

## Índice general

1.- GENERALIDADES.....	1
1.1.- Introducción.....	1
1.2.- Antecedentes.....	2
1.3.- Planteamiento del problema .....	3
1.3.1.- Identificación del problema .....	3
1.3.2.- Formulación del problema .....	3
1.4.- Objetivos.....	3
1.4.1.- Objetivo general.....	3
1.4.2.- Objetivo específico .....	3
1.5.- Justificación .....	3
1.5.1.- Justificación técnica.....	3
1.5.2.- Justificación social .....	4
1.6.- Alcance .....	5
1.6.1.- Alcance temático.....	5
1.6.2.- Alcance geográfico .....	5
1.6.3.- Alcance temporal .....	7
1.7.- Fundamentación teórica.....	7
1.8.- Marco metodológico.....	8
2.- CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO .....	9
2.1.- Drenaje pluvial urbano .....	9
2.1.1.- Importancia del drenaje pluvial urbano .....	9
2.1.2.- Nivel de riesgo admisible en zonas urbanas .....	11
2.1.3.- Tipos de sistemas de drenaje.....	11
2.1.4.- Componentes del sistema de drenaje pluvial urbano.....	12
2.1.5.- Diseño de sistemas de drenaje pluvial urbano .....	15
2.2.- Hidrología e hidráulica aplicada al drenaje pluvial urbano.....	15
2.2.1.- Hidrología aplicada al drenaje pluvial urbano.....	15
2.2.2.- Hidráulica aplicada al drenaje pluvial urbano .....	31
2.3.- Topografía reglamentada por la NB688 .....	34
2.3.1.- Introducción .....	34

2.3.2.- Planimetría .....	36
2.3.3.- Altimetría .....	36
2.3.4.- Áreas de aporte.....	37
2.4.- Modelación mediante HEC-RAS .....	37
2.4.1.- Introducción .....	37
2.4.2.- Conceptos básicos.....	37
2.4.3.- Ecuaciones utilizadas por el HEC-RAS.....	43
2.5.- Modelación mediante HEC-HMS.....	44
2.5.1.- Introducción .....	44
2.5.2.- Componentes del modelo.....	44
2.5.3.- Interfaz de usuario.....	48
3.- CAPITULO II.-MARCO PRÁCTICO.....	53
3.1.- Modelación hidrológica.....	53
3.1.1.- Determinación de la zona de estudio .....	53
3.1.2.- Caracterización de la cuenca.....	54
3.1.3.- Recopilación de información pluviométrica de la zona.....	55
3.1.4.- Parámetros para la modelación hidrológica de la cuenca .....	57
3.1.5.- Cálculo de la modelación hidrológica.....	58
3.1.6.- Resultado de la modelación hidrológica.....	66
3.2.- Modelación hidráulica .....	67
3.2.1.- Inspección visual del canal Isuto .....	69
3.2.2.- Topografía del canal.....	74
3.2.3.- Modelo digital HEC-RAS.....	74
3.4.2.- Resultados de la modelación hidráulica.....	78
4.- CONCLUSIÓN .....	89
5.-RECOMENDACIONES .....	91
BIBLIOGRAFÍA .....	92