



CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ACUÍFERO SARDINAL

Mayo, 2017





Monitoreo

El Monitoreo, es un programa diseñado científicamente, de medición continua de variables climáticas, hidrogeológicas y de calidad de agua subterránea.





Monitoreo

Su objetivo es recolectar, procesar y analizar los datos sobre la cantidad y calidad de las aguas subterráneas, a partir del establecimiento de una Línea Base, que permita reconocer el estado y las tendencias del nivel de pronóstico debida a procesos naturales o por la actividad antrópica a lo largo del tiempo.





Precipitación

Periodo abril a marzo	Precipitación acumulada (mm)
2012-2013	1249,4
2013-2014	1473,3
2014-2015	1072
2015-2016	845,8
2016-2017	1487,8

En el periodo 2015-2016 fue donde se presentó el mayor déficit de precipitación, caracterizando al Fenómeno El Niño como fuerte a intenso.

Por su parte, en el periodo 2016-2017, se evidencia la recuperación de la precipitación, con los valores máximos en todo el ciclo de registro de esta estación meteorológica.

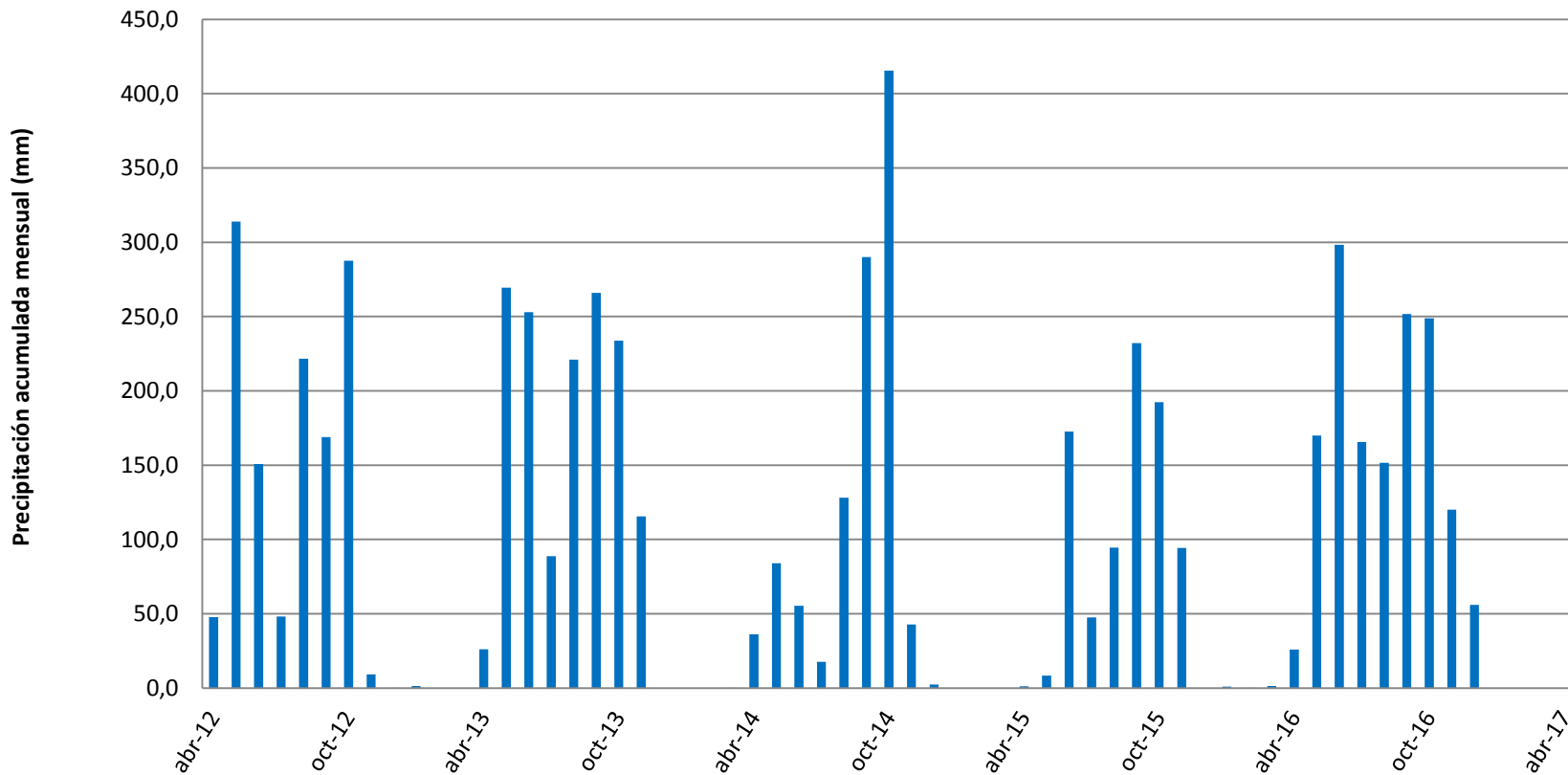
Estación Sardinal



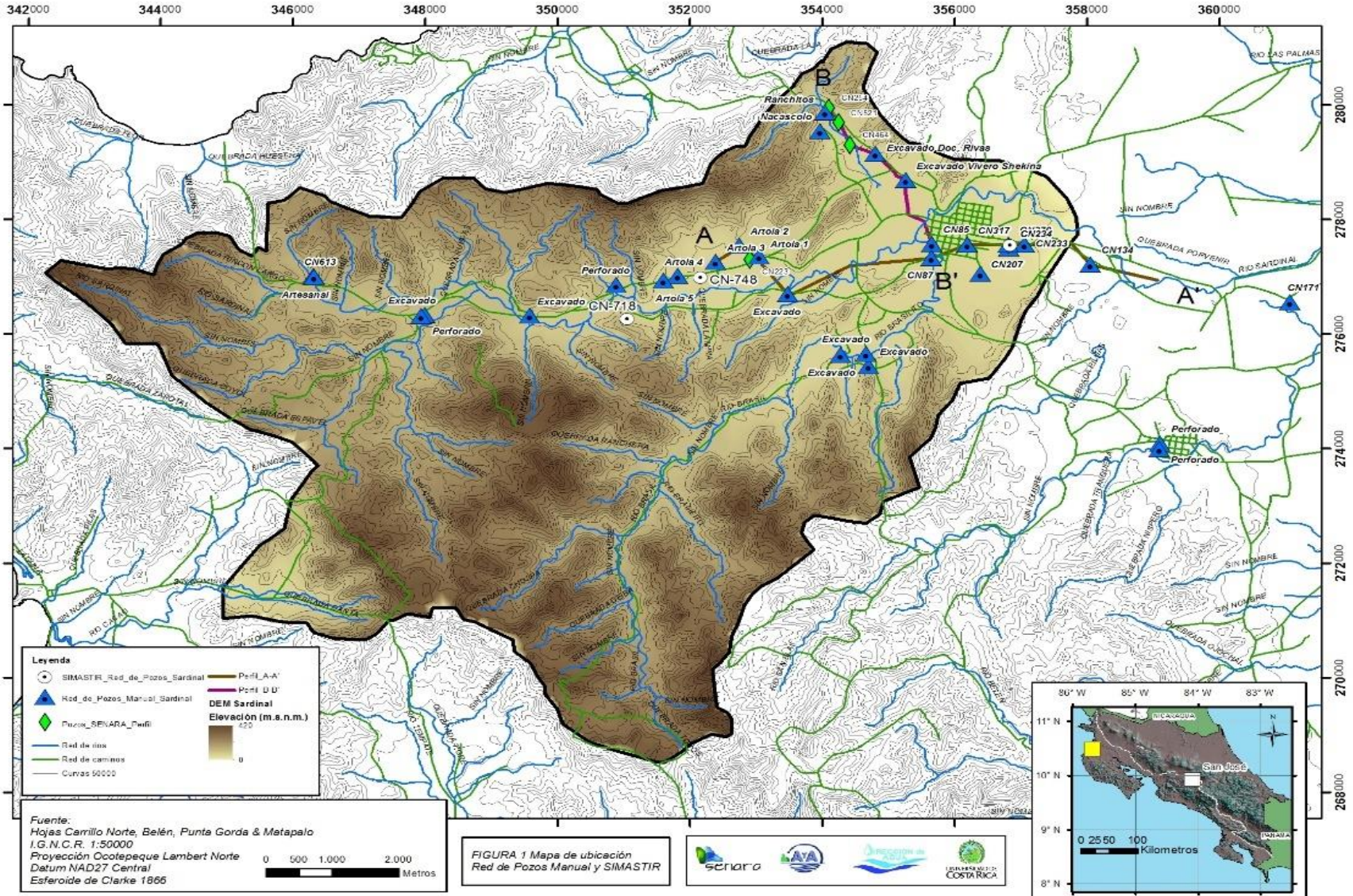


Precipitación acumulada anual, Estación Meteorológica Sardinal

Precipitación



Red de Monitoreo





Red de Monitoreo

El monitoreo de los niveles de agua en el Acuífero Sardinal se realiza mensualmente. En una primera etapa de monitoreo para el levantamiento de la línea base se realizó con 36 pozos entre marzo 2009 y mayo del 2011.

