

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PROBLEMAS DE INUNDACIÓN DE LA VILLA DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA

Nº TFG: 423.13.90
Diciembre 2015

Autor: **David Mendieta Redrado**
Director: **Beniamino Russo**



OBJETIVOS

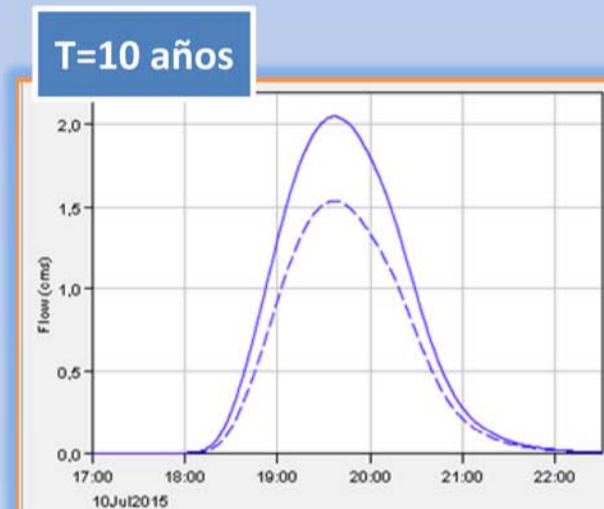
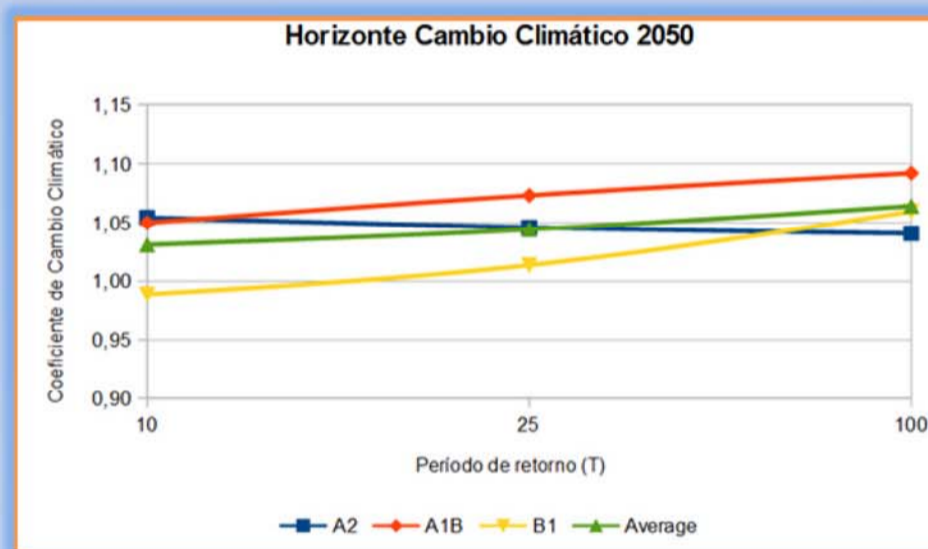
Se han evaluado los efectos del CC sobre el comportamiento hidrológico e hidráulico de La Almunia de D^a Godina. Para evaluar esta alteración del se han empleado los resultados de la regionalización dinámica de escenarios del AR4 del proyecto *Escena* para el horizonte 2050, cubriendo tres escenarios de emisiones A1B, A2 y B1.

COEFICIENTES DE CC

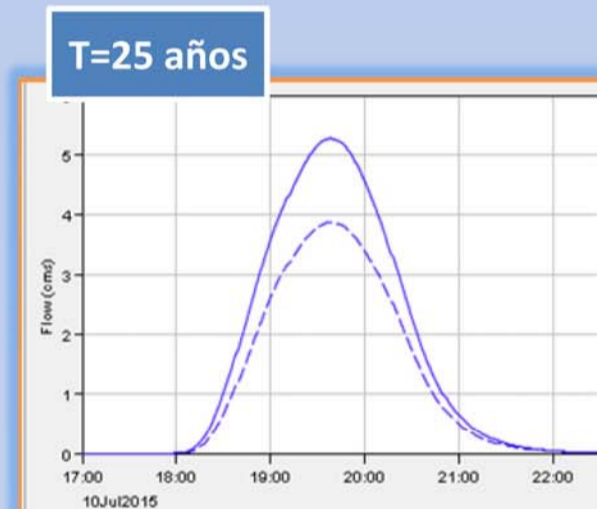
cf	10	25	100
A2	1,05	1,05	1,04
A1B	1,05	1,07	1,09
B1	0,99	1,01	1,06
Average	1,03	1,04	1,06

Δ Absoluto e Δ en % de la evaluación de los efectos del Cambio Climático

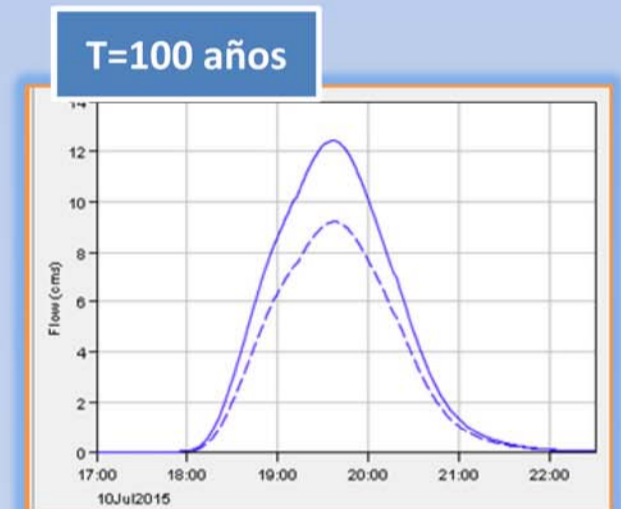
TR	Intensidad Media Diaria		Caudal Punta Hidrograma		Superficie inundada		cf
	% Δ	Δ Absoluto (mm/h)	% Δ	Δ Absoluto (m3/s)	% Δ	Δ Absoluto (ha)	
10	5,44	0,14	25	0,5	1,92	0,23	1,05
25	7,32	0,22	26,42	1,4	5,21	0,84	1,07
100	9,21	0,36	25,81	3,2	6,68	1,28	1,09



