

Demarcación	GUADALQUIVIR
Código de Ficha	SWPI 6 (A)
Título de Ficha	REGULACIÓN DE CAUDAL

1. METODOLOGÍA

El régimen natural de caudal organiza y define los ecosistemas fluviales ⁽¹⁾. La modificación humana de los factores que lo definen (magnitud, frecuencia, duración, predictibilidad y tasa de cambio) altera las características físicas del hábitat natural y establece nuevas condiciones a las que la biota nativa difícilmente pueden adaptarse ⁽²⁾.

Si varias son las variables o factores que intervienen en la definición del régimen natural, aún son más los indicadores o índices hidrológicos que se utilizan para su descripción o para la evaluación del efecto de la intervención humana ⁽³⁾. Para una descripción general del efecto de la regulación de los embalses se ha seguido la propuesta metodológica de la Subdirección General de Gestión Integrada del dominio público hidráulica del Ministerio de Medio Ambiente, con ligeras modificaciones ⁽⁴⁾.

En la medida que se desarrollen los trabajos actualmente en curso sobre el efecto de la actividad humana esta descripción general será ampliada con otros indicadores complementarios como el índice de Alteración Hidrológica desarrollado por Brian D. Richter y colaboradores ^(5, 6, 7), entre otros.

La propuesta del Ministerio evalúa el efecto de la regulación en un punto dado como el cociente entre la capacidad de embalse y la aportación natural acumulada aguas arriba. Se construye así un índice de regulación (IR), tal y como se utilizó con anterioridad en la delimitación de tramos potenciales de referencia (CEDEX). En nuestro caso, se ha tomado como denominador la aportación en régimen natural menos el caudal mínimo, en términos similares a los expresados anteriormente en el análisis de las captaciones. Se considera, así mismo, un

¹ Poff, N.L.; Allan, A.D.; Bain, M.B.; Karr, J.R.; Ptrestegarrd, K.L.; Ritchter, B.D.; Sparks, R.E.; Stromberg, J.C. (1997), The natural flow regime: A paradigm for river conservation and restoration. *BioScience* 47(11); 769-784.

² LYTLE, D.A.; POFF, L.R. (2004). Adaptation to natural flow regimes. *Trends in Ecology and Evolution*. 19(2); 94-100.

³ Olden, J.D.; Poff, N.L. (2003). Redundancy and the choice of hydrologic Indices for characterizing streamflow regimes. *River Research and Applications* 19: 101-121.

⁴ Ministerio de Medio Ambiente (2005). Propuesta de valoración de la presión e impacto generados por la regulación, extracción e incorporaciones de flujo de agua. Versión Final. 7 de febrero de 2005.

⁵ Ritche, B.D.; Baumgartner, J.V., Powell, J., Braun, D.P. A method for assessing hydrologic alteration within ecosystems.

⁶ Ritche, B.D.; Baumgartner, J.V.; Braun, D.P; Powell, J. A spatial assessment of hydrologic alteration within a river network.

⁷ Ritche, B.D.; Baumgartner, J.V.; Wigington, R.; Braun, D.P. Wow much water does a river need?.

umbral del 40%, de forma que estarán sometidas a presión significativa aquellas masas que tengan algún punto con un IR superior al 40%.

2. RESULTADOS

2.1. Presiones significativas

La capacidad de embalse total en las principales cuencas hidrográficas de la Demarcación se muestra en la tabla siguiente:

Cuenca Hidrográfica	Capacidad de Embalse Total (Hm³)
Guadalquivir	7527.80
Guadalete	1435.40
Barbate	281.40

El número y porcentaje de masas de agua sometidas a presiones significativas por regulación según categoría de las masas se muestra en la tabla siguiente (En aguas de transición, se considera el número de elementos disjuntos y no el número de masas).

CATEGORIA	Número de Masas	Porcentaje de Masas
Río	68	21,18%
Masas muy modificadas por embalse	57	96,61%
Aguas de Transición	3	50,00%
TOTAL	128	33,16%