Con el fin de dar seguimiento al comportamiento del acuífero ante los eventos climáticos adversos que afectaron Guanacaste, en abril del 2015 se retomó la red del monitoreo, sin embargo, 7 pozos presentaron problemas estructurales y de autorización de ingreso, por lo que se excluyeron del monitoreo sin afectar la distribución y representatividad de la red y en enero del 2017 se incluyó uno nuevo.

Por tanto, se cuenta con un total de 30 pozos para monitoreo manual de niveles, 26 de ellos ubicados propiamente en el acuífero y distribuidos a lo largo del mismo y 4 están ubicados en la zona del Acuífero Tempisque para monitoreo del comportamiento regional. A la red se incorporó entre Julio del 2016 a febrero del 2017 tres nuevos puntos de monitoreo automático SIMASTIR





Monitoreo de Niveles

El objetivo del monitoreo de niveles de agua subterránea es observar las variaciones de la profundidad del agua en función del tiempo, y correlacionarla con el aumento o disminución de precipitación y/o extracción.

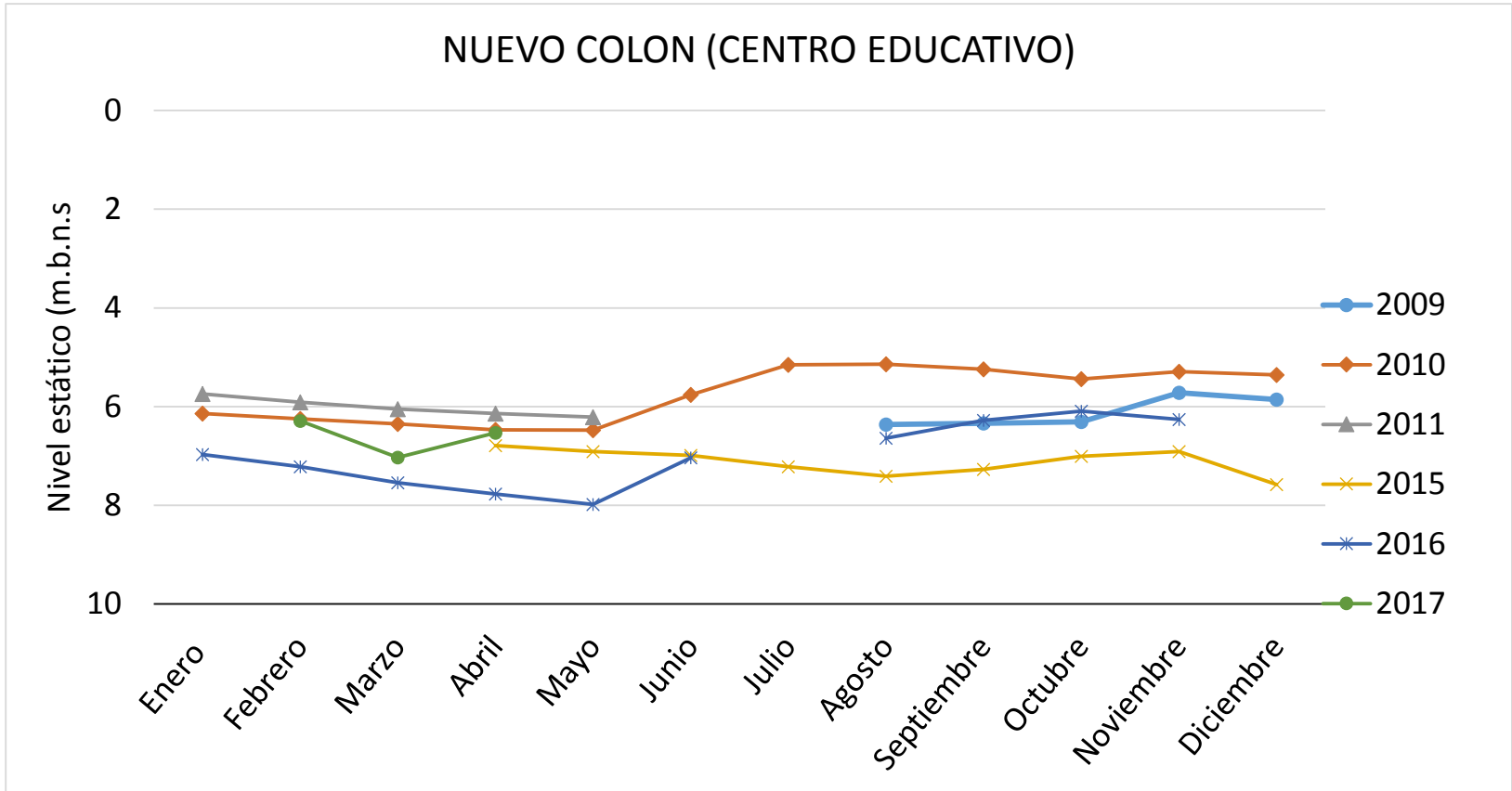


Shekina 2009



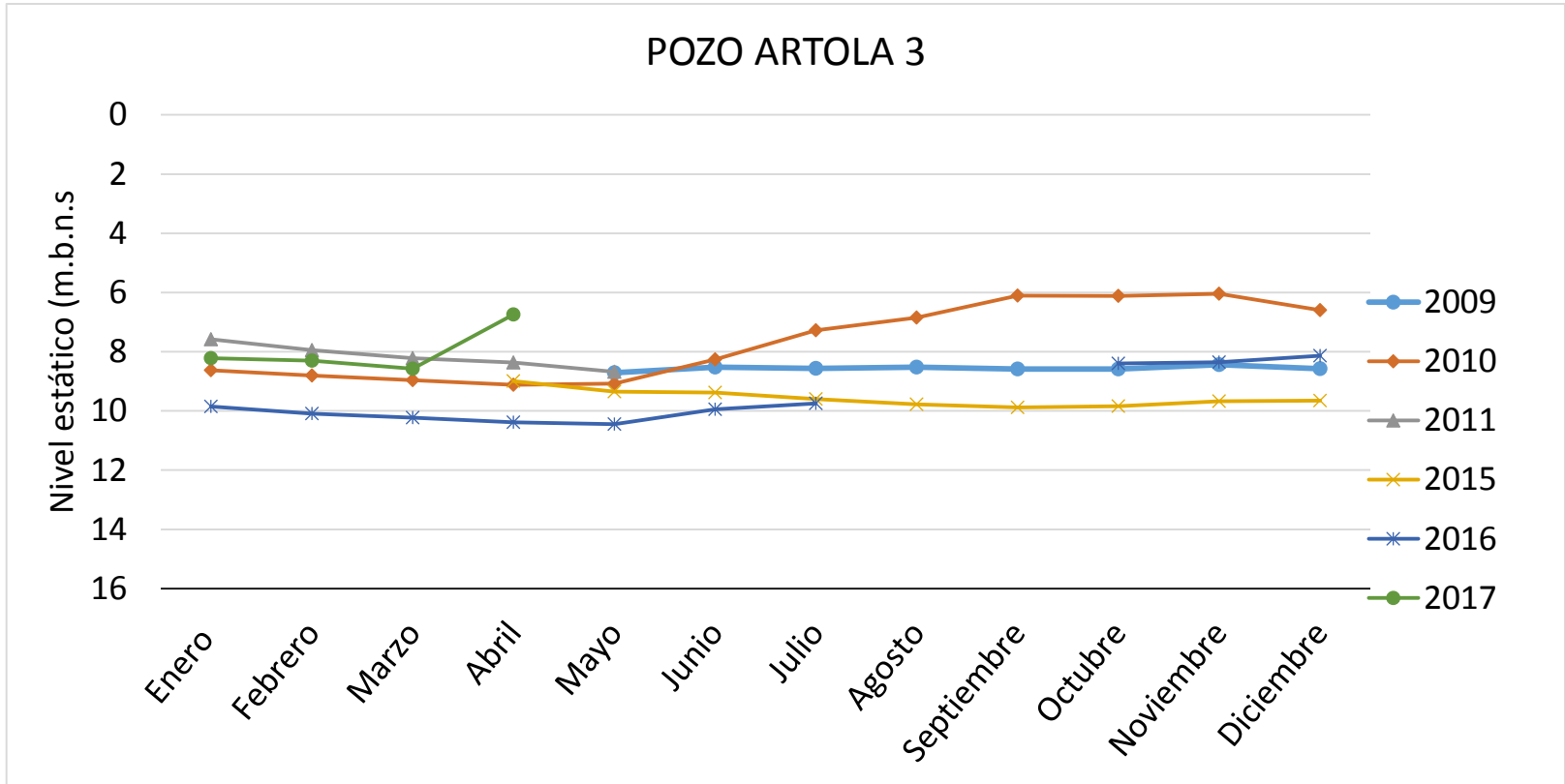


Monitoreo de Niveles



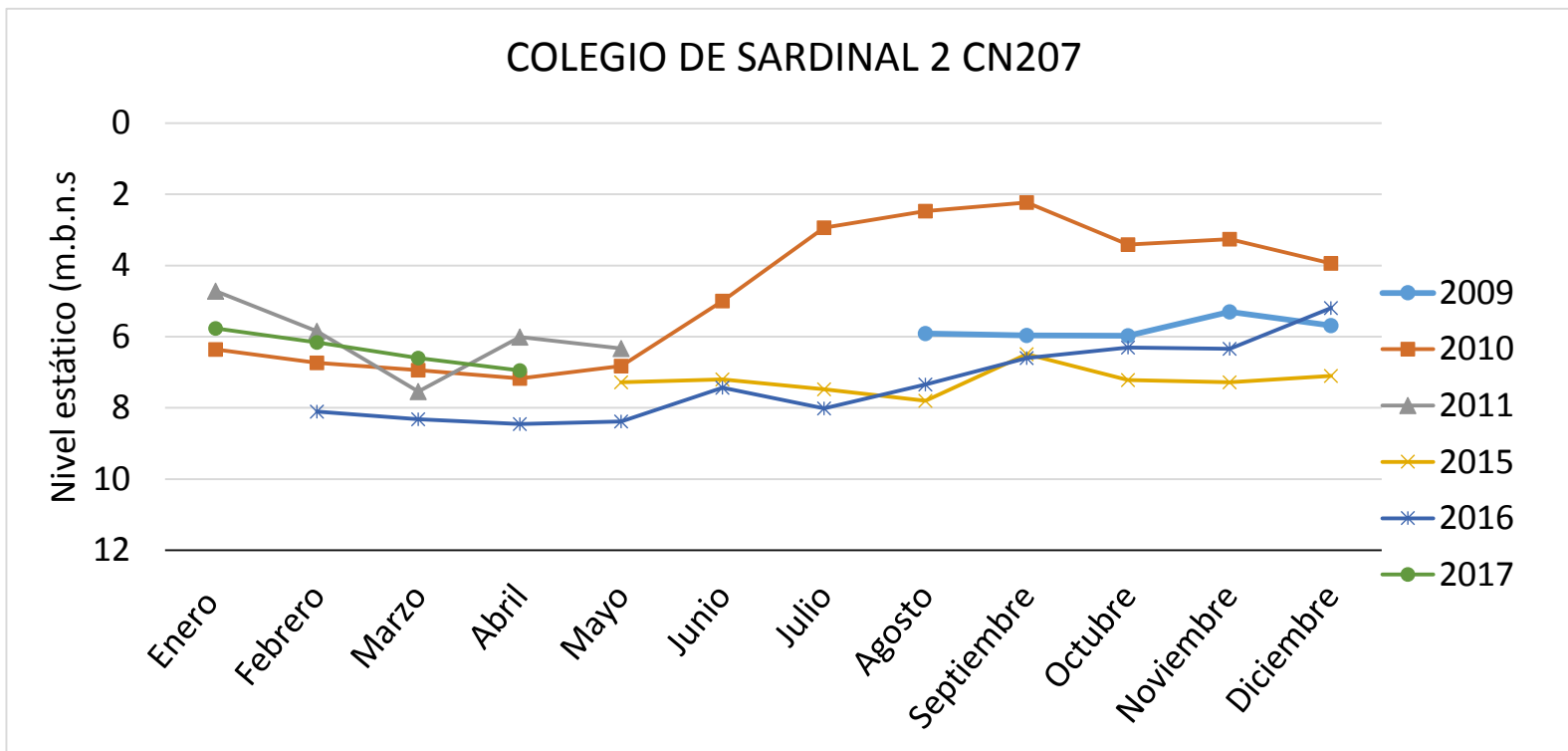


Monitoreo de Niveles

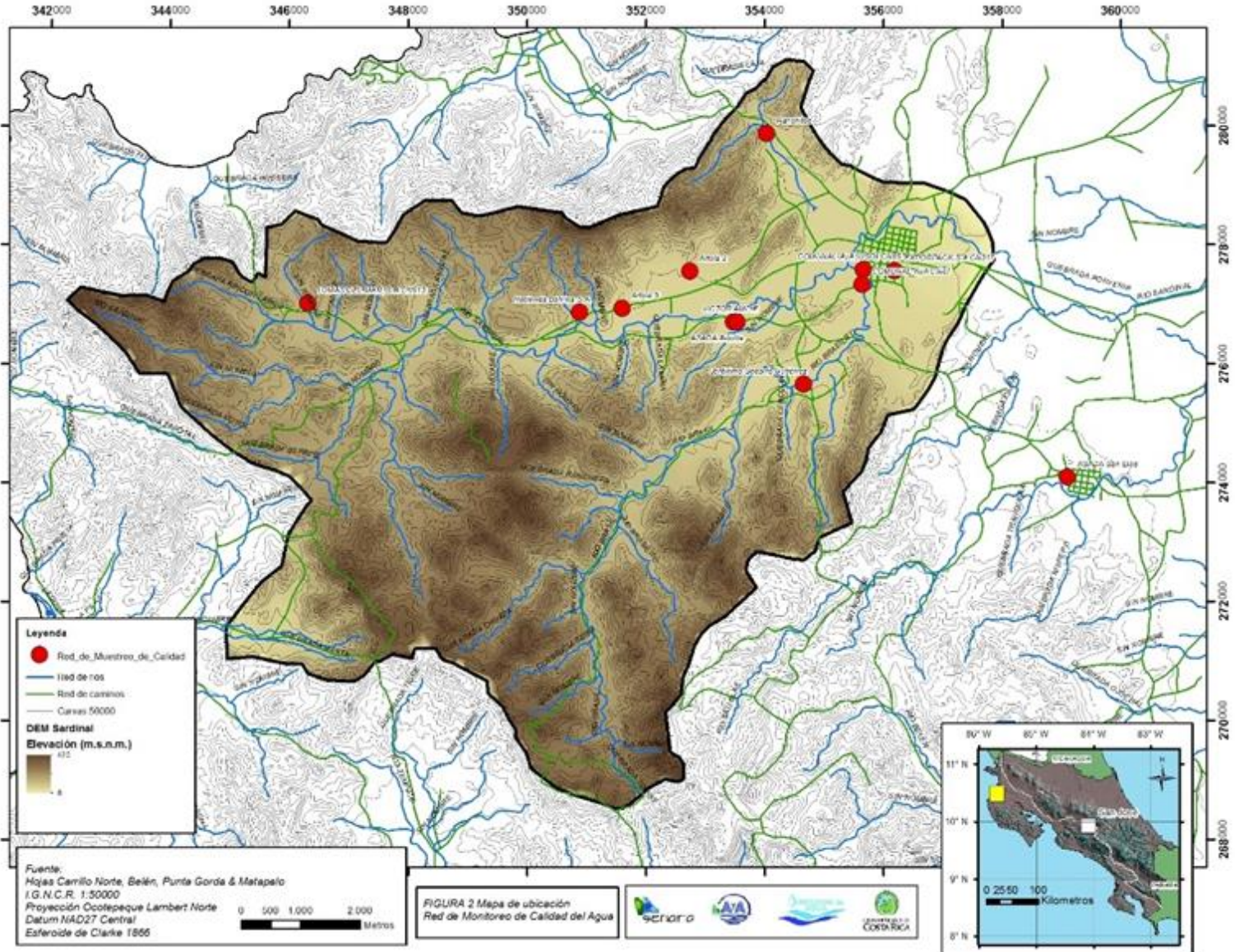




Monitoreo de Niveles



Monitoreo de Calidad





Monitoreo de Calidad

Informe resultados	Nombre Pozo	Observaciones
AyA-ID-01822-2017	Pozo Ranchitos 2	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01820-2017	Pozo Artola 2	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01821-2017	Pozo Artola 5 CN-746	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01931-2017	