Δ Abs. 0,5 m3/s en Caudal Punta

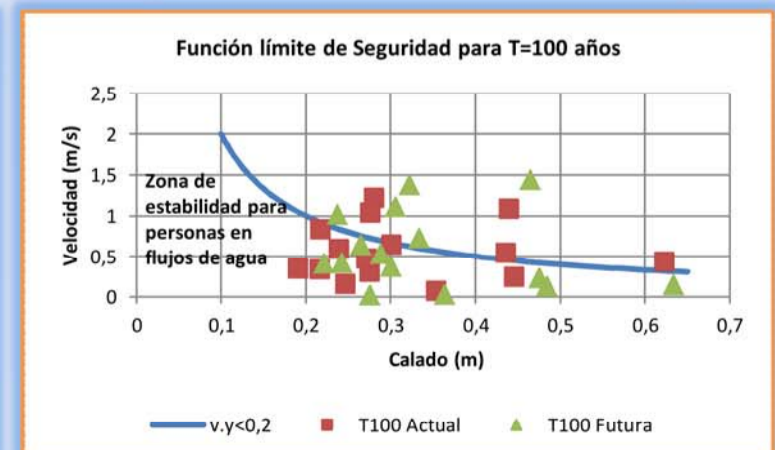
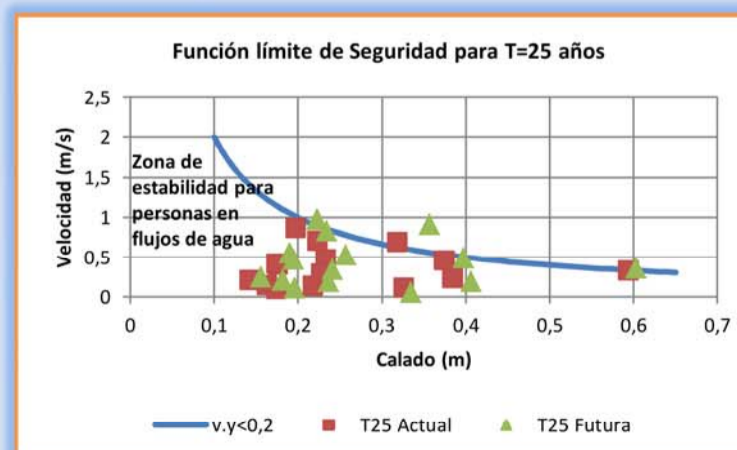
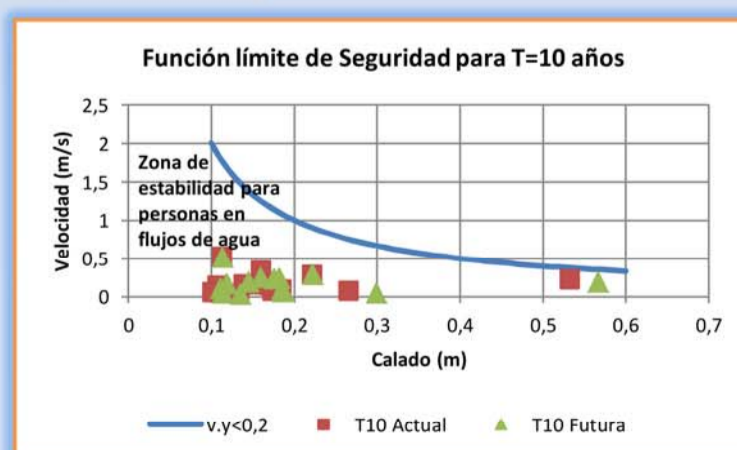


Δ Abs. 1,4 m3/s en Caudal Punta



Δ Abs. 3,2 m3/s en Caudal Punta

MAPAS DE PELIGROSIDAD



METODOLOGÍA

1. Análisis estadístico de valores extremos de precipitación en R.
2. Determinación de coeficientes de CC y elaboración de lluvias de proyecto para los Escenarios Actual y Futuro.
3. Elaboración del Modelo hidrológico en HEC-HMS.
4. Elaboración del Modelo hidráulico en 2D en InfoWorks RS.
5. Determinación de criterios de peligrosidad y elaboración de Mapas de Peligrosidad en gvSIG.
6. Análisis de variables hidráulicas del modelo en 2D.

Análisis de estabilidad de personas en flujos de agua

CONCLUSIONES

De los resultados del modelo hidráulico en 2D se observa que el verdadero problema para la estabilidad de las personas es el valor del *Calado* que se produce en determinadas zonas del casco urbano, es el causante de que se supere en varios puntos para los periodos de retorno de 25 y 100 años el umbral de seguridad para la estabilidad de las personas expresado mediante la función $v.y \leq 0,2$.

Por otra parte, se observan dos tendencias en el comportamiento hidráulico del dominio de estudio. En primer lugar una tendencia que corresponde a *zonas de paso* donde velocidad como calado ascienden hasta el valor máximo y posteriormente disminuyen hasta valores nulos. En segundo lugar una tendencia que corresponde a *zonas de acumulación* donde la velocidad alcanza su valor máximo y posteriormente disminuye hasta alcanzar un valor nulo, sin embargo el calado se mantiene constante una vez la velocidad es nula.