

CONTENIDO

	Pág.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2. ESTADO DEL ARTE	10
2.1 ANÁLISIS DE FRECUENCIAS (MONSALVE, 1995).....	10
2.2 MODELOS HIDROLÓGICOS CON BASE EN INFORMACION DE RADARES (BEDIENT AND HUBER, 2002)	11
2.3 MODELOS LLUVIA ESCORRENTÍA	11
2.3.1 Hidrograma unitario del U. S. Soil Conservation Service	14
2.3.2 Hidrograma unitario de Williams y Hann	15
3. OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVOS GENERALES	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4. METODOLOGÍA	20
5. DESARROLLO	22
5.1 CUENCAS ANALIZADAS.....	22
5.2 VALIDACIÓN DE LAS CUENCAS SEGÚN LA LEY DE HACK	25
5.3 CRITERIOS Y CONSIDERACIONES.....	26
5.3.1 Hidrogramas unitarios sintéticos	27
5.3.2 Tiempo de concentración	27
5.3.3 Número de curva (CN)	28

5.3.4	Factores de reducción en el área y en el tiempo	29
5.3.5	Precipitación	31
5.3.6	Distribución de la lluvia en el tiempo.....	32
5.3.7	Caudales evaluados	34
6.	RESULTADOS	36
6.1	CONDICIONES INICIALES.....	36
6.2	NÚMERO DE CURVA (CN)	39
6.3	PRECIPITACIÓN	42
6.4	DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA EN EL TIEMPO	44
7.	CONCLUSIONES	47

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 5.1 Parámetros iniciales y grupos de cuencas.	24
Tabla 5.2 Tiempos de concentración utilizados en el análisis.	28
Tabla 5.3 Factores de reducción en el área y en el tiempo.	31
Tabla 5.4 Precipitaciones máximas puntuales diarias	32
Tabla 6.1 Condición inicial de caudales para los dos métodos.	36
Tabla 6.2 Variación entre los caudales de 2,33 y 100 años para los dos métodos.	37
Tabla 6.3 Caudales iniciales y caudales variando el número de curva	39
Tabla 6.4 Cambio de caudales respecto a la condición inicial (CN=90 vs. CN=70)	40
Tabla 6.5 Variación de la precipitación máxima.	42
Tabla 6.6 Cambio de caudales al disminuir la precipitación.	42
Tabla 6.7 Variación de la distribución de la lluvia en el tiempo.	44
Tabla 6.8 Cambio de caudales respecto a la condición inicial (Huff vs. Uniforme).....	45

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1 Hidrograma Unitario del U.S. S.C.S.	14
Figura 2.2 Hidrograma Unitario de Williams & Hann.	16
Figura 2.3 Parámetros n y B del H.U. de W & H.	16
Figura 5.1 Dimensiones de las cuencas.	24
Figura 5.2 Ajuste para intervalos de confianza del 95%.	26
Figura 5.3 Factores de reducción de la lluvia en el área.	30
Figura 5.4 Análisis de frecuencia de precipitaciones máximas	32
Figura 5.5 Distribución de la lluvia en el tiempo según el primer y segundo cuartil de Huff para el 50 % de probabilidad.	34
Figura 6.1 Condición inicial de caudales por el método del SCS.	38
Figura 6.2 Condición inicial de caudales por el método de W&H.	38
Figura 6.3 Variación del CN y caudales por el método del SCS.	41
Figura 6.4 Variación del CN y caudales por el método de W&H.	41
Figura 6.5 Variación de precipitación y caudales por el método de SCS. ...	43
Figura 6.6 Variación de precipitación y caudales por el método de W&H. ...	43
Figura 6.7 Variación de distribución de lluvia y caudales por el método del SCS.	46
Figura 6.8 Variación de distribución de lluvia y caudales por el método de W&H.	46