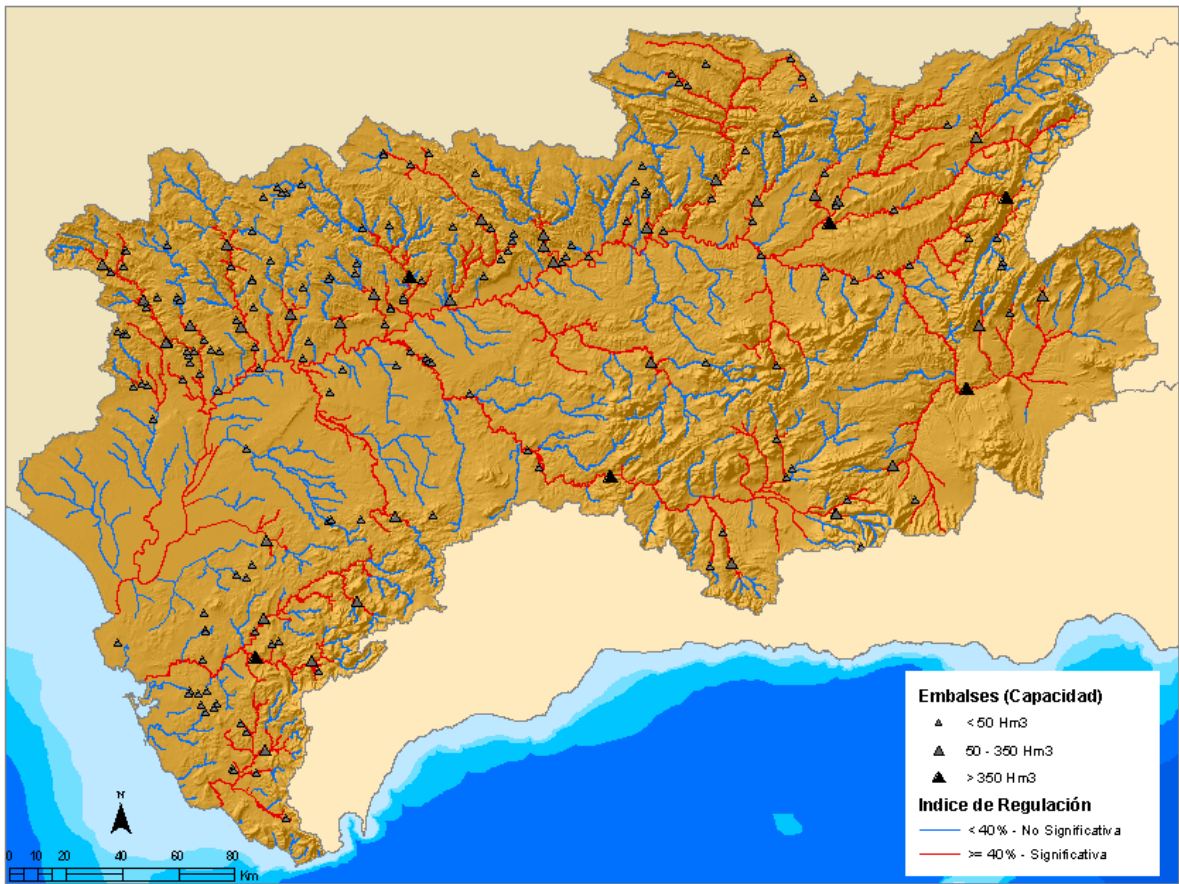
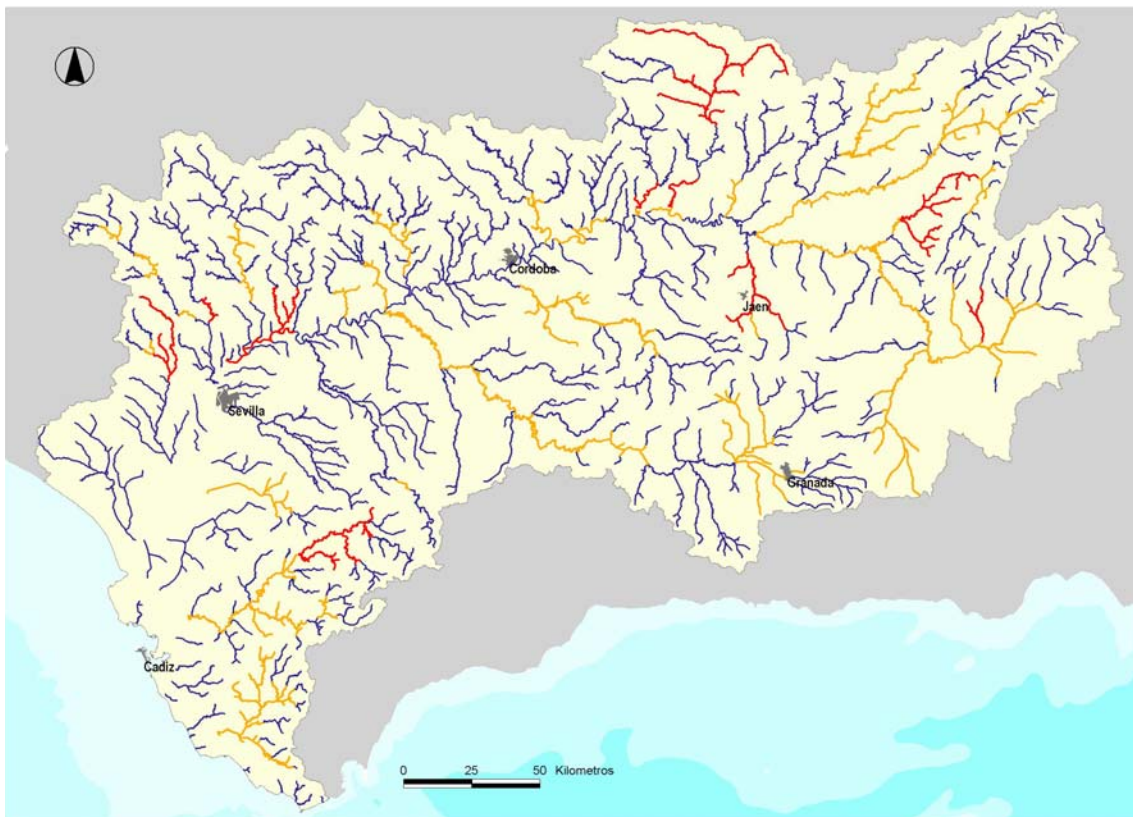


Figura 1. Capacidad de embalse y masas con presión significativa por regulación de caudal

2.2. Masas en riesgo

MAS EN RIESGO COMO CONSECUENCIA DE REGULACIÓN		
MAS sometidas	Riesgo Seguro	3,4 %
% (absoluto)	Riesgo En Estudio	17,1 %



Mapa de riesgos por regulación