



**SERVICIO NACIONAL DE AGUAS  
SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO  
SENARA**

**Dirección de Investigación y Gestión Hídrica  
Unidad de Gestión Hídrica**

**EVALUACIÓN HIDROGEOLÓGICA, HIDROGEOQUÍMICA  
E ISOTÓPICA DEL ACUÍFERO HUACAS TAMARINDO**

**Preparado por:**  
Hidrogeóloga Clara Luz Agudelo Arango  
[lagudelo@senara.go.cr](mailto:lagudelo@senara.go.cr)

**Abril 2013**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**



SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.

SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**

#### 14. Referencias

1. ARIAS, M.E. Vulnerabilidad intrínica en el sector de Tamarindo, Guanacaste. Universidad de Costa Rica. Enero 2008.
2. AyA. Traspaso acueducto de Beko-Tamarindo al AyA. La Gaceta 61 – Viernes 27 de enero del 2009.
3. BEKO S.A., Plan Maestro para el Acueducto de Tamarindo de Noviembre del 2006
4. CUSTODIO, E. & LLAMAS, M.R., Hidrología subterránea. Editorial Omega, Barcelona, España, (2001).
5. ECHANDI, E. Agosto del 2004. Aspectos hidrogeológicos de la cuenca del río Matapalo y del acuífero litoral de Tamarindo.
6. ECHANDI, E. Julio del 2006. Diagnóstico hidrogeológico efectuado con el propósito de definir las áreas de protección inmediata de los pozos de Servicios BEKO S.A.
7. ECHANDI, E. Agosto del 2006. Nuevas valoraciones efectuadas para la investigación de las aguas subterráneas en el sector inferior de las cuencas de los ríos San Andrés y Matapalo.
8. FREEZE, R.A. & CHERRY, J.A., Groundwater. Editorial Prentice Hall. New York, USA, (1979).
9. FOSTER, S.: Fundamental concepts in aquifer vulnerability pollution risk and protection strategy. Proceedings and Information of International Conference: Vulnerability of Soil and Ground Water to Pollutants, 38 69-86 (1987).
10. FOSTER, S., HIRATA, R., GOMES, D., D'ELIA, M. & PARIS, M., Protección para la calidad del agua subterránea. Banco Mundial, Washington, D.C., (2003).
11. Global Water Partnership. <http://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-seguridad-hidrica/>
12. GOMEZ, A & ARREDONDO, S. Hidrología isotópica del Valle del Río Tempisque, Provincia de Guanacaste, Costa Rica. OIEA, Estudios de hidrología isotópica en América Latina 1994. 119-138 (1994).
13. INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL, Registro de estaciones meteorológicas.
14. INEC. X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011. <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>
15. IPS-SENARA, 2003. Diagnóstico de Información para el Plan de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos en el sector de la cuenca del Río Cañas, Río Nimboyores, y cuencas aledañas Costeras, Península de Nicoya, Guanacaste.
16. MINAET, AyA & SENARA. Metodologías hidrogeológicas para la evaluación del recurso hídrico. La Gaceta N° 243 – Miércoles 15 de diciembre 2010.
17. PONCE, V. Rendimiento sostenible. Universidad de California. <http://rendimiento.sdsu.edu, © 2007>
18. RODRIGUEZ, C., VARGAS, N., JARAMILLO, O., PIÑEROS. A. & CAÑAS, H., 2010: Oferta y uso de agua subterránea en Colombia. <https://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/Bvirtual/021888/ENA2010Cap4.pdf>
19. SCHOSINSKY, G. & LOSILLA, M., Modelo analítico para determinar la infiltración con base en la lluvia mensual. Revista Geológica de América Central, 23 43-55, (2000).
20. SENARA. Evaluación del potencial y demanda hídrica subterránea en el acuífero costero Huacas - Tamarindo, Santa Cruz, Guanacaste, Costa Rica. (2003)
21. SENARA, Contratación Directa N° 2008cd-000098-OC, Balances hídricos de suelos acuíferos costeros. 2009.
22. SENARA. ASUB-043-2009, Mapas de vulnerabilidad intrínica a la contaminación para el acuífero Huacas Tamarindo, Santa Cruz, Guanacaste, Costa Rica. Enero 2009.

**SENARA, Evaluación hidrogeológica, hidrogeoquímica e isotópica del acuífero Huacas Tamarindo, Abril 2013.**