

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO CON FINES DE RIEGO, DE LA CUENCA DEL RÍO ACOMÉ, ESCUINTLA GUATEMALA

Salguero Barahona, Marvin Roberto

Profesor Titular

Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala

Oficina B-7, Edificio T-8, Ciudad Universitaria Zona 12, Ciudad de Guatemala, Guatemala

Teléfono (502) 4769758

Correo electrónico marvinsal@hotmail.com

El presente estudio reúne información sobre las características generales, geología, hidrología superficial, aguas subterráneas y calidad del agua de la cuenca del río Acomé en el Departamento de Escuintla, en la Costa Sur de Guatemala, con el objetivo de caracterizar cuantitativa y cualitativamente los recursos hídricos con énfasis en las aguas subterráneas, lo que servirá para planificar el uso del recurso hídrico con fines de riego en esta zona.

La cuenca está localizada entre las cuencas de los ríos Coyolate y Achiguate, las cuales junto con esta forman un abanico aluvial de características similares. La principal unidad geológica del área, está formada por arenas y gravas de granulometría variada, las cuales han sido depositadas durante el período Cuaternario, en esta unidad se encuentra el acuífero local, dicho acuífero es más extenso que la delimitación de la cuenca hidrográfica y coincide con la forma y extensión del abanico aluvial que forman los ríos Coyolate – Acomé - Achiguate. El espesor de esta unidad alcanza más de 150 m en las partes bajas de la cuenca, separada en algunos casos por capas de arcillas cuyo funcionamiento hidráulico es el de un acuitardo. Debajo de esta unidad se encuentran rocas volcánicas oscuras, fracturadas, posiblemente andesitas, que constituyen una segunda unidad geológica, las cuales no están muy estudiadas debido a que en el área pocos pozos tienen profundidades mayores a los 180 m.

El sistema de acuíferos en el que se encuentran las aguas subterráneas de la cuenca, está formado por un acuífero superior libre o freático, debajo del cual subyace un acuífero confinado por una capa de arcilla de pocos metros de espesor, los cuales presentan porosidad primaria, un tercer acuífero más profundo, confinado y con porosidad secundaria. Este sistema de acuíferos es de muy buena calidad el cual puede ser explotado con fines agrícolas e industriales con rendimientos de hasta 100 L/s, y rendimientos específicos altos (hasta 18 L/s/m). Con transmisividades de 900 a 2,500 m²/día. Las isofreáticas muestran un movimiento del agua de Norte a Sur con fluctuaciones de 0.3 m hasta 1 m.

Los suelos de la cuenca, tienen muy buena capacidad de infiltración que va desde 3.1 hasta 7 cm/h, lo cual se ve reflejado en un potencial de recarga de los acuíferos que alcanza 213 millones de m³ al año que equivale a 15% de la precipitación pluvial, siendo las partes altas de la cuenca las que presentan los mayores porcentajes de infiltración debido a que aquí se presentan las mayores precipitaciones. Mientras que en las partes bajas se presenta una mayor evapotranspiración potencial y precipitaciones menores principalmente en el bosque seco subtropical presente en una franja de aproximadamente 5 km a partir de la línea del mar.

Se estima que un 23.47% de esta recarga es aprovechada actualmente, por lo cual hay un excedente del 76.53%, lo que equivale a 163 millones de m³ al año que pueden ser aprovechados.

El río Acomé es influente en la parte alta y media de la cuenca, mientras que en la parte baja es efluente, lo cual se determinó con base en aforos diferenciales.

La calidad del agua para uso agrícola según la clasificación de la FAO, presenta aguas de clase C1S1, C2S1 y C3S2; por lo tanto, se deben de tomar precauciones al momento de la selección de especies vegetales, y las condiciones de drenaje y contenido de sales de las áreas a cultivar, cuando se utilicen las clases C2S1 y C3S1. La presencia de hierro y manganeso, deberá de ser estudiada más a detalle, debido a que es una limitante al utilizar sistemas presurizados con emisores de boquillas pequeñas.

El agua del acuífero superficial no es apta con fines de consumo humano, según las normas de la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR), debido a que existe una alta contaminación causada por la actividad humana y no recibe ningún tratamiento. En la mayoría de las muestras fue aislada la bacteria *Escherichia coli*. Se recomienda implementar sistemas de saneamiento adecuado y realizar extracciones con pozos profundos, para agua de consumo humano.