

Índice de contenidos

Índice de símbolos y abreviaturas	vii
Índice de contenidos	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xv
Abstract	xvii
1. Introducción	1
1.1. Maquinaria a utilizar	3
1.2. Tareas y herramientas	5
1.3. Objetivos	7
2. Requerimientos de diseño	9
2.1. Sistema de vías	11
2.1.1. Requerimientos geométricos	11
2.1.2. Requerimientos mecánicos	13
2.2. Carro de transporte de maquinaria	15
3. Versiones previas y modelos a escala	17
3.1. Carro direccionado	18
3.1.1. Prototipo en escala 1:2	21
3.1.2. Carro direccionado con tracción aplicada a las ruedas	24
3.2. Carro sin direccionamiento	26
4. Diseño final del sistema de transporte	35
4.1. Carro de transporte de maquinaria	35
4.1.1. Estructura principal y placa base	36
4.1.2. Ruedas y motorización	37
4.1.3. Elevadores y agarres L	45

4.2. Sistema de rieles	52
4.2.1. Tramos rectos	53
4.2.2. Tramos curvos	61
5. Elementos adicionales	69
5.1. Remoción de tramos en el interior del recinto seco	69
5.2. Comentarios sobre instrumentación y sensores	71
5.3. Mockup en escala 1:1	73
5.4. Provisión de energía	74
6. Conclusiones	77
A. Implementación de simulaciones con software de elementos finitos	79
Bibliografía	85
Agradecimientos	87