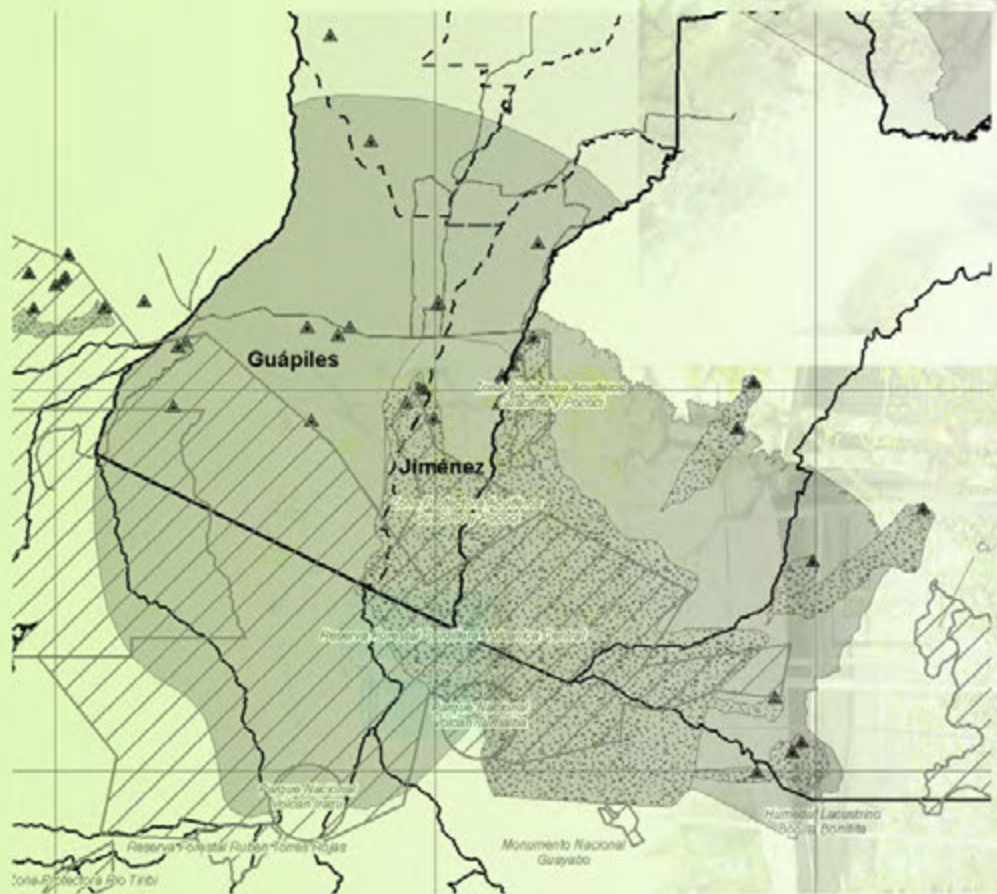


Estudio Hidrogeológico en el cantón de Pococí y las partes altas al sur del cantón de Guácimo, alrededores de la Zona Protegida Guácimo y Pococí



Elaborado por:

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible de la Universidad de Costa Rica (ProDUS).

Para:

Conservación del bosque y el desarrollo sostenible en las zonas de amortiguamiento en el Caribe Norte de Costa Rica (COBODES).

Julio del 2006



Elaborado por:

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS) de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Consultor

Hidrogeólogo Marcelino Losilla.

Coordinación

Ing. Luis Manuel Zamora G.

Ing. Johanna Salas J.

Asistentes:

Pablo García.

José Luis Ugalde.

Danilo Jiménez.

Diego Hidalgo.

Javier Zamora.

Steven Salas.

Jorge Zamora.

Portada

Arq. Ignacio Castillo.

Para:

Conservación del bosque y el desarrollo sostenible en las zonas de amortiguamiento en el Caribe Norte de Costa Rica (COBODES).

