

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	LOS SISTEMAS DE DRENAJE.....	7
3.	DATOS NECESARIOS.....	7
3.1.	PRECIPITACIÓN.....	7
3.2.	CAUDALES.....	8
3.3.	GEOMETRÍA.....	8
3.4.	SUELOS, NATURALEZA Y USO DE LAS SUPERFICIES.....	8
4.	DESAGÜE TRANSVERSAL.....	9
4.1.	INTRODUCCIÓN.....	9
4.2.	ELEMENTOS DEL SISTEMA DE DESAGÜE TRANSVERSAL.....	10
4.3.	ESPECIFICIDAD DE LA HIDRÁULICA DE CARRETERAS.....	10
4.4.	SITUACIONES A ESTUDIAR PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA OBRA.....	11
4.5.	ESTABLECIMIENTO DEL CAUDAL DE DISEÑO.....	11
4.5.1	EL MÉTODO RACIONAL MODIFICADO.....	11
4.5.2	OTROS CASOS.....	14
4.5.3	EL PERÍODO DE RETORNO.....	14
4.6.	DAÑOS.....	16
4.7.	ADOPCIÓN DE PUENTES O DE OBRAS DE DRENAJE PARA DESAGÜE DE UN CAUCE.....	16
4.8.	DISEÑO DE LAS OBRAS DE DRENAJE.....	19
4.9.	SITUACIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE.....	20
4.10.	PREDIMENSIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE DRENAJE.....	25

4.11. DISPOSICIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS Y CÁLCULO HIDRÁULICO.....	26
4.12. SEDIMENTACIÓN Y ARRASTRES.....	31
4.13. EROSIONES.....	33
4.14. CÁLCULO HIDRÁULICO Y CONTROL DEL FLUJO .....	34
5. DESAGÜE LONGITUDINAL.....	38
5.1. OBJETIVOS Y COMPONENTES.....	38
5.2. FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ELECCIÓN DE LA CUNETA. VARIABLES GEOMÉTRICAS. ....	39
5.3. LA PROFUNDIDAD DE LA CUNETA .....	41
6. PATOLOGÍA DE OBRAS DE DESAGÜE.....	41
7. DRENAJE DE FIRMES.....	42
8. DRENAJE SUBTERRÁNEO.....	45
9. BIBLIOGRAFÍA.....	47

## **APÉNDICES**

APÉNDICE 1: TABLAS Y FIGURAS PARA CÁLCULOS HIDROLÓGICOS.....	49
APÉNDICE 2: PROCESOS DE DISEÑO EJEMPLO .....	57
APÉNDICE 3: NOMOGRAMAS DE CAPACIDAD DE OBRAS DE DRENAJE.....	65