

Contenido.

1.- Presentación del proyecto.....	1
2.- Introducción.....	3
3.- Concepto de fiabilidad, robustez y estabilidad.....	5
3.1.- Fiabilidad.....	5
3.2.- Robustez.....	6
3.3.- Estabilidad.....	7
4.- Puntos clave.....	9
5.- Líneas de metro y cercanías.....	11
6.- Indicadores de fiabilidad.....	13
6.1.- Diseño de la red.....	14
6.1.1.- Indicadores para el diseño de la red.....	21
6.2.- Plan de líneas.....	26
6.2.1.- Indicadores para el plan de líneas.....	27
6.3.- Elaboración de horarios.....	32
6.3.1.- Indicadores para la elaboración de horarios.....	44
6.3.2.- Otros aspectos en la elaboración de horarios.....	47
6.4.- Secuenciación de personal, materiales y actividades.....	53
6.4.1.- Indicadores para la secuenciación de personal, materiales y actividades.....	60
7.- Características diferenciales de las redes de metro.....	66
7.1.- Diseño de redes de metro.....	67
7.2.- Plan de líneas en redes de metro.....	67
7.3.- Elaboración de horarios en líneas de metro.....	68
7.4.- Secuenciación de personal, materiales y actividades en líneas de metro...	70
7.5.- Conclusiones sobre las líneas de metro.....	71
8.- Optimización del diseño de una red de ferrocarril.....	73
8.1.- Horizonte temporal.....	73
8.2.- Notación.....	73
8.3.- Variables.....	74
8.4.- Restricciones.....	75



8.5.- <i>Función objetivo</i>	76
8.6.- <i>Problema completo</i>	77
9.- Conclusiones generales	78
Bibliografía y referencias	79
Apéndice 1: Manual del programa realizado en MATLAB	81
Apéndice 2: Código de programación del programa realizado en MATLAB	83

