

Ficha N°	24	Provincia	Entre Ríos
Título	Simulación del Flujo y Transporte de la Edad del Agua Subterránea en el Sistema Acuífero Guaraní (SAG)		
Autor/s:	Juan José Nittmann		
Autor Institucional	Universidad Nacional del Litoral- Facultad de ingeniería y Ciencias Hidricas – Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química		
Páginas	201	Publicado*	6
Editorial / Revista	No	País	Argentina
Edición / Volumen	No	Fecha Publicación	2014
ISBN/ISSN	No	Descriptor Temático	No
Notas / link	No		
Contenido			
Resumen:	<p>El Sistema Acuífero Guaraní (SAG) es un acuífero transfronterizo compartido entre Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina, que ocupa aproximadamente 1100000 km². El SAG es el tercero entre los acuíferos más grandes del mundo, detrás de las areniscas de Nubia en África (2500000km²) y la Gran Cuenca Artesiana en Australia (1750000 km²). En Argentina se extiende bajo las provincias de Misiones, Corrientes, norte de Entre Ríos, este de Chaco y Formosa y noreste de Santa Fe.</p> <p>El modelo hidrogeológico conceptual del SAG hoy disponible posee numerosas incertidumbres, en particular en el sector sur. Algunas de estas incertidumbres son el propio límite del SAG y el modelo geológico debido al escaso número de perforaciones disponibles. Respecto al flujo subterráneo y al balance de agua, se han planteado dudas acerca de la existencia de posibles zonas de recarga/descarga en el sector argentino y su vinculación con el sistema de drenaje superficial. Además, en base a mediciones de ¹⁴C se han detectado aguas cuya edad supera los 40000 años. El modelo numérico de flujo hoy disponible se basa en la simulación bidimensional, en régimen permanente sin incluir interacciones con formaciones infra-suprayacentes. Considerar la posible interacción entre el SAG y las unidades confinantes es fundamental para entender el efecto que la conexión hidráulica entre las formaciones podría tener en el sistema de flujo y las consiguientes mezclas de aguas de diferentes edades. De esta</p>		

	<p>manera se podría contar con un balance de agua más confiable y poder así gestionar este acuífero con escenarios de explotación sustentable.</p> <p>En esta tesis se desarrolló un nuevo modelo conceptual del sector sur del SAG planteando un sistema multicapa, con interacción de flujo entre capas. Con base en análisis hidroquímicos e isotópicos, se postuló la presencia de zonas de descarga de aguas profundas hacia formaciones suprayacentes en la provincia de Corrientes y la posible descarga de aguas profundas en tramos del río Uruguay y Paraná. El modelo conceptual fue validado mediante simulación numérica en régimen de flujo permanente utilizando el código TRANSIN bajo la interface VISUAL TRANSIN, obteniendo una calibración satisfactoria del modelo de flujo y un balance de masa consistente. El modelo de flujo sirvió de base para la simulación de edad del agua subterránea, resultados novedosos para el SAG. Previo al cálculo de la edad del agua del SAG se simularon casos sintéticos para evaluar la distribución de la edad del agua bajo diferentes escenarios hidrogeológicos. El acuífero superficial tendría aguas cuya edad no supera los 30000 años. El acuífero profundo tiene aguas más viejas que el superficial superando los 40000 años, consistente con la situación real, sin embargo las edades calculadas no se ajustan a las edades propias de este tipo de acuífero debiéndose</p> <p>realizar nuevas simulaciones incluyendo el efecto de la formación pre-SAG en la edad del agua.</p>		
	Acuífero investigado	Guaraní	Libre / Confinado
Delimitación Geográfica del área de estudio			
Coordenadas Latitud y Longitud en ° 'y "	S/D		
Superficie en Km ² del área en estudio		1.100.000 km ²	
Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la superficie total del acuífero			No
Alcance puntual/ local / regional		Regional	
Aspectos Abordados		Colocar Si / No	
Geofísica	Geoeléctrica	No	
	Magneto telúrica	No	
	Sísmica	No	
	Otros	No	
Geología	Descripciones litológicas	No	

	Perfilajes de pozo	Si	
	Ensayos petrofísicos	No	
	Otros	No	
Hidrogeología	Censo de perforaciones	Si	
	Curvas Isopiezas	Si	
	Equipotencial	No	
	Parámetros Hidrogeológicos	Si	
	Delimitación Zona recarga/ conducción/ descarga	Si	
	Potencialidad de régimen de explotación	No	
Hidroquímica	Análisis Iones mayoritarios	No	
	Análisis iones Trazas	No	
	Clasificación de la Aguas	No	
Hidráulica	Ensayos de Bombeo	No	
	Estudios de eficiencia	No	
	otros	No	
Diseño de Captación	Planos	No	
	Diagramas de entubación	No	
	otros	No	
Porcentaje relativo en función de los datos totales	Geofísica	S/D	
	Geología	S/D	
	Hidrogeología	S/D	
	Hidroquímica	S/D	
	Hidráulica	S/D	
	Diseño de Captación	S/D	
Análisis de la Vulnerabilidad del Acuífero a la contaminación		No	
Identificación de fuentes potenciales de contaminación		No	
Evidencia de sobre-explotación:		No	
Instrumentos de Gestión:			
Usos principales del acuífero bajo estudio	Abastecimiento a población (centralizada)	No	
	Riego suplementario	No	
	Industrial	No	
	Economía de subsistencia	No	
Palabras Claves:	Simulación, Transporte, Guaraní, Flujo, Edad.		
Observaciones	Modelo de Determinación de la Edad de la Formación		

Publicado *: 1 Inédito. 2 Libro. 3 Congreso. 4 Revistas. 5 Internet. 6 Otros