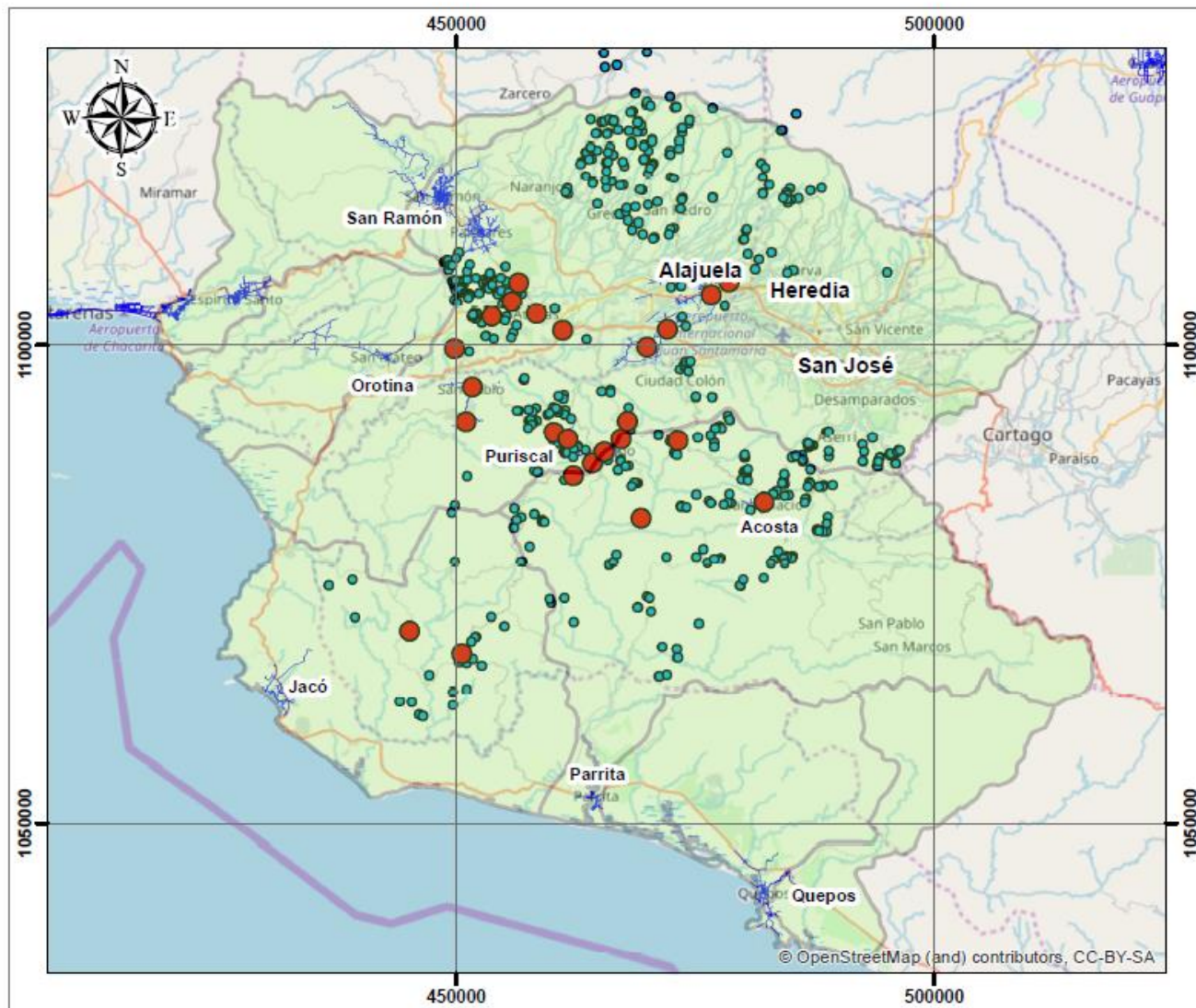




Foro “Esfuerzo institucional en el abastecimiento de agua potable UH Tárcoles - Pacífico Central y las previsiones que toma AyA ante el cambio y la variabilidad climática”

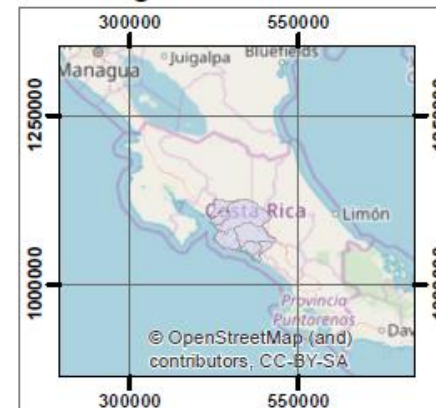
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA UNIDAD HIDROLÓGICA TÁRCOLES, PACÍFICO CENTRAL



Simbología

- Unidad Hidrológica Tárcoles
- Sistemas AyA RCO
- ASADAS
- A07_Tuberias

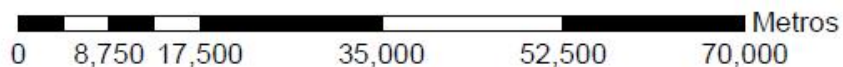
Diagrama de Ubicación



Proyección: CRTM05
Datum: WGS1984

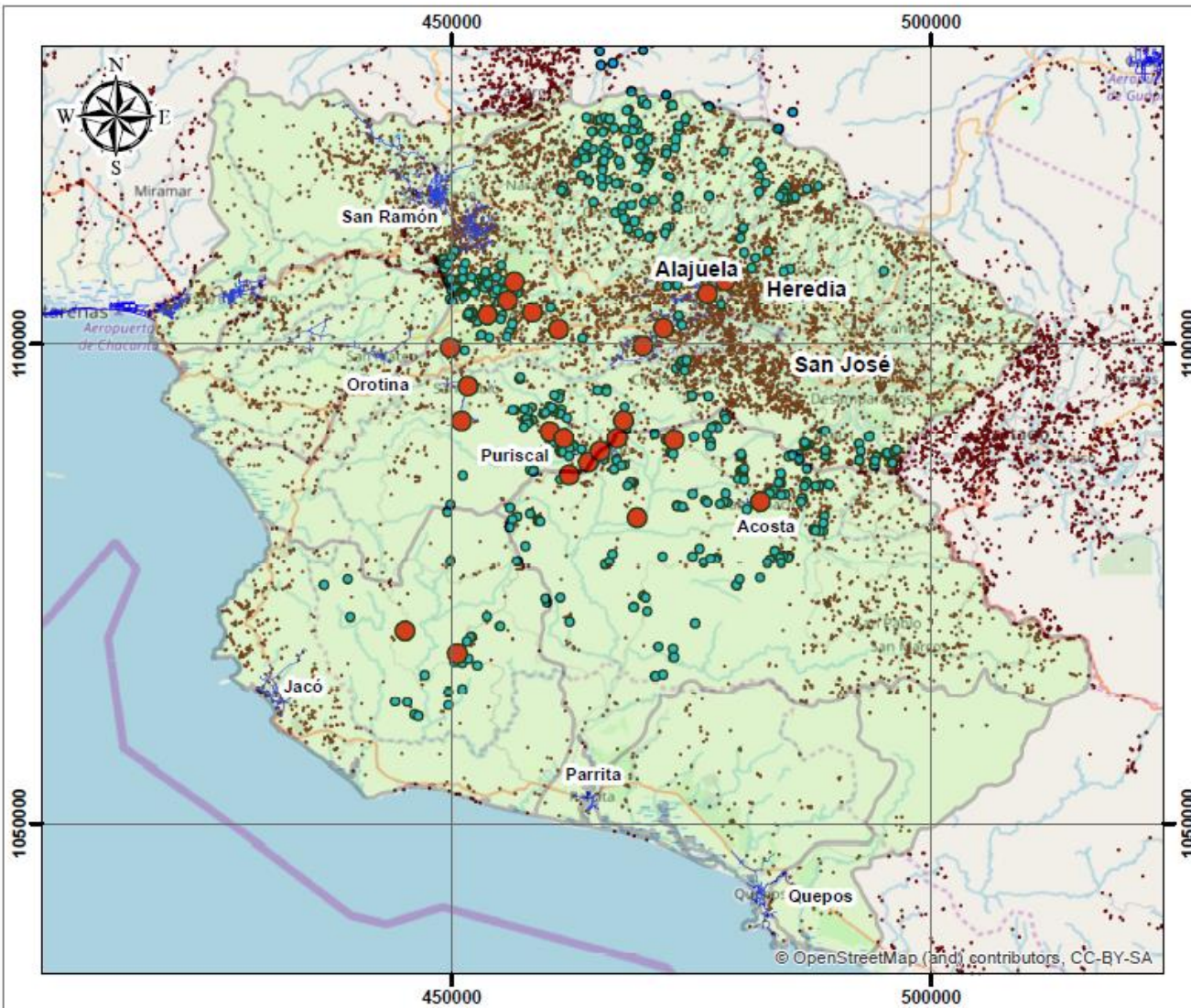
Fuente: SINIGIRH, servicio web MINAE, SNIT, aprovechamientos AyA y ríos de la base de datos espacial de la Región Central Oeste del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
Base geográfica: Open StreetMap

