

# TABLA DE CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBJETIVOS .....	2
<b>2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>3</b>
2.1. EL NIÑO Y SUS IMPACTOS EN TUMBES .....	3
2.2. MODELACIÓN HIDROLÓGICA PARA EL ESTUDIO DE INUNDACIONES.....	5
2.3. EL PROGRAMA HEC-HMS.....	6
2.3.1. <i>Modelo Curva Número</i> .....	7
2.3.2. <i>Hidrograma Unitario de Clark</i> .....	8
2.3.3. <i>Modelo de recesión exponencial</i> .....	10
2.3.4. <i>Modelo de tránsito Muskingum</i> .....	11
2.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE PARÁMETROS DEL MODELO .....	12
2.5. CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA .....	13
2.6. ANÁLISIS DE FRECUENCIAS DE INUNDACIONES.....	15
2.7. PERCEPCIÓN REMOTA EN EL ANÁLISIS DE INUNDACIONES.....	17
2.8. ANÁLISIS DE RIESGO DE INUNDACIONES .....	18
<b>3. ZONA DE ESTUDIO.....</b>	<b>19</b>
3.1. UBICACIÓN E HIDROGRAFÍA .....	19
3.2. GEOMORFOLOGÍA .....	19
3.3. RÉGIMEN HIDROLÓGICO.....	20
3.4. INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA, SATELITAL E HIDROMETEOROLÓGICA DISPONIBLE .....	21
3.5. USO DEL SUELO, COBERTURA VEGETAL Y ORDEN DE SUELO .....	23
3.6. ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS .....	25
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>26</b>
4.1. SELECCIÓN DE EVENTOS .....	26
4.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y CICLO DIURNO DE LA PRECIPITACIÓN.....	27
4.3. MODELACIÓN HIDROLÓGICA.....	30
4.4. ANÁLISIS DE FRECUENCIAS DE INUNDACIONES.....	33
4.5. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS INUNDABLES Y ANÁLISIS DE RIESGO.....	33
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
5.1. MODELACIÓN HIDROLÓGICA DE EVENTOS .....	34
5.1.1. <i>Análisis de sensibilidad de parámetros</i> .....	34
5.1.2. <i>Calibración y validación del modelo</i> .....	35

5.1.3. Verificación de los caudales medios diarios en el periodo sin registro de caudales máximos instantáneos .....	44
5.2. ANÁLISIS DE FRECUENCIAS DE INUNDACIONES .....	47
5.3. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS INUNDABLES .....	49
5.4. PROPUESTA DE ANÁLISIS DE RIESGO DE INUNDACIONES INCORPORANDO LA VULNERABILIDAD .....	52
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>54</b>
6.1. RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS .....	55
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>I</b>
ANEXO A: INFORMACIÓN DE LA RED HIDROMETEOROLÓGICA .....	II
ANEXO B: DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	VI
ANEXO C: DEL CICLO DIURNO DE LA PRECIPITACIÓN.....	X
ANEXO D: DE LA MODELACIÓN HIDROLÓGICA.....	XIII
<i>Anexo D. 1. Especificaciones de inicio y fin de los eventos y características de las subcuencas .....</i>	<i>XIII</i>
<i>Anexo D. 2. Hidrogramas de crecida en El Tigre a escala sub-diaria (C24- C45) .....</i>	<i>XV</i>
<i>Anexo D. 3. Hidrogramas de crecida en El Tigre a escala diaria (C1-C23) .....</i>	<i>XIX</i>
ANEXO E: ARTÍCULO CIENTÍFICO PARA SER PRESENTADO EN UN CONGRESO LATINOAMERICANO .....	XXIII