Evaluación de la Vulnerabilidad del Acuífero Libre en la Cuenca del Arroyo Cura, Gualeguaychú, Entre Ríos	Ficha N°	11	Pr	ovincia	Entre Ríos		
Autor/s: Pamela Boujon (1), Romina Sanci (2) Autor Institucional (1) Servicio Geológico Minero Argentino- Dirección de Geología Ambiental (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geológico Argentina 71 Edición / Volumen 71 Pecha Publicación País (2014 Publicación Politicación	Título	Evaluació					
Autor Institucional (1) Servicio Geológico Minero Argentino- Dirección de Geología Ambiental (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) Páginas 17 Editorial / Revista Revista de la Asociación Geológica Argentina 71 Edición / Volumen 71 Edición / Volumen 71 Fecha Publicación 2014 No Descriptor Temático Notas / link No Descriptor Temático Notas / link No Contenido El trabajo analiza la cuenca del arroyo El Cura, ubicada al sur de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno santario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles lossiscos (Formaciones Hernandarias y Feanos) Pintoj de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterráneo de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea verimenta en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TRG), química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cáficia en PL a bicarbonatada sódica en PA y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquimica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (Ek, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado de vulnerabilidad de la cuenca. El método más efectivo fue el GODS, obteniéndose tres grados de vulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PA y ba							
Geología Ambiental (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) Páginas 17 Editorial / Revista Revista de la Asociación Geológica Argentina 71 Edición / Volumen 71 Edición / Volumen 71 Fecha Publicación 2014 ISBN/ISSN No Descriptor No Temático Notas / link No Contenido El trabajo analiza la cuenca del arroyo El Cura, ubicada al sur de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterránea de 65 0 a NE y gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada códica en PA y TERG. La relación entre los lniclea piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (Ek, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado evulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG, moderada para PA y baja para PJL, y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más bajos. Acuífero investigado Formación Tazanos Pinto Gualeguaychú Coordenadas Latitud Longitud en ° y " Superficie en Km² del área en estudio Gualeguaychú contenta del acuífero Superficie estudiada respecto de la S/D				· //			
Edición / Volumen 71	Autor Institucional		Geología Ambiental (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), (2) Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (Ciudad				
Edición / Volumen 71	Páginas	17			Publicado*	6	
ISBN/ISSN No Descriptor Temático Notas / link No Contenido El trabajo analiza la cuenca del arroyo El Cura, ubicada al sur de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuifero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuifero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterránea de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cálcica en PL a bicarbonatada sódica en PM y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (Ek, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerablilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PL), y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más bajos. Acuífero investigado Formación Hernandarias, Libre / Libre confinado Delimitación Geográfica del área de estudio Gualeguaychú 32° 58°56° y 33° 07′29′ 58°39°37′′ y 58° 26′37′′ de latitud sur Superficie en Km² del área en estudio 320,3 km² Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D						Argentina	
Notas / link No Contenido El trabajo analiza la cuenca del arroyo El Cura, ubicada al sur de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterránea de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cálcica en PL a bicarbonatada sódica en PA y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (EN, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado de vulnerabilidad de la cuenca. El método más efectivo fue el GODS, obteniéndose tres grados de vulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PL), y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más bajos. Acuífero investigado Pormación Tazanos Pinto Coordenadas Latitud Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D	Edición / Vo	lumen	71			2014	
El trabajo analiza la cuenca del arroyo El Cura, ubicada al sur de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterráneo de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cálcica en PL a bicarbonatada sódica en PA y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (EKx, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado de vulnerabilidad de la cuenca. El método más efectivo fue el GODS, obteniéndose tres grados de vulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PL), y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más bajos. Acuífero investigado Pormación Tazanos Pinto Coordenadas Latitud Longitud en ° y " Coordenadas Latitud Longitud en ° y " Superficie en Km² del área en estudio Querficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D	ISBN/ISSN		No)	-	No	
El trabajo analiza la cuenca del arroyo El Cura, ubicada al sur de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterráneo de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cálcica en PL a bicarbonatada sódica en PA y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (EK, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado de vulnerabilidad de la cuenca. El método más efectivo fue el GODS, obteniéndose tres grados de vulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PL), y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más bajos. Acuífero investigado Formación Tazanos Pinto Coordenadas Latitud Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Querficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D	Notas / link		No)			
de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterráneo de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cálcica en PL a bicarbonatada sódica en PA y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (EKv, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado de vulnerabilidad de la cuenca. El método más efectivo fue le GODS, obteniéndose tres grados de vulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PL), y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más bajos. Acuífero investigado Pormación Tazanos Pinto Coordenadas Latitud Longitud en ° ′y " 32° 58′56′′y 33° 07′29′′ 58°39′37′′ y 58° 26′37′′ de longitud oeste Coordenadas Latitud Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D	Contenido						
Formación Tazanos Pinto Delimitación Geográfica del área de estudio Coordenadas Latitud Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Superficie total del acuífero Formación Tazanos Pinto Gualeguaychú 58°39′37′′ y 58° 26′37′′ de longitud oeste Superficie estudiada respecto de la S/D			de Gualeguaychú, Entre Ríos, donde se encuentra el relleno sanitario municipal. Con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero libre, se estudió la geología y la hidrogeología del área. Se identificaron dos niveles loéssicos (Formaciones Hernandarias y Tezanos Pinto) de edad pleistocena media y superior respectivamente, que contienen al acuífero freático. A partir de la piezometría, se pudo determinar el carácter efluente del arroyo, con dirección principal del flujo subterráneo de SO a NE y, gradientes hidráulicos regionales del orden de 0,0016. Pudo verificarse que la salinidad del agua subterránea se incrementa en esa dirección. Se observó una relación directa entre las unidades geomorfológicas definidas para la cuenca (PL, PA y TPRG) y la química del agua subterránea, que evoluciona de bicarbonatada cálcica en PL a bicarbonatada sódica en PA y TPRG. La relación entre los niveles piezométricos y la hidroquímica subterránea permitieron inferir zonas de recarga y descarga. Se aplicaron tres metodologías (EKv, GOD y GODS) para establecer áreas vulnerables a la contaminación y el grado de vulnerabilidad de la cuenca. El método más efectivo fue el GODS, obteniéndose tres grados de vulnerabilidad asociadas básicamente a las unidades geomorfológicas (alta para TPRG; moderada para PA y baja para PL), y a las litologías que las componen. Asimismo, pudo observarse que las áreas más vulnerables están asociadas con los niveles piezométricos más				
Delimitación Geográfica del área de estudio Coordenadas Latitud y Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D superficie total del acuífero Gualeguaychú 58°39′37′′ y 58° 26′37′′ de longitud oeste 320,3 km² Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D	Acuífero inv	estigado			'	Libre	
Coordenadas Latitud y Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D superficie total del acuífero	Dolimitación	Goográfia				<u> </u>	
Coordenadas Latitud y Longitud en ° ′y " Superficie en Km² del área en estudio Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D superficie total del acuífero	Delimitacion Geografic					<u> </u>	
Superficie en Km² del área en estudio Superficie aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D superficie total del acuífero	Coordonadas	Lotitud	**	latitud sur	_	-	
Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D superficie total del acuífero			У				
Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D superficie total del acuífero	Superficie or	Km² dal á	rea	en estudio	320.3 km ²		
	Porcentaje aproximado de la superficie estudiada respecto de la S/D					S/D	
	_				Local		

Aspectos Abordados	Colocar Si / No		
	Geoeléctrica	No	
Geofísica	Magneto telúrica	No	
	Sísmica	No	
	Otros	No	
	Descripciones litológicas	Si	
Geología	Perfilajes de pozo	Si	
	Ensayos petrofísicos	Si	
	Otros	Si	
	Censo de perforaciones	Si	
	Curvas Isopiezas	Si	
	Equipotencial	Si	
Uidragaalagía	Parámetros	Si	
Hidrogeología	Hidrogeológicos		
	Delimitación Zona recarga/	Si	
	conducción/ descarga		
	Potencialidad de régimen	No	
	de explotación		
	Análisis Iones mayoritarios	Si	
Hidroquímica	Análisis iones Trazas	Si	
	Clasificación de la Aguas	Si	
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	Geofísica	No	
función de los datos	Geología	No	
totales	Hidrogeología	No	
	Hidroquímica	No	
	Hidráulica	No	
	Diseño de Captación	No	
Análisis de la Vulneral	Si		
contaminación			
Identificación de fuentes po	Si		
Evidencia de sobre-explota	No		
Instrumentos de Gestión:			
	Abastecimiento a	Si	
Usos principales del	población (centralizada)		
acuífero bajo estudio	Riego suplementario	No	
avairoro oujo ostuaro	Industrial	Si	
	Economía de subsistencia	Si	
Palabras Claves:	idroquímica, relleno sanitario		
Observaciones			

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