Elaborado por: Ing. Melvin Castro González
Fecha de elaboración: 05-ago-2019



ESCALA 1 : 65000

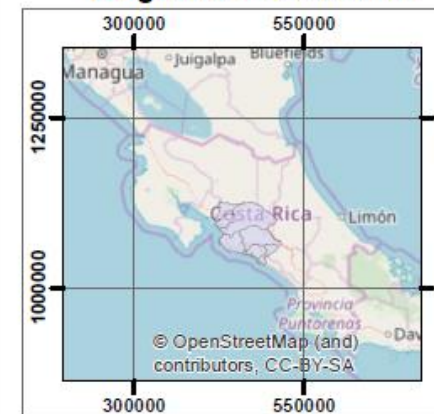
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA UNIDAD HIDROLÓGICA TÁRCOLES, PACÍFICO CENTRAL



Simbología

- Unidad Hidrológica Tárcoles
- Sistemas AyA RCO
- ASADAs
- A07_Tuberias
- DA_Concesiones

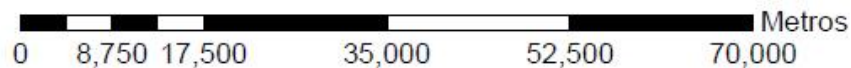
Diagrama de Ubicación



Proyección: CRTM05
Datum: WGS1984

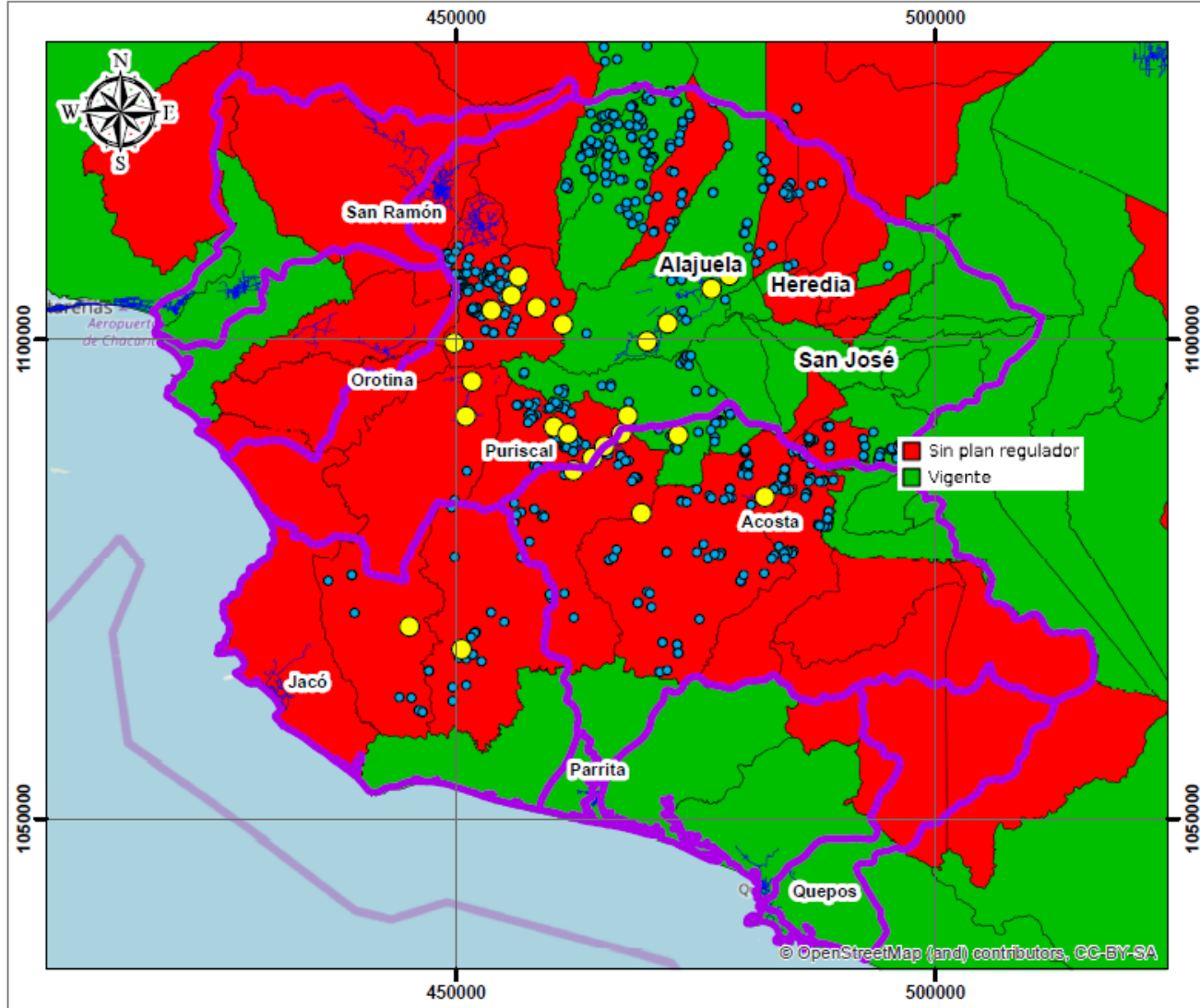
Fuente: SINIGIRH, servicio web MINAE, SNIT, aprovechamientos AyA y ríos de la base de datos espacial de la Región Central Oeste del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
Base geográfica: Open StreetMap

Elaborado por: Ing. Melvin Castro González
Fecha de elaboración: 05-ago-2019



ESCALA 1 : 650000

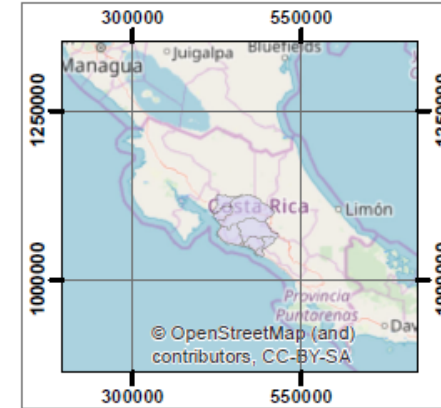
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA UNIDAD HIDROLÓGICA TÁRCOLES, PACÍFICO CENTRAL



Simbología

- Unidad Hidrológica Tárcoles
- Sistemas AyA RCO
- ASADAS
- A07_Tuberías

Diagrama de Ubicación



Proyección: CRTM05
Datum: WGS84

Fuente: SINIGIRH, servicio web MINAE, SNIT, aprovechamientos AyA y ríos de la base de datos espacial de la Región Central Oeste del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
Base geográfica: Open StreetMap

Elaborado por: Ing. Melvin Castro González
Fecha de elaboración: 05-ago-2019

0 8,750 17,500 35,000 52,500 70,000 Metros

ESCALA 1 : 650000

4.4 El agua y el saneamiento como factores de desarrollo humano

A nivel mundial, los efectos en el cambio climático pasan la factura a la infraestructura, la economía y lo más importante, las vidas humanas y el resto de seres vivos. La gestión del agua es trascendental para la supervivencia y la estabilidad de los países. Costa Rica, señalada por muchos años como privilegiada en cuanto a agua dulce se refiere, no se escapa de esta realidad; hay zonas como la provincia de Guanacaste que presenta severas sequías que producen muerte de ganado y daño a plantaciones, además de desabastecimientos del recurso a nivel nacional y cortes energéticos por el poco embalse de los ríos con plantas hidroeléctricas.

El mal uso no solo puede dejar a la población con sed, la designa a una lucha social por el agua por los elevados costos que esta pueda tener debido a varios factores, entre ellos: la dificultad de encontrarla, captarla y distribuirla, así como en las manos de quien se encuentre el preciado líquido. El agua en Costa Rica, por su histórica abundancia, se convirtió en un eterno discurso de "recurso inagotable"; lo que sucede es que la realidad ha superado el mito: en la actualidad los 4.800.000 habitantes del país descargan el 97% de sus aguas negras en los ríos, siendo el río Tárcoles el más contaminado de Centroamérica.

La contaminación del agua no es únicamente un problema de salud pública. La temática se agrava cuando la población en pobreza y pobreza extrema no cuenta con los servicios de abastecimiento de agua controlada por la irregularidad de su lugar de vivienda y opta por captar el preciado líquido de ríos, pozos o quebradas contaminadas. Además, el agua de ser distribuida de forma equitativa deber ser barata para aquellos que cuentan con menos recursos sin esto significar una disminución en la cantidad y calidad del agua que se les brinda.

Además, es necesario destacar que el tratamiento de aguas residuales no tiene ningún tinte económico, el país por igual presenta un atraso significativo en este tema que se aseveró en el último gran crecimiento poblacional y, en la actualidad, trae consecuencias salubres y medioambientales al país.

1 FIN DE LA POBREZA



7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



5 IGUALDAD DE GÉNERO



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES



Ministerio de Vivienda
y Asentamientos Humanos
República de Costa Rica

CONSTRUIMOS UN PAÍS SEGURO

Rectoría del Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda



Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040

Documento aprobado por el Consejo del Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda
Octubre 2012

INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

minae



MINAE - Ministerio de Salud - AyA

San José Costa Rica

Política Nacional de Agua Potable de Costa Rica, 2017-2030





TEC | Tecnológico de Costa Rica



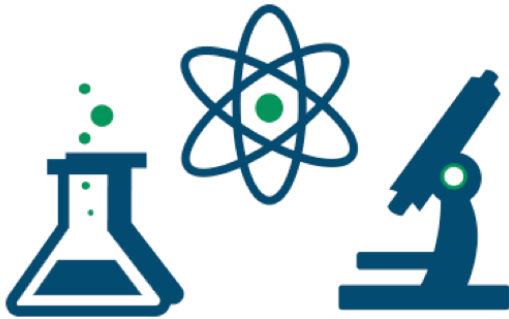

UNA
 por la igualdad equidad
 y la no violencia de género

Escuela de Ciencias Biológicas
Laboratorio de Hidrología Ambiental
 lab.hidrologia.ambiental@una.cr
 Apartado 86-3000. Heredia, Costa Rica
 Tel/fax: (506) 2260-2715




I + D + i + d

Investigación + Desarrollo + innovación + divulgación



La ciencia que no se cuenta, no cuenta





SUBGERENCIA GESTIÓN DE SISTEMAS COMUNALES
OFICINAS REGIONALES DE SISTEMAS COMUNALES



LAS ASADAS EN LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA TÁRCOLES

Objetivo de la Subgerencia de Sistemas Comunales



“Lograr el desarrollo ordenado de los sistemas rurales, así como promover y desarrollar, capacitar, asesorar y fiscalizar a las organizaciones a cargo de su administración y operación, de forma que estas satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes en concordancia con el ambiente”.



Objetivo de las Oficinas Regionales

“Implementar programas y desarrollar acciones que permitan tanto la sostenibilidad de las ASADAS bajo la filosofía empresarial defina, como de los servicios para que éstos se brinden con la calidad, cantidad y continuidad requerida en las zonas rurales.”

¿CON QUIÉNES ARTICULAMOS?



Municipalidades.

Universidades
Públicas.

MINAE.

Ministerio de Salud.

INDER.

IMAS.

INA.

DINADECO.

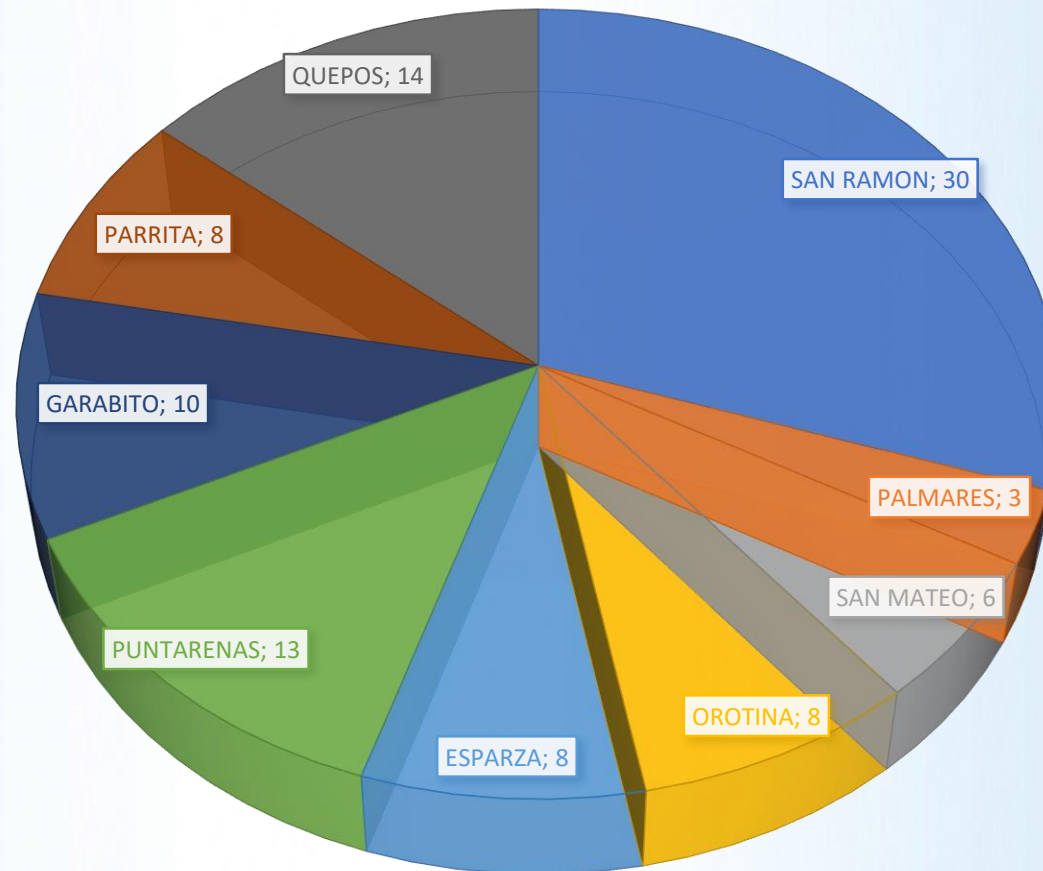
Otros.

ASADAS por Región que integran la Unidad Hidrogeológica Tárcoles

Región Pacífico Central

Cantones: 9

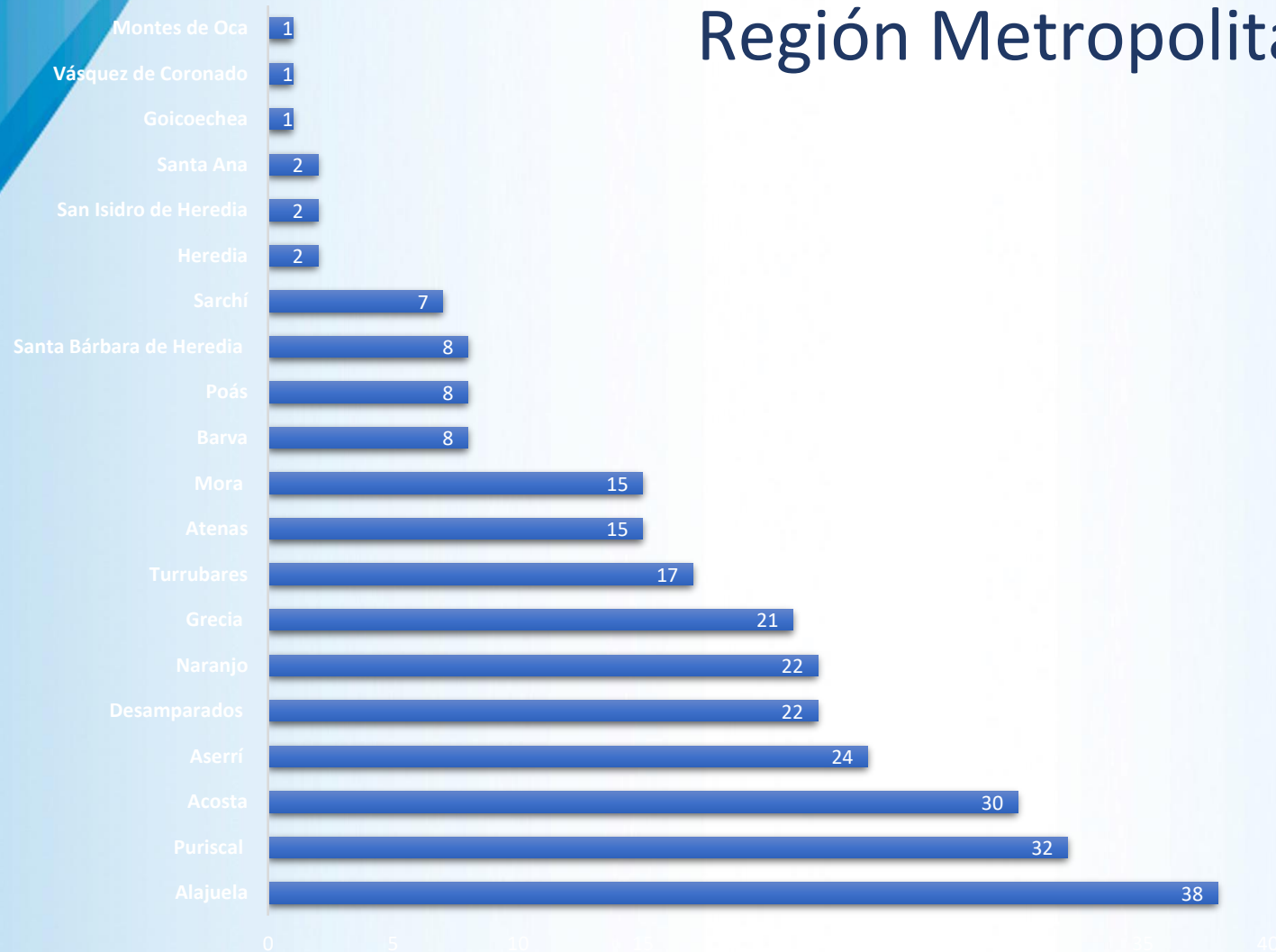
**Total ASADAS:
100**



ASADAS por Región que integran la Unidad Hidrogeológica Tárcoles



Región Metropolitana



Cantones: 20

**Total ASADAS:
276**

RELEVANTES



Región Pacífico Central

105 ASADAS

446 Fuentes inscritas

35 784 Servicios
actualmente.

125 244 personas
abastecidas

67 990 servicios
proyectados a 20 años.

267 963 personas
abastecidas
proyectadas a 20 años

18 ASADAS cuentan con
un caudal menor a 0,5 l
x s.

13 de estas ASADAS
presentan déficit en el
balance hídrico
actualmente.

Ninguna de estas
ASADAS cuenta con
Programas Para
Adaptación al Cambio
Climático



RELEVANTES



Región Metropolitana

276 ASADAS

86 Fuentes inscritas

173.386 Servicios
actualmente

606.851 personas
abastecidas.

164.716 servicios
proyectados a 20 años.

576.508 personas
abastecidas
proyectadas a 20 años

2 ASADAS cuentan con
un caudal menor a 0,5 l
x s.

16 de estas ASADAS
presentan déficit en el
balance hídrico
actualmente.

Ninguna de estas
ASADAS cuenta con
Programas Para
Adaptación al Cambio
Climático



ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN DESDE LAS OFICINAS REGIONALES



Política de Organización y Fortalecimiento de ASADAS: Lineamiento 3.8 Gestión del Riesgo y capacidad adaptativa.

Revisión y actualización de diagnósticos.

Realización de Planes de Mejora y Eficiencia.

Proyecto en gestión “Fortalecimiento de las ASADAS del GAM y ciudades periféricas para la mejora de su gestión y la resiliencia frente al cambio climático”.

Herramienta GIRA: Gestión Integrada del Riesgo por Desastres para ASADAS



UEN GESTIÓN AMBIENTAL



OBJETIVO DE LA UEN GESTIÓN AMBIENTAL

Desarrollar y evaluar planes, programas y proyectos de conservación y protección del recurso hídrico, que aseguren la disponibilidad de materia prima en cantidad y calidad, para abastecer los sistemas de agua potable, así como promover y comunicar las disposiciones ambientales que regulan las actividades de la Institución.



UEN GESTION AMBIENTAL

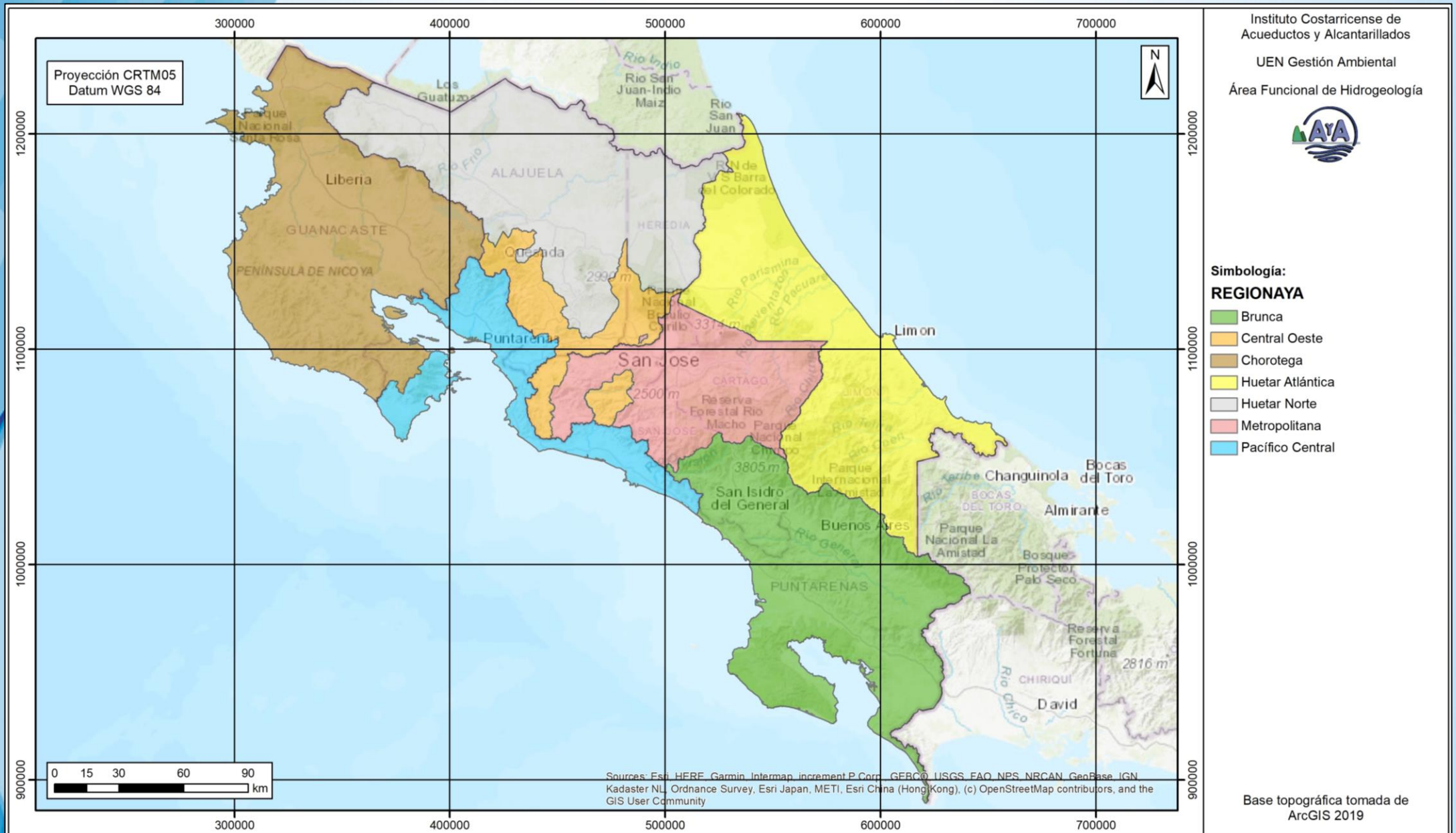
A.F.HIDROGEOLOGÍA

A.F.HIDROLOGÍA

A.F.CUENCAS HIDROGRÁFICAS

**❖ UNIDAD DE CONTROL AMBIENTAL /
UNIDAD SOCIAL Y PARTICIPACIÓN
CIUDADANA**

AYA ESTA CONSTITUIDO POR 7 REGIONES A NIVEL NACIONAL





HIDROGEOLOGIA

Área Funcional de Hidrogeología



- Tiene a su cargo:
 - Monitoreo de niveles de agua subterránea en acuíferos a nivel nacional.
 - Estudios hidrogeológicos para la ubicación de sitios de perforación.
 - Estudios hidrogeológicos para la definición de áreas de protección de pozos y nacientes.
 - Estudios hidrogeológicos de disponibilidad hídrica.
 - Evaluación hidrogeológica para consultas de permisos de perforación.
 - Estudios hidrogeológicos Infraestructura de almacenamiento de combustibles.
 - Estudios hidrogeológicos en general.



Monitoreo de acuíferos



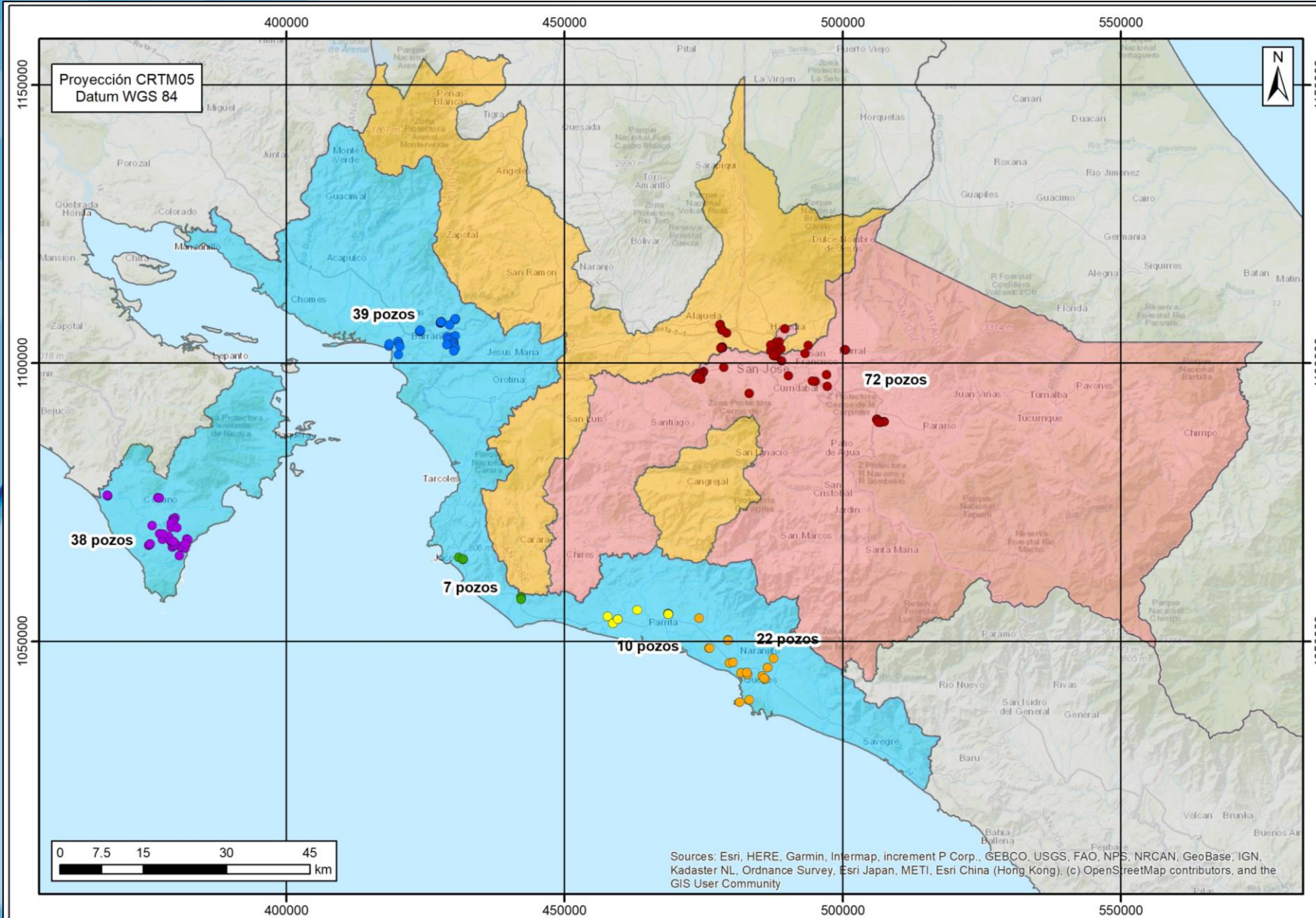
- El Área Funcional de Hidrogeología realiza el monitoreo mensual anual de los siguientes acuíferos:
 - Valle Central (2010): 72 pozos.
 - Quepos (2016): 22 pozos.
 - Parrita (2016): 10 pozos.
 - Jacó – Esterillos (2016): 7 pozos.
 - Barranca (2016): 39 pozos.
 - Cóbano (setiembre 2018): 38 pozos.



Monitoreo de acuíferos



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
UEN Gestión Ambiental
Área Funcional de Hidrogeología



Simbología:

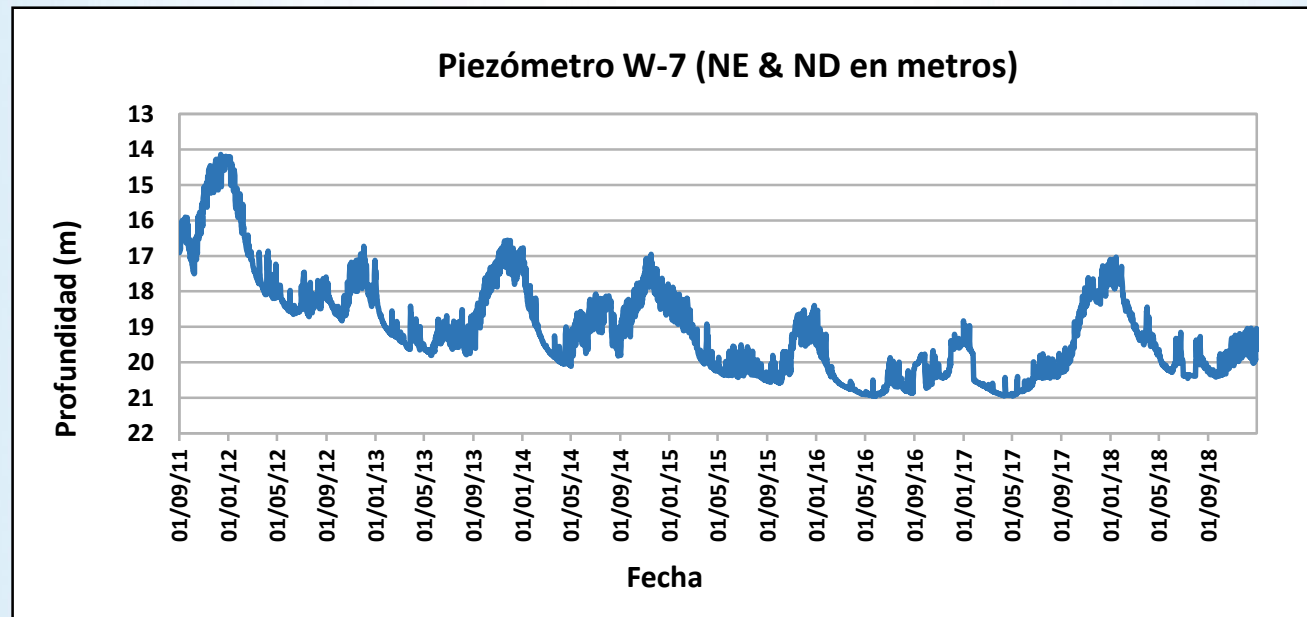
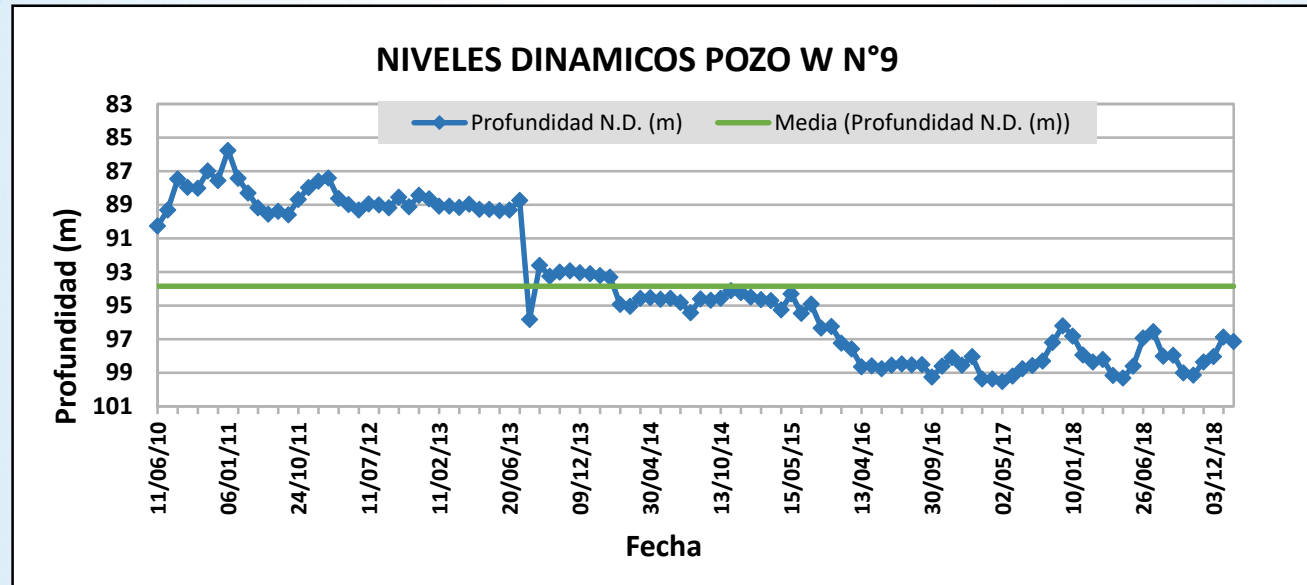
- Pozos en el Valle Central
- Pozos en Cóbano
- Pozos Acuífero Barranca
- Pozos Acuíferos Jacó - Esterillos
- Pozos Acuífero Parrita
- Pozos Acuífero Quepos

Regiones operativas AyA:

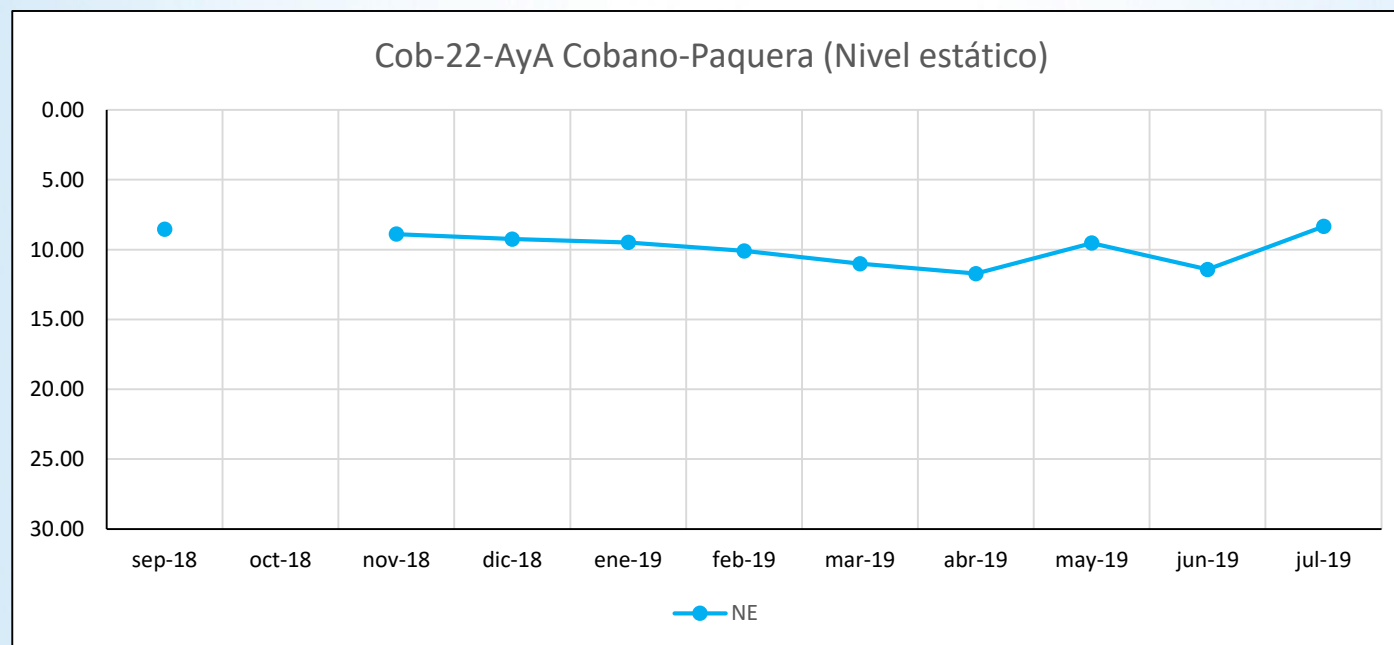
- Otras regiones
- Central Oeste
- Metropolitana
- Pacífico Central

Base topográfica tomada de ArcGIS 2019

Monitoreo de acuíferos



Gráficos (Registro manual con sonda)



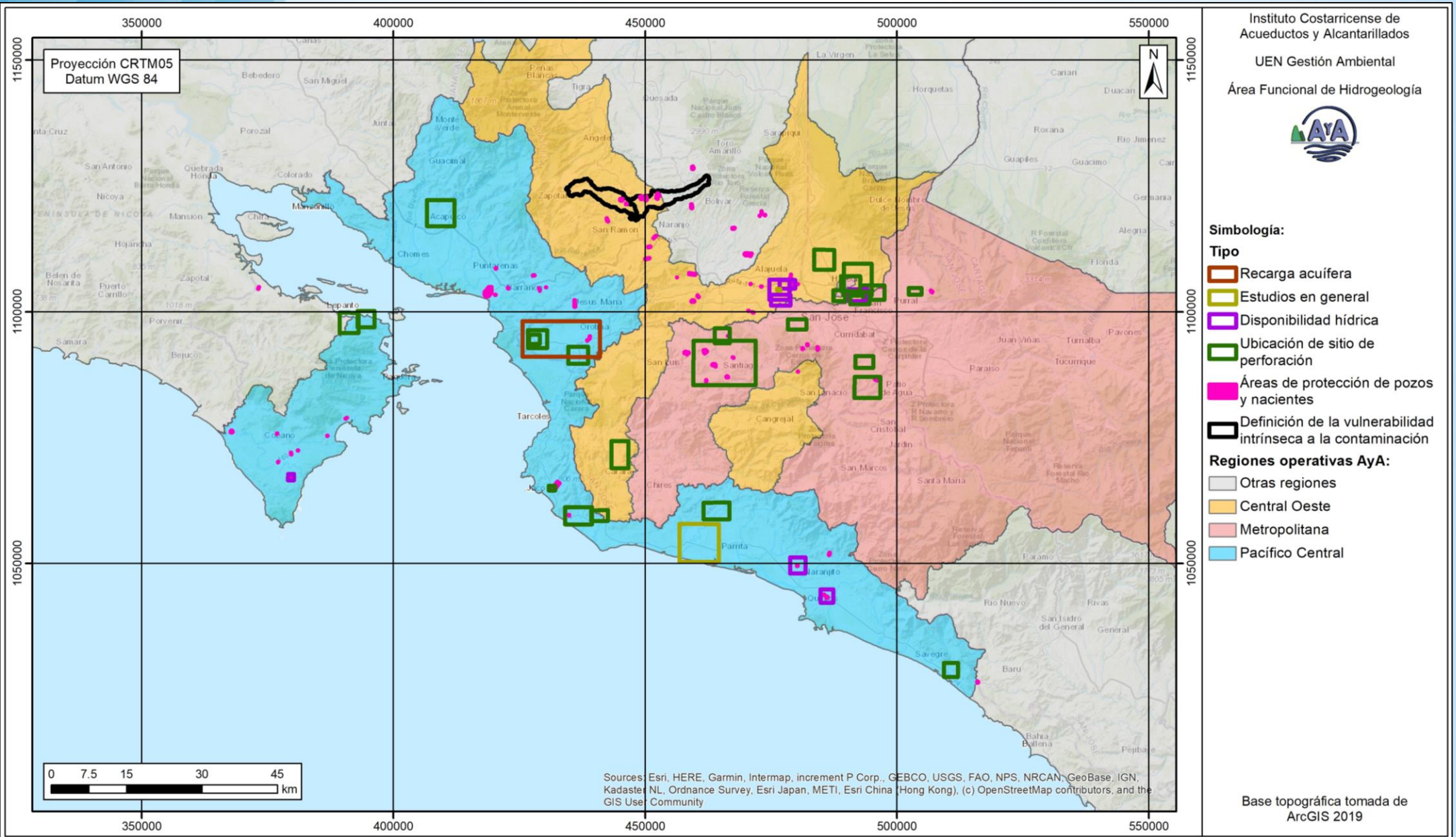
Estudios hidrogeológicos



- En el área, se han realizado los siguientes estudios:
 - Estudios de recarga acuífera: 2
 - Estudios de disponibilidad hídrica: 7
 - Estudios de ubicación de sitios de perforación: 24
 - Estudios para la definición de áreas de protección de pozos y nacientes: 278 áreas de protección.
 - Estudios para la definición de la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación: 1
 - Estudios hidrogeológicos en general: 2



Estudios hidrogeológicos





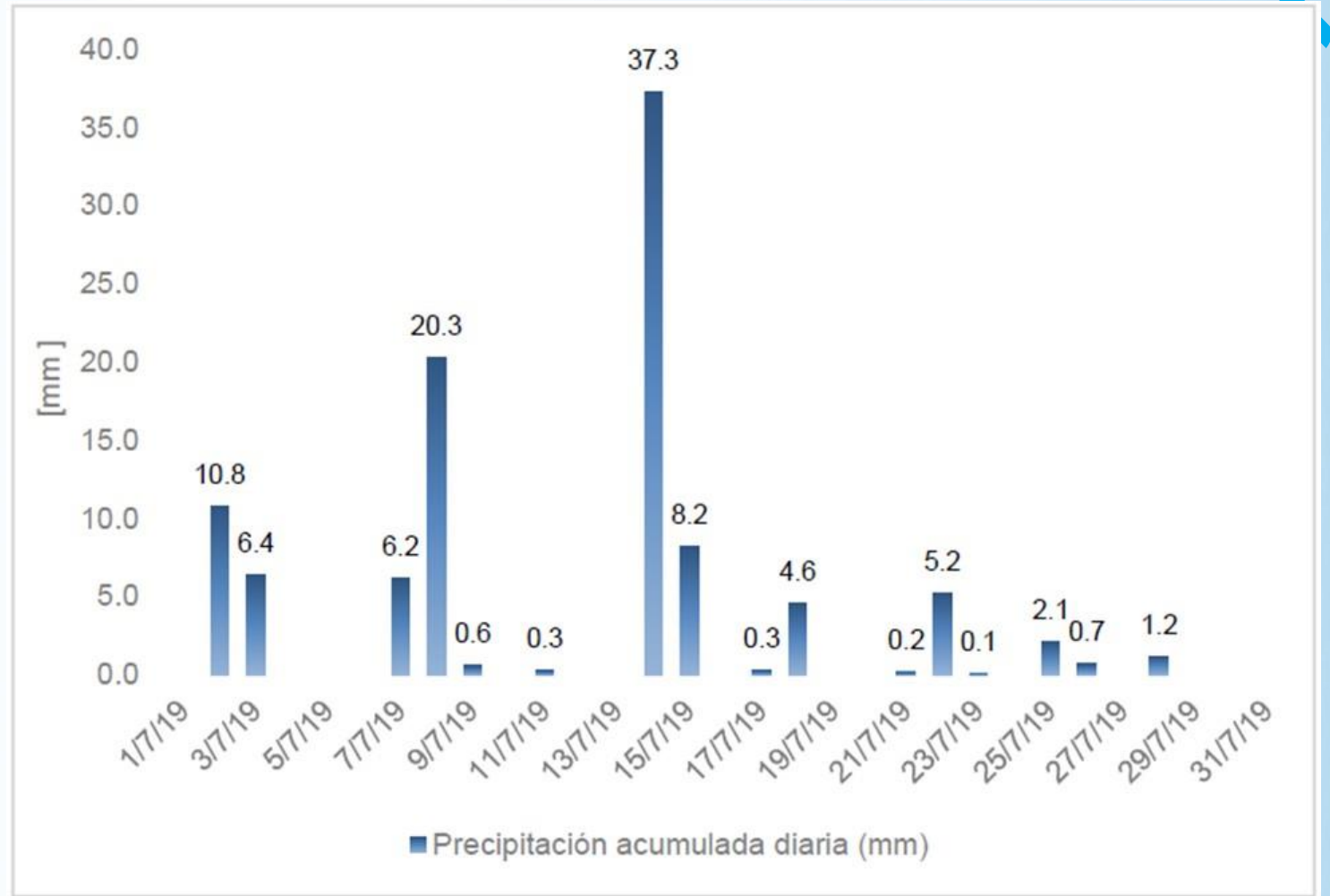
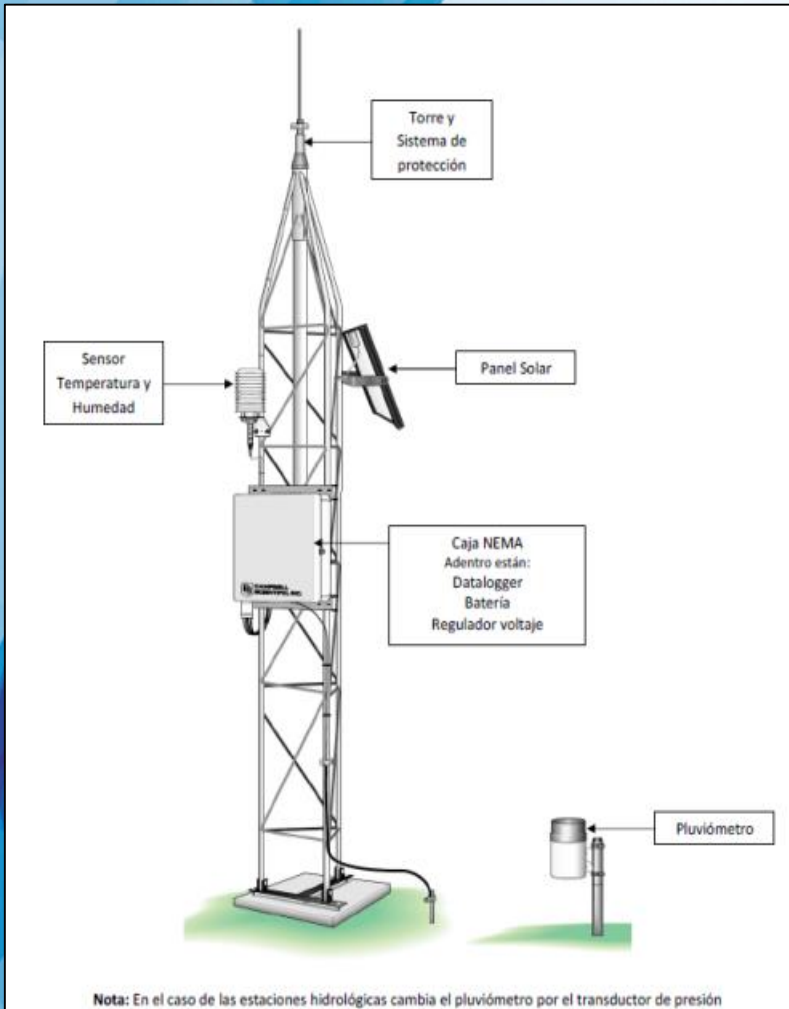
HIDROLOGÍA

Programa de Aforos

Del año 2000 hasta el 2012, solo se realizaban labores de Hidrometría. El aforo se utilizaba como un dato final para la toma de decisiones.



Mediciones Continuas



Hidrología

- A partir del Año 2012, se empieza a innovar realizando labores correspondientes a la Hidrología, según las necesidades Institucionales.



Hidrología



Se utiliza el dato del aforo no como un resultado para toma de decisiones, sino como un método para calibrar equipos de medición continua. **(Estaciones Hidrológicas).**

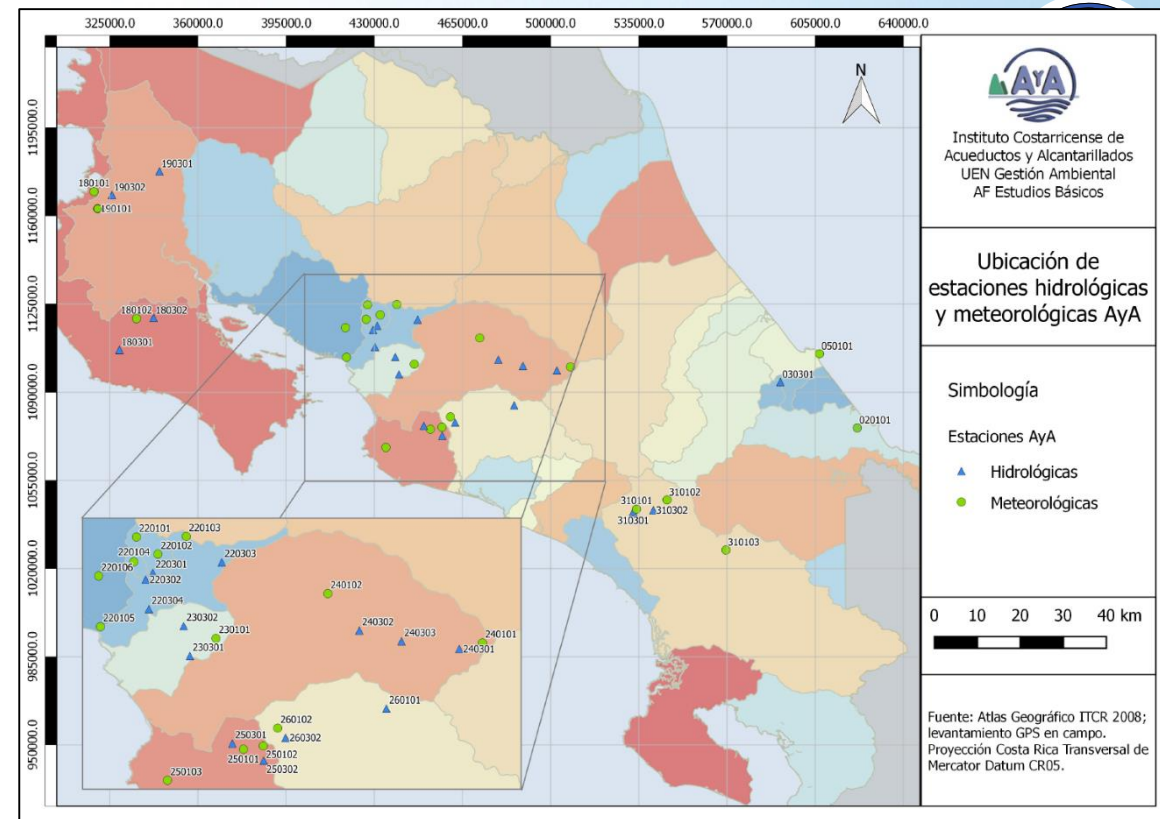
Por medio de las Estaciones Hidrológicas, se pasa de tener un dato de caudal por mes a un **registro continuo con mediciones** cada hora (8640 datos mensuales).

Además de caudal, se registran **otros parámetros necesarios para elaboración de Estudios Hidrológicos:** Precipitación, Humedad Relativa, Temperatura, Velocidad y Dirección de Viento. Próximamente se incluirá el parámetro de Turbiedad en algunos sitios de interés.

Se realiza la implementación **del Perfilador Acústico**, para mejorar la calidad de las **mediciones de caudal en ríos de mayor tamaño.**

Los Estudios Hidrológicos se realizan con **el objetivo de dimensionar obras de captación**, establecer vulnerabilidad de obras cercanas a cuerpos de agua y a mediano plazo se podrán realizar Balances Hídricos que permitirán una mejor planificación del recurso.

Perfilador Acústico Doppler



44 Estaciones Hidrometeorológicas

Hidrología



- El objetivo principal es determinar los caudales mínimos, que son datos que sirven como guía para la toma de decisiones.
- Para la cuenca del río Tárcoles se cuenta con aproximadamente 43 sitios de monitoreo mensual.
- Para los proyectos grandes de la Institución, es necesario contar con datos más precisos. Por esta razón se implementó la Red Hidrometeorológica del AyA que cuenta con 44 Estaciones Automáticas de las cuales 4 están ubicadas en la cuenca del Tárcoles. Los parámetros de medición son Precipitación, Temperatura, Humedad Relativa, Dirección de viento, velocidad de viento y niveles de río.

Hidrología



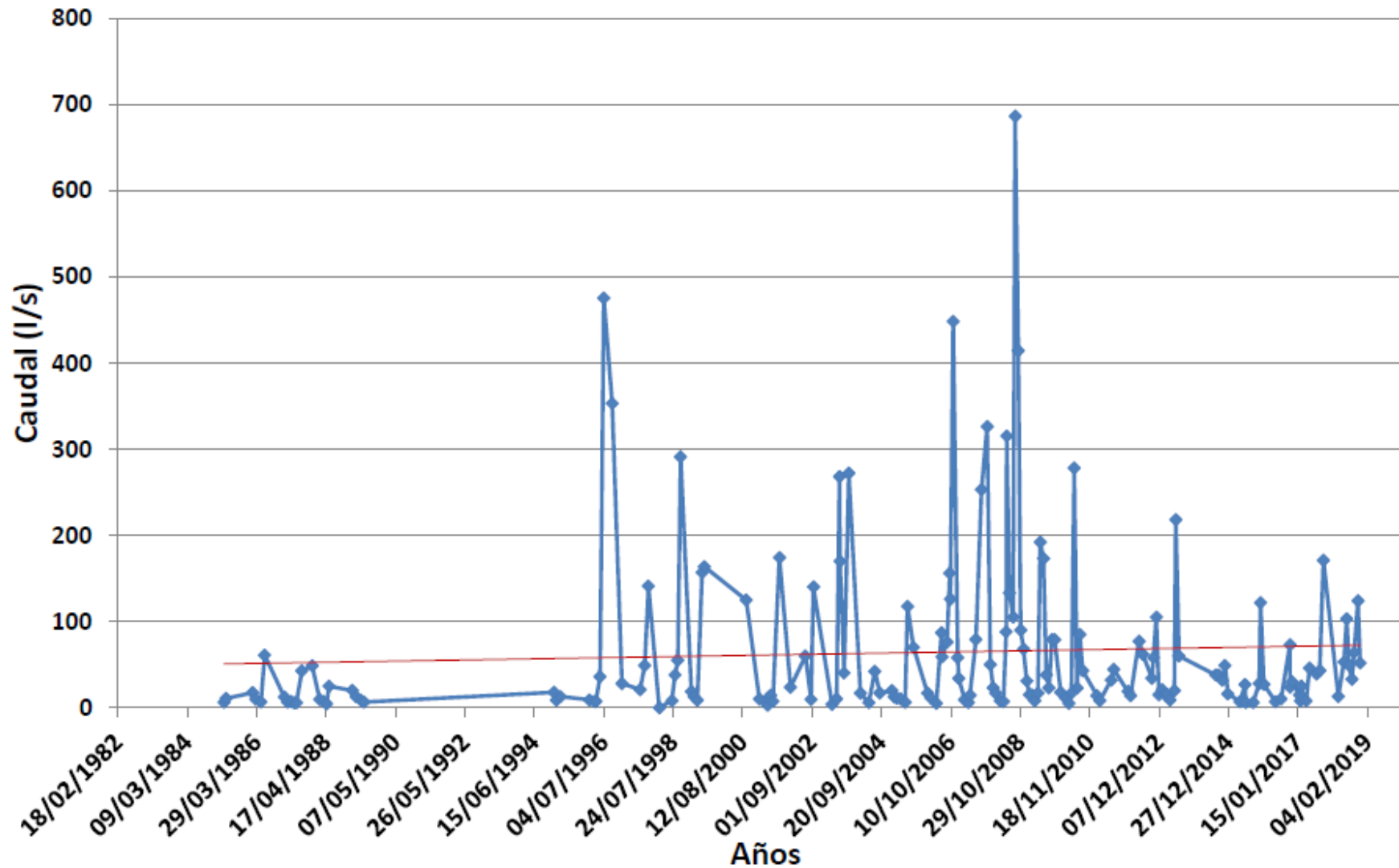
- Estaciones hidrometeorológicas en la cuenca del río Grande de Tárcoles:

Número	Estación	Coordenadas (CRTM05)		Ubicación
		Latitud	Longitud	
240101	CORRALILLO	1100059	507888	Cartago, Cartago, Llano Bonito
240102	POÁS	1111531	471903	Alajuela, Poas
240301	RIO TIRIBI – PIZOTE	1098652	502497	Cartago, La Unión, Dulce Nombre
240302	PUENTE MULAS – TUNEL #3	1102939	479253	Heredia, Belén, San Antonio

Hidrología



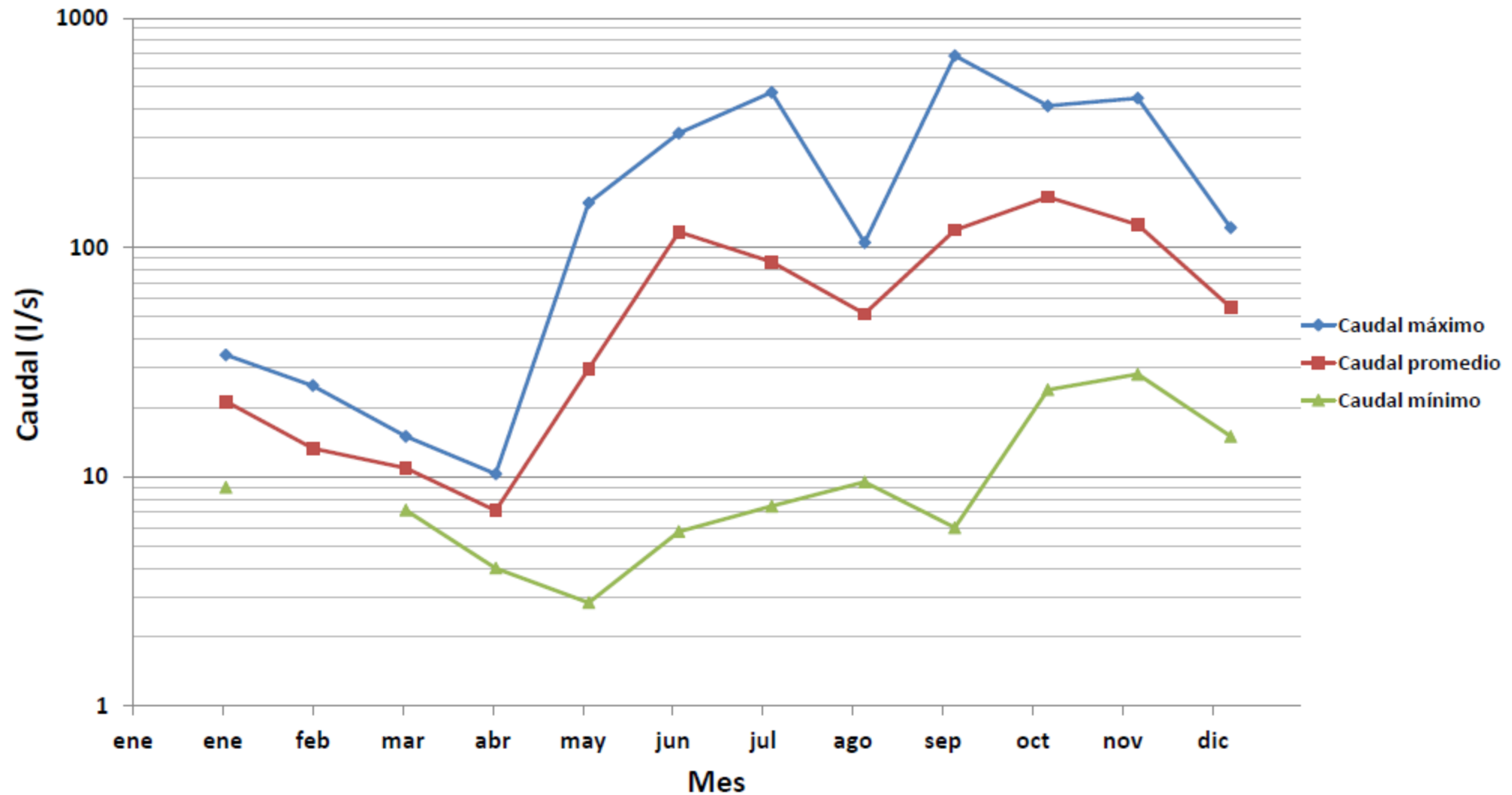
Registro histórico del aforo por años



Hidrología



Registro histórico del aforo por mes



Hidrología



- La información generada a partir de estas estaciones, así como de los aforos puntuales o automáticos, son de gran importancia para:
 - La elaboración de diferentes estudios hidrológicos que requieren los proyectos Institucionales.
 - Dar sustento técnico a los criterios solicitados al AyA por parte de la Dirección de Agua del MINAE, como parte de la evaluación de las solicitudes de concesión de aprovechamientos para particulares.
 - Esta labor es fundamental para la Institución, ya que es la forma de garantizar que los aprovechamientos que se utilizan en la actualidad se mantengan con el tiempo y no disminuyan a causa de la competencia que genera el uso del recurso hídrico superficial.
- Se participa en la Comisión Técnica Nacional Fenómeno ENOS



