

FICHA DE RECURSOS TÉCNICOS – GUÍA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

CLAVE:	009	NOMBRE:	Modelo SIMRISK de Simulación de la Gestión de los Recursos Hídricos con Estimación del Riesgo.
---------------	-----	----------------	--

TAREAS DEL PLAN HIDROLÓGICO CON LAS QUE SE RELACIONA	
Código	Denominación
3.6.1	Consideración de los fenómenos extremos: sequías e inundaciones
3.4.4	Balances de recursos-demandas. Asignación y reserva de recursos

DESCRIPCIÓN DEL RECURSO TÉCNICO

Presentación: El módulo SIMRISK de AQUATOOL, y en particular su reciente versión AQT-RISK, es un modelo general para la simulación de la gestión de cuencas, o sistemas de recursos hídricos complejos, específicamente preparado para la estimación del riesgo por razón de sequía en la gestión a corto o medio plazo de estos sistemas complejos.

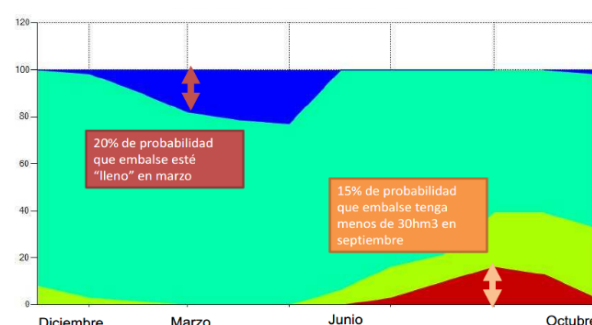
El programa trabaja con sistemas en los que se dispone de elementos de regulación o almacenamiento, tanto superficiales como subterráneos, de captación, de transporte, de utilización o consumo y de dispositivos de recarga artificial. Este módulo ha sido desarrollado con base en el modelo SIMGES (Ver ficha 007), con el que guarda una estrecha relación.

SIMRISK trabaja sobre la base de SIMGES pero, en este caso, repitiendo numerosas simulaciones con un periodo de tiempo de longitud dada y múltiples series hidrológicas, que pueden ser generadas con MASHWIN (ver ficha 014).

A partir de los resultados de estas simulaciones, que son de paso temporal variable, desde diario hasta mensual, confecciona índices estadísticos que evalúan la situación de riesgo hidrológico del sistema para horizontes temporales de días, semanas o meses.

También permite analizar el efecto de introducir determinadas medidas de restricción de la disponibilidad mediante, por ejemplo, coeficientes de reducción de las demandas.

Resultados que produce: El modelo proporciona como resultado diversos indicadores de riesgo respecto al fallo de las demandas y respecto a alcanzar determinados niveles de vaciado o llenado de los embalses del sistema, que pueden representarse gráficamente. La versión AQT-RISK permite también determinar la probabilidad de fallo de un caudal ecológico de la calidad de las masas de agua para periodos futuros.



Información necesaria para utilizar el recurso: SIMRISK precisa de un modelo SIMGES previo, por lo que es necesario contar con los datos que esta segunda herramienta precisa. Además, SIMRISK requiere algunos datos adicionales con los que organizar la simulación múltiple y las potenciales restricciones, y por supuesto las múltiples series de aportaciones con las que se haya decidido trabajar.

APLICACIONES DESTACADAS DE ESTE RECURSO TÉCNICO

SIMRISK ha sido utilizado para valorar riesgos en situaciones de sequía, en particular en las cuencas españolas del Júcar, Tajo, Segura o Duero; orientando la toma de decisiones sobre el nivel aconsejable en los embalses y la identificación del momento en que se deberán adoptar medidas para la mitigación de los efectos de las sequías.

Ha sido un instrumento eficaz para ajustar reglas de explotación en algunos de los planes especiales de sequía que se preparan en España regularmente, para los mismos ámbitos territoriales que el de los planes hidrológicos de cuenca.

AUTOR Y CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Autores: El módulo SIMRISK ha sido desarrollado por el Grupo de Ingeniería de Recursos Hídricos del Grupo de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia.

Condiciones de utilización: Existen versiones gratuitas para estudiantes, y otras plenamente operativas para instituciones de carácter público que hagan utilización del sistema para fines no lucrativos. Las versiones para uso comercial requieren un pago de licencia según las condiciones que se explican en: <https://aquatool.webs.upv.es/aqt/licencias/>

Enlace para descarga: SIMRISK se descarga con el paquete Aquatool+ en:

https://aquatool.webs.upv.es/files/programas/AquaToolPlus_Setup.zip

Se encuentra en desarrollo la nueva versión GeoAquaTool (Aquatool 2025), que incluye AQT-RISK (<https://aquatool.webs.upv.es/aqt/aqt-risk/>).

Contacto: Abel Solera Solera (asolera@upvnet.upv.es) o bien aquatool@upv.es.

REFERENCIAS

Andreu, J.; Solera, A.; Capilla, J. y Sánchez, S.T. (2008): *Modelo SIMRISK de Simulación múltiple de la Gestión de Recursos Hídricos con estimación del riesgo, incluyendo Utilización Conjunta*. Manual del Usuario. Versión 2.4. Disponible en:

<https://aquatool.webs.upv.es/files/manuales/aquatool/ManSimriskEsp.pdf>

VERSIONES DE ESTA FICHA

Edición	Fecha	Modificaciones
1	11/03/2025	Primera redacción
2	13/10/2025	Primera revisión