

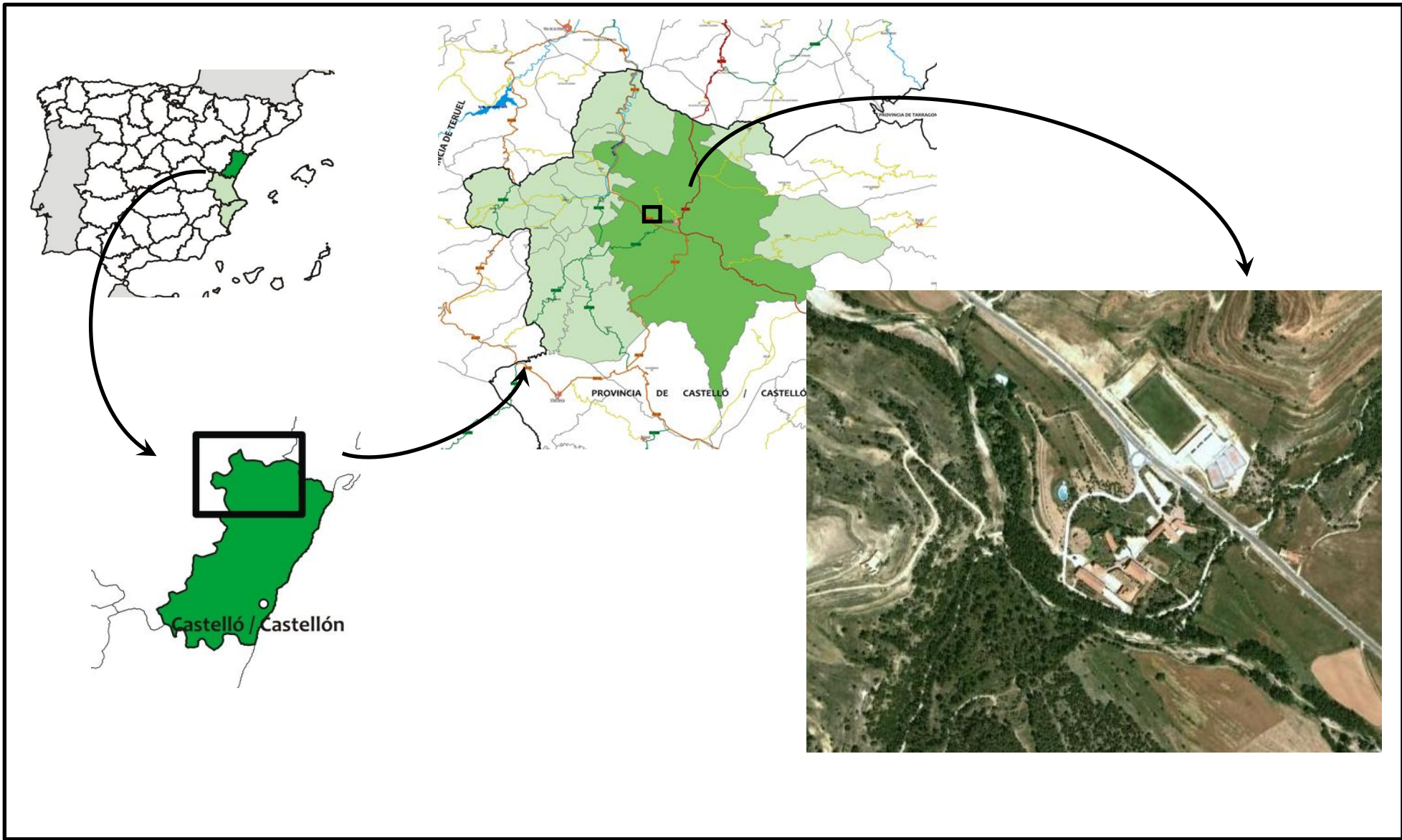


ESTUDIO DE SOLUCIONES Y ESTUDIO HIDROLÓGICO PARA LA DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DEL RÍO BERGANTES EN EL COMPLEJO DE LA FÁBRICA GINER EN MORELLA (CASTELLÓN)



Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Universidad Politécnica de Valencia

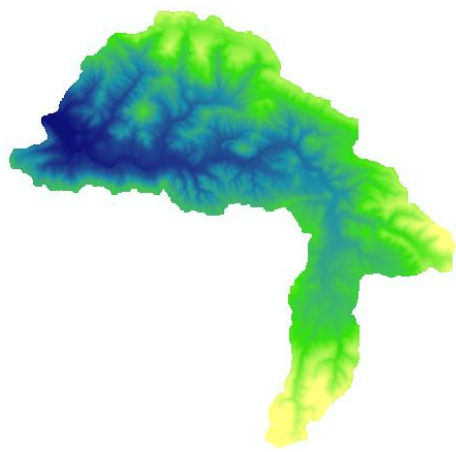
LOCALIZACIÓN



ESTUDIO DE PRECIPITACIONES EXTREMAS: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

• Estación AEMET de Morella

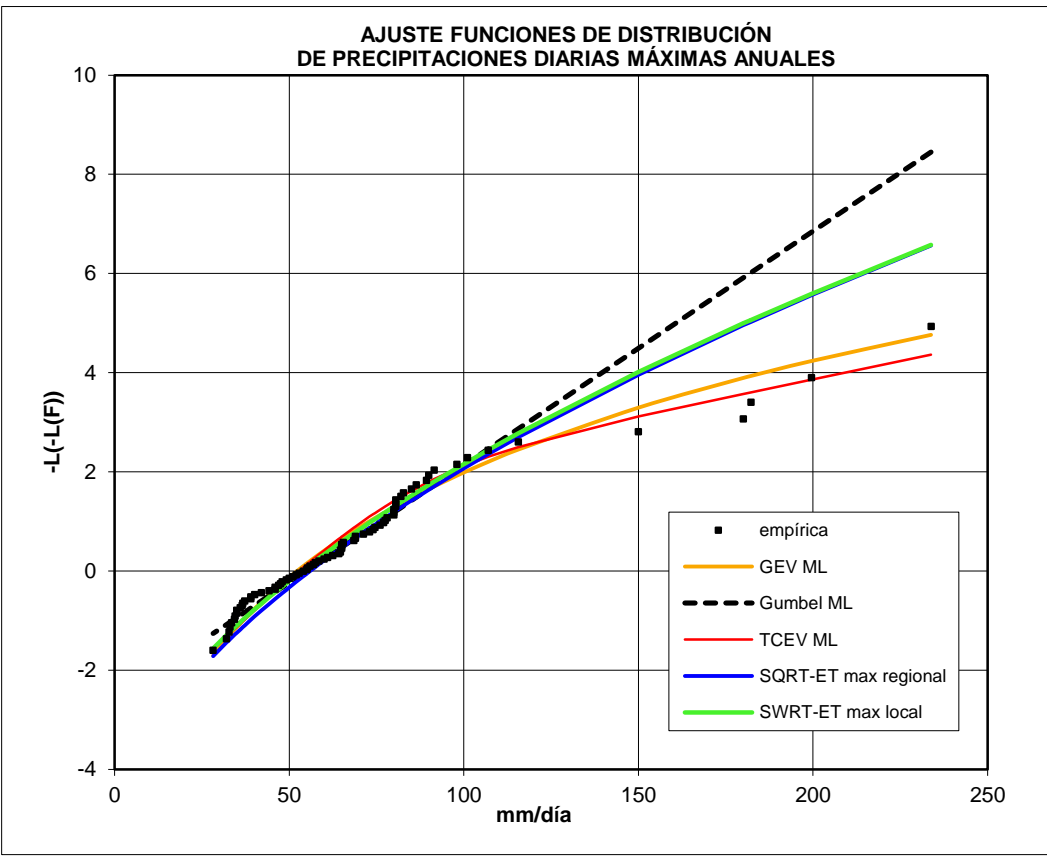
Descripción:	Pluvionivometro en Morella	Coordenadas UTM:	Huso	X	Y	Z
Comunidad autónoma:	VALENCIA	Municipio:		30	746116	4499818
Provincia:	CASTELLON	Rio:			MORELLA	992,2
					Bergantes	



• Parámetros de las distribuciones

	Distribución	Parámetros				Verosimilitud
		λ	θ	α	β	
Análisis local	Gumbel	13.3882	0.0472380			-287.778
	GEV	X_0				-281.961
		52.2798	17.8351			
	TCEV	λ_1	θ_1	λ_2	θ_2	-281.177
		33.1604	0.0699825	0.391105	0.0146425	
Análisis regional	SQRT-ET max	K		α		-283.391
		101.982		0.826480		
	SQRT-ET max	K		α		-
		127.249		0.8533751		

• Gráfica de comparación entre ajustes de funciones de distribución



• Cuantiles de precipitación máxima anual

Periodo de retorno T (años)	25	50	100	200	500
Pd máxima anual (mm)	145.7	180.5	222.7	274.1	359.6

MODELO AGREGADO

Método Racional Modificado por Témez

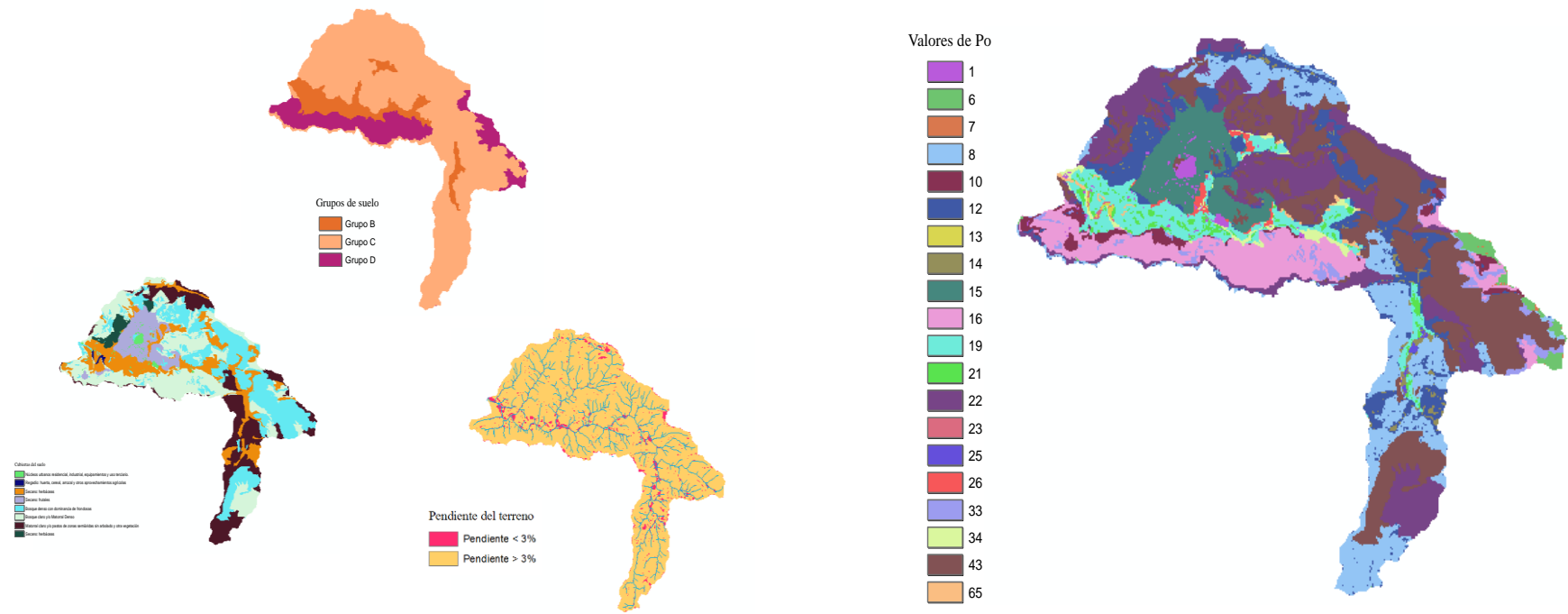
$$Q = \frac{C \cdot A \cdot I_t \cdot K}{3,6}$$
$$C = \left[\frac{\left(\frac{P_d}{P_0} \right) - 1}{\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 11} \right] \cdot \left[\frac{\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 23}{\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 11} \right]$$
$$P_d = P_{d,0} \cdot K_A$$
$$K_A = 1 - \frac{\log A}{15}$$
$$P_0 = P_{0,ArcGis} \cdot \beta$$
$$t_c = 0,3 \cdot \left(\frac{L}{\sqrt{I_d}} \right)^{0,76}$$
$$I_t = \left(\frac{I_c}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$
$$I_d = \frac{P_d}{24}$$
$$K = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Características geomorfológicas de la cuenca:

S (km2)	Lc (km)	Δ COTA (H)	Jr (%)	t _c (h)
54.02	21.65	516.1	0.0238	6.32



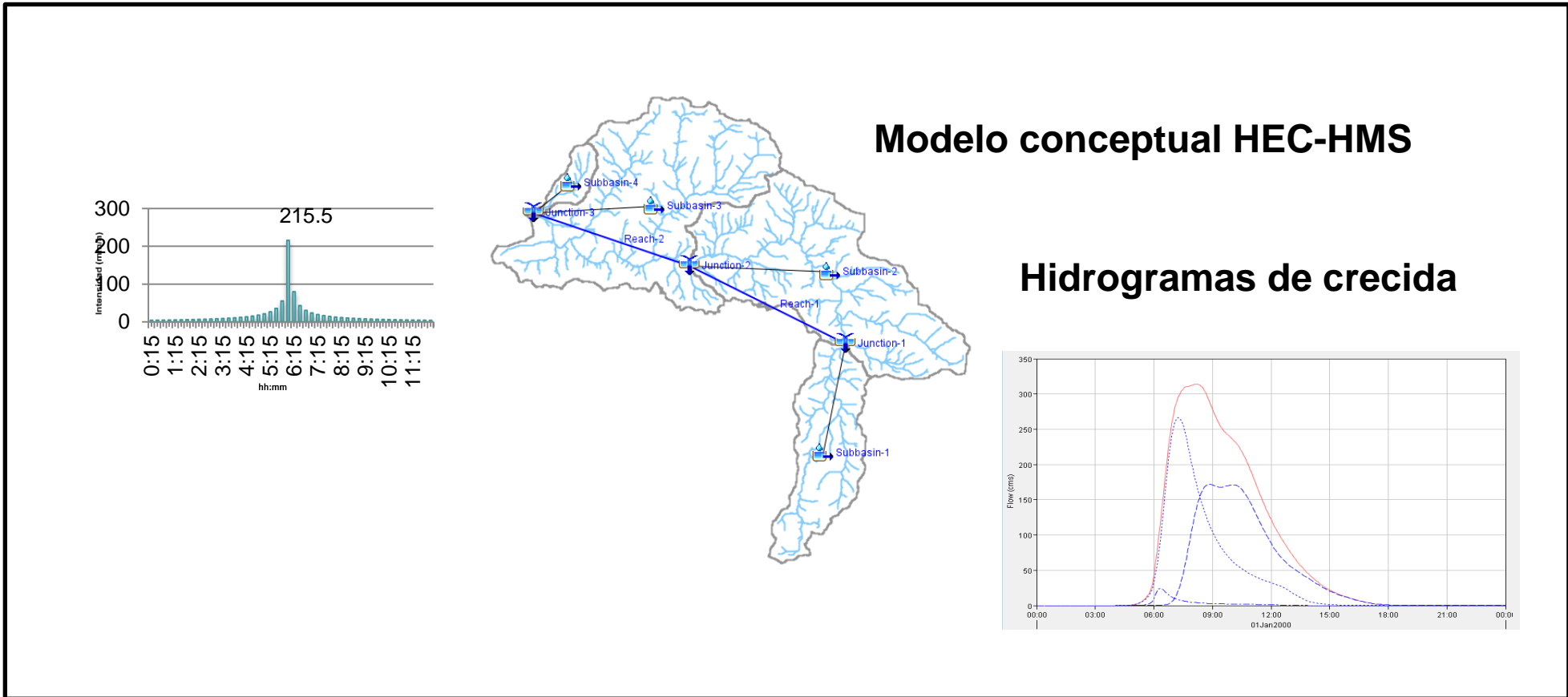
Obtención de los valores del umbral de escorrentía Po



Caudales punta en el entorno de la Fábrica Giner

Periodo de retorno T (años)	25	50	100	200	500
Caudal (m³/s)	89	141.3	214.4	314	498.6

MODELO PSEUDO-DISTRIBUIDO



SOLUCIÓN PROPUESTA