Pozo Asada Artolita	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01817-2017	Pozo Victor Ampie	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01817-2017	Pozo CN-317 Exporpack	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01817-2017	Pozo Comunal AyA CN-85	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01816-2017	Pozo Comunal AyA CN-87	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01818-2017	Pozo Lomas del Mar CN-613	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01819-2017	Pozo Hacienda Balvina	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01930-2017	Pozo San Jerónimo Socorro	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable
AyA-ID-01929-2017	Pozo Asada San Blas	Cumple Reglamento para la Calidad del Agua Potable



Monitoreo de Calidad



LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS

AYA-ID-01814-2017

CN-317

INFORME DE RESULTADOS

AYA-FPT-011B

Tres Ríos, Cartago
Teléfono: (506) 279-5118
Fax: (506) 279 5973
em ail: dm ora@aya.go.cr



Laboratorio de Ensayo
Alcance de Acreditación Nº. LE-049
Acordado a partir de 11.02.2008

Alcance disponible en www.eca.or.cr

DATOS DE LA MUESTRA

Cliente:	A y A - AID		Proc. muestreo	AYA-PT-019-5	
Contacto:			Muestreado por	Durán Garita Carl	
SISTEMA:	CAMPO DE POZOS SARDINAL		Fecha de muestreo	07-mar-17	
			Fecha de ingreso :	08-mar-17	
Muestreo:	POZO 20: CN-317 EXPORPACK		Fecha de Reporte:	17-mar-17	
Dirección:	TUBO DE SALIDA		Inicio Análisis MIC:		
			Teléfono:		
PROVINCIA:	Guanacaste	CANTON:	Carrillo	Tipo de muestra:	Agua
e-mail:		Fax:		Hora de recolección:	08:51

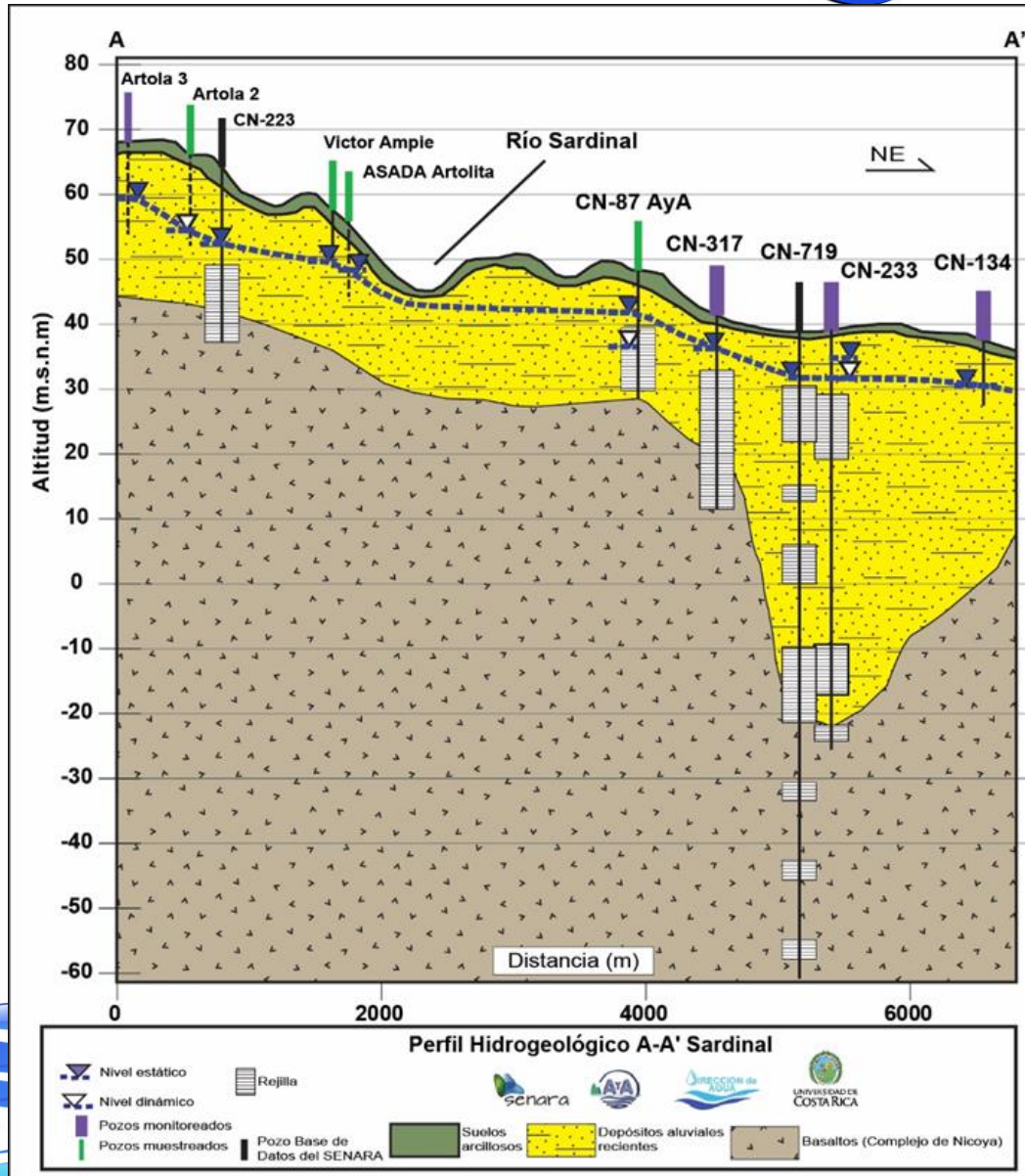
DETALLE REPORTE DE RESULTADOS ANALISIS

PARAMETRO	E	RESULTADO	UNIDADES	INCERT	LD	LC	METODO	V.A.	V.MAX
Alcalinidad	*	245	mg/L	1,0	2,0	3,0	2320		
Aluminio	*	N.D.	µg/L	1,0	1,0	4,0	3125 B		200
Amonio	*	D.	mg/L	0,10	0,1	0,15	4500-NH3	0,05	0,5
Antimonio	*	N.D.	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		5
Arsénico	*	3,8	µg/L	0,10	0,20	0,30	3125 B		10





Monitoreo de Calidad



CN-233
CN-464



Monitoreo de Calidad

En cuanto a los análisis microbiológicos, el Laboratorio indica que:

- nueve pozos presentan agua de calidad excelente
- un pozo de calidad buena (ASADA San Blas)
- dos pozos de calidad regular (pozo Victor Ampie y pozo Hacienda Balvina).





Pozos en el Acuífero Sardinal

Integración de base de datos SENARA – Dirección de Agua, se identifican 180 pozos

Trabajo de campo entre marzo y abril de 2017, se descartan por no encontrarse 48 pozos, además 3 son piezómetros (para medición niveles).

Se concluye que existen 129 pozos con permiso para el aprovechamiento de agua de los cuales 10 son excavados de uso doméstico.



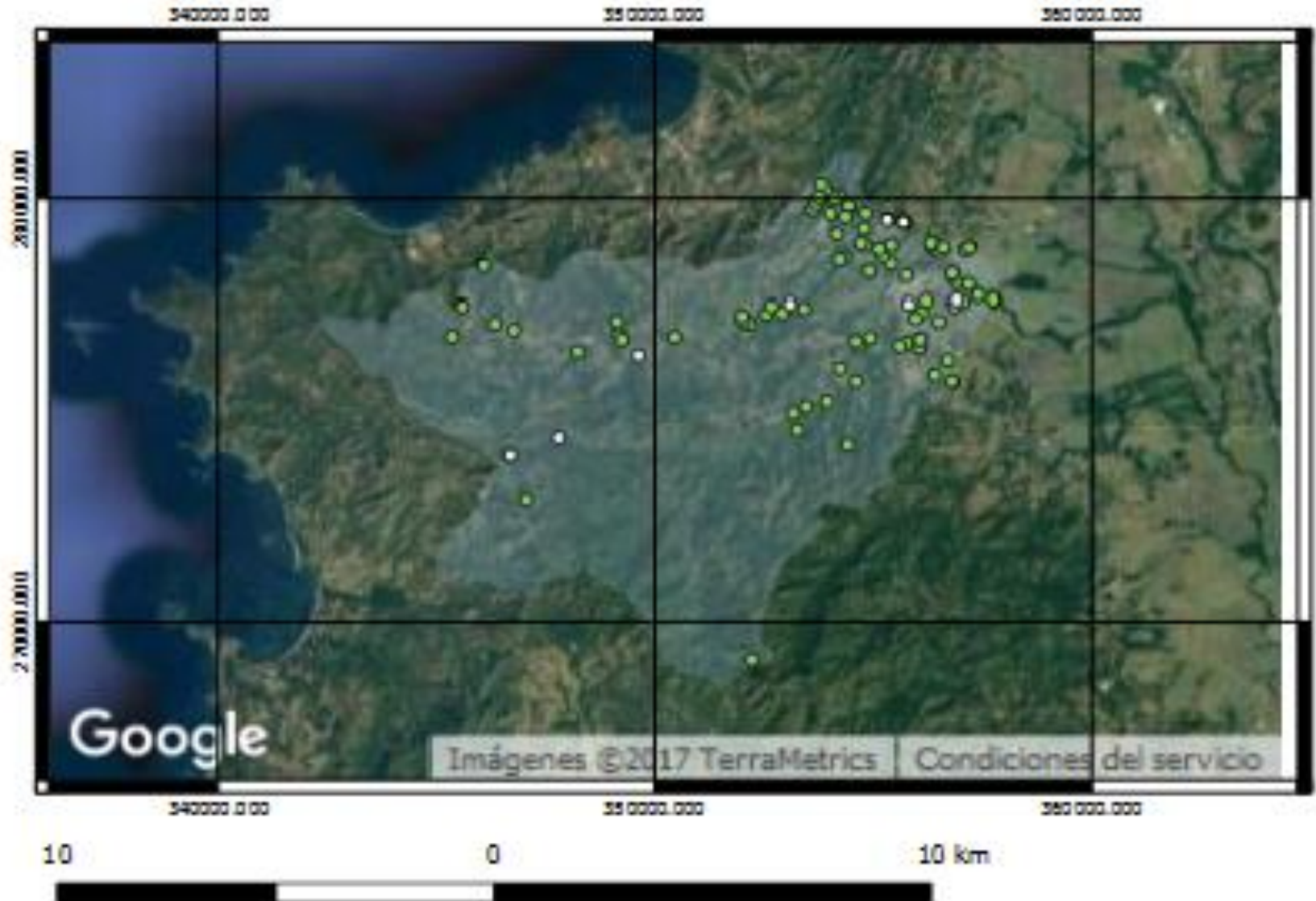


Análisis de Pozos

Estado de pozos en su aprovechamiento		Cantidad de Pozos	
Con permiso y concesión	Poblacional	13	33
	Privados	20	
Con permiso sin trámite de concesión		57	
Con permiso y solicitud de concesión archivado sin más trámite		8	
Con permiso y solicitud concesión en trámite		21	
Artesanales inscritos de uso doméstico		10	
TOTAL		129	



Pozos registrados y existente en campo





Lo que sigue:

- Estudio individual de los 129 expedientes con el fin regular extracción legalmente autorizada y efectuar proceso administrativo y legal correspondiente.
- Iniciar trabajo de campo de levantamiento y procesamiento de pozos ilegales. Para este proceso es indispensable el apoyo de la comunidad en su identificación para permitir a las instituciones ser efectivas.





GRACIAS

<http://www.da.go.cr/acuiferos/>

