
2.3 Evaluación y selección de las alternativas	48
2.4 Diseño preliminar.....	52
2.4.1 Chasis	52
2.4.2 Sistema de dirección	75
2.4.3 Suspensión.....	83
2.4.4 Análisis ergonómico (diseño de silla).....	87
2.4.5 Sistema de tracción	90
2.4.6 Selección de paneles y baterías	95
2.4.7 Carenado	98
2.4.8 Análisis aerodinámico	100
2.4.9 Diseño del sistema eléctrico.....	102
3. Fabricación y ensamble del vehículo	109
3.1 Manufactura de piezas y ensamble mecánico	109
3.2 Manufactura de silla y carenado	118
4. Pruebas de validación del vehículo	125
4.1 Pruebas de tipo estático.....	125
4.2 Pruebas de tipo dinámico	130
4.3 Experiencia, Carrera solar del desierto de atacama	136
Conclusiones	143
Referencias	147
Anexos	152



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

BIBLIOTECA FUNDADORES