

DEL BOSQUE AL POZO

Conectividad isotópica de los pozos de Sta. Catarina Pinula

RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE MANANTIALES CORDILLERA ALUX

MIXCO

GUATEMALA

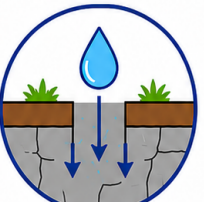
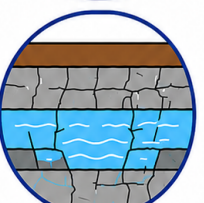
Alturas Potenciales de Recarga entre 1,100 y 2,350 msnm.

PALENCIA

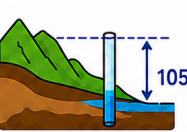
SANTA CATARINA PINULA

VILLA CANALES

1. ¿CÓMO LLEGA EL AGUA A LOS POZOS?

-  La recarga del agua ocurre en las colinas inmediatas del municipio a ~1,716 msnm, aproximadamente 105 m por encima de los pozos.
-  El agua que abastece los pozos proviene de la lluvia que se infiltra localmente a través de los suelos de las colinas, donde alimenta directamente el acuífero.
-  El análisis isotópico muestra que el agua subterránea tiene una firma muy similar a la lluvia de referencia, indicando una recarga local directa y sin mezcla con fuentes lejanas.
-  El agua fluye por gravedad desde las áreas de recarga hacia las zonas más bajas del municipio, abasteciendo los pozos a través de recorridos cortos.
-  El agua es extraída mediante pozos municipales y privados para abastecer a la población del municipio.

2 HALLAZGOS PRINCIPALES

-  Se analizaron 22 fuentes de agua: 22 pozos del municipio.
-  La recarga del acuífero ocurre principalmente en colinas cercanas del municipio a ~1,716 msnm, donde se infiltra la lluvia que cae localmente.
-  Los pozos se encuentran a una elevación tal que la recarga ocurre aproximadamente 105 metros por encima de los puntos de extracción.
-  El agua es de origen local y reciente, con una firma isotópica prácticamente idéntica a la lluvia de referencia, lo que indica una conexión directa entre la lluvia que cae en las colinas y los pozos del municipio.
-  El agua es extraída mediante pozos municipales y privados para abastecer a la población de Santa Catarina Pinula.

261 Muestras analizadas
23 Muestras de lluvia
195 Pozos
23 Manantiales
22 Muestras

3 ¿QUÉ PODEMOS HACER?



Monitoreo de agua



Reforestación y conservación del bosque



Pozos de infiltración



Sistema urbano de drenaje sostenible

4 ESTUDIO DE REFERENCIA

Sánchez-Murillo, R. FUNCAGUA. (2025). Identificación de las elevaciones potenciales de recarga mediante el uso de isótopos estables en la Región Metropolitana de Guatemala. Guatemala.



CONTEXTO TERRITORIAL

Santa Catarina Pinula presenta un sistema de recarga local directa. El análisis isotópico indica que el agua proviene de la lluvia infiltrada en las colinas cercanas, con una recarga estimada de 1,716 msnm, unos 105 metros por encima de los pozos. La similitud entre la lluvia y el agua subterránea confirma una conexión hidrológica directa y la importancia de conservar las zonas de recarga del municipio.

SIMBOLOGÍA

Altura potencial a la que se recarga (msnm)	Rangos de elevación APR (msnm)	
1020 - 1386	297 - 1386	● Límite municipal
1387 - 1710	1387 - 1710	● Referencia geográfica
1711 - 1995	1711 - 1955	● Área protegida
1996 - 2326	1956 - 2326	
2327 - 2762	2327 - 2548	