

Rev. geol. Amer. Central 4: 93-95; San José, Costa Rica 1986.

MAPA HIDROGEOLOGICO DEL VALLE CENTRAL, COSTA RICA

Marcelino Losilla Penón
Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (SENARA)

Se ha calculado que un 20% de la precipitación pluvial en Costa Rica es recarga potencial a acuíferos. Esto significa que teóricamente alrededor de 47.000 millones de metros cúbicos de agua subterránea podrían ser captados por medio de pozos y manantiales cada año para diferentes usos, sin bajar significativamente los niveles de agua subterránea, si la explotación está bien ubicada y controlada.

Debido a ventajas principales sobre el uso de agua superficial, como menores costos de inversión, simplificación del mantenimiento de las obras, control y conservación de calidad, especialmente en casos de fenómenos físicos naturales como el crecimiento demográfico, grandes crecientes de ríos y erupciones volcánicas; el desarrollo de las aguas subterráneas en Costa Rica en los últimos 20 años ha sido acelerado, especialmente para uso de abastecimiento público e industrial, aunque se espera un incremento importante en los próximos años, con fines de riego.

Con abastecimiento público el agua subterránea cumple un papel más importante al abastecer el 85% de la demanda de agua potable a nivel nacional; siendo las poblaciones del Valle Central, principalmente el Area Metropolitana de San José, la que hace mayor uso de ese recurso por su gran concentración poblacional e industrial. Es también en esta zona donde son más propensos los cambios de la calidad del agua y su deterioro debido a la intensa actividad humana existente, la cual aumentará en el futuro inmediato.

Es por eso que el SENARA, en conjunto con el British Geological Survey (BGS) a través de un convenio de cooperación técnica internacional con Gran Bretaña y con colaboración de MIDEPLAN, A y A, IGN, IMN y Howard Humphreys and Partners, elaboró y publicó en julio de 1985 el "Mapa Hidrogeológico del Valle Central" utilizando las claves, colores y signos recomendados internacionalmente por la UNESCO para este tipo de mapas.

El mapa presenta la siguiente información:

- 1) Relación entre lluvia y relieve.
- 2) Crecimiento histórico en la extracción de aguas subterráneas del Acuífero Colima.
- 3) Relaciones entre hidrogramas de acuíferos, de ríos y pluviograma del área.
- 4) Columna estratigráfica y perfiles hidrogeológicos del Valle Central, mostrando la interrelación de los acuíferos en profundidad.
- 5) Gráficos con características hidráulicas de porosidad y conductividad hidráulica de rocas volcánicas de la zona.
- 6) Descripción de características hidrogeológicas de las diferentes formaciones y miembros geológicos del área.
- 7) Tabla con análisis químicos de aguas de los diferentes acuíferos del Valle.
- 8) Tabla de riesgo de contaminación de aguas subterráneas y medidas de protección según formación hidrogeológica, tomando en cuenta actividades humanas causantes del riesgo y el tipo de contaminación probable.
- 9) El mapa propiamente dicho muestra la distribución de la geología en superficie, identifica zonas de recarga a los acuíferos, límites de éstos, líneas isopotenciales de los acuíferos de Barba y Colima, inventario de pozos y manantiales principales, indicando cuales son usados para abastecimiento público.

El uso y aplicación de este mapa, que sintetiza los actuales conocimientos hidrogeológicos del Valle Central, son múltiples:

- a) Programación de obras hidráulicas.
- b) Criterio importante en ingeniería sanitaria para planificar áreas urbanas con tanques sépticos o redes de alcantarillado y sus descargas a ríos.

- c) Criterio importante en la planificación de desarrollo urbano industrial y agrícola.
- d) En saluda ambiental imprescindible para ubicación de rellenos sanitarios, dictar prioridad en áreas para legislar y controlar prácticas agrícolas y vertidos de desechos industriales y agropecuarios.
- e) Planificación del uso de recursos hidráulicos en el Valle Central y tomar medidas de conservación del recurso.

Aunque el presente "Mapa Hidrogeológico del Valle Central", es una herramienta importante en la planificación regional del área, no sustituye en algunos casos, estudios detallados para toma de decisiones locales.