Julio 2006

Índice general

	Página
1 Introducción.....	1
2 Diagnóstico.....	3
2.1 Clima.....	3
a. Sector Montañoso.....	4
b. Sector de Abanicos Aluviales.....	5
c. Sector de Llanura Aluvial y Litoral marino.....	6
d. Características climáticas generales del cantón de Pococí y Guácimo.....	7
2.2 Geología y Geomorfología.....	10
a. Unidades 2.26 y 2.27 – Volcanes Irazú y Turrialba.....	10
b. Unidades 3.22 y 3.23 – Abanicos aluviales de los ríos Chirripó – Sucio y Toro Amarillo.....	10
c. Unidad 3.14, a, b– Llanura aluvial de San Carlos y el Atlántico.....	11
d. Unidad 3.11 – Pantano permanente o temporal.....	12
e. Unidad 5.1 – Cordones litorales y lagunas del Atlántico Norte.....	13
2.3 Características Hidrogeológicas de Las Formaciones (Acuíferos y Acuitardos).....	13
2.3.1 Fuentes de información.....	13
2.3.2 Manantiales y pozos.....	15
2.3.2a. Manantiales del sector de Jiménez – Guácimo.....	15
2.3.2.b. Manantiales en el sector de Cubujuquí.....	18
2.3.2.c. Información hidrogeológica de Pozos.....	21
a. Algunos pozos del cantón de Pococí.....	21
b. Algunos pozos en Puerto Viejo de Sarapiquí.....	29
2.3.2.d. Calidad natural de las aguas subterráneas.....	31
a. Análisis físico – químicos de las nacientes Numancia 1, Numancia 2 y Numancia 3.....	32
b. Calidad del agua subterránea en sistemas de acueductos rurales del cantón de Pococí.....	32
c. Resumen de características físico – químicas de las aguas subterráneas, Proyecto Hidroeléctrico Jiménez (Tecnoambiente, 2001).....	33

	Página
2.3.3 Acuíferos en el sector montañoso de las faldas de volcanes Irazú y Turrialba.....	36
2.3.4 Acuíferos en abanicos aluviales de los ríos Chirripó – Sucio y Toro Amarillo.....	37
2.3.5 Acuíferos en llanuras aluviales de San Carlos y el Atlántico.....	39
2.3.6 Acuíferos en pantanos permanentes o temporales	40
2.3.7 Acuíferos en cordones litorales y lagunas del Atlántico Norte.....	40
3 Análisis de Información Hidrogeológica.....	42
3.1 Suelos y capacidades de infiltración.....	42
a. Sector Montañoso Volcánico, Cantones Pococí y Guácimo.....	43
b. Sector de Abanicos Aluviales, Cantón de Pococí.....	47
c. Sector de Llanuras Aluviales Medias, Cantón Pococí.....	47
3.2 Balances hídricos de suelos y recarga potencial.....	48
a. Recarga potencial de aguas subterráneas en el cantón de Pococí...57	57
b. Área de recarga a los manantiales de Guácimo - Pococí y Sector Volcánico Montañoso.....	57
c. Zonas de captura de recarga potencial a algunos manantiales de Guácimo – Pococí.....	59
3.3 Descarga de las aguas subterráneas.....	59
3.4 Balance anual de aguas subterráneas.....	61
3.5 Fuentes de Contaminación a las Aguas Subterráneas y Vulnerabilidad de los Sectores de Recarga y Descarga.....	61
a. Sector Volcánico Montañoso y de Recarga a Manantiales Guácimo- Pococí.....	62
b. Sector abanicos aluviales de Guápiles.....	63
c. Sector llanuras aluviales medias.....	64
d. Sector llanuras aluviales bajas.....	65
e. Sector cordones litorales y lagunas del Atlántico Norte.....	65
f. Resumen de conclusiones.....	66
4 Propuesta de Manejo de las Aguas Subterráneas en el Cantón de Pococí y Manantiales de Guácimo Pococí.....	66
4.1 Zonas de protección a los manantiales de Guácimo y Pococí.....	67
a. Zona de Protección Absoluta: Áreas de captura y Lavas de Guácimo.....	67
b. Zonas de Protección y Uso Regulado del Suelo.....	67

	Página
4.2 Zonas de protección y regulación de pozos de abastecimiento público.....	68
a. Zona de protección de pozo absoluta: Áreas de protección microbiológica inmediata (50 días).....	68
b. Zona de protección de pozo de uso del suelo restringido (100 días).....	69
4.3 Ubicación y diseño sanitario de pozos para abastecimiento público.....	70
4.4 Pozos en cordones litorales del Atlántico Norte.....	70
a. Pozos de abastecimiento público.....	70
b. Pozos domésticos artesanales.....	71
4.5 Regulaciones generales propuestas en los diferentes sectores de recarga y su relación con el Proyecto de Ley de Recurso Hídrico N° 14585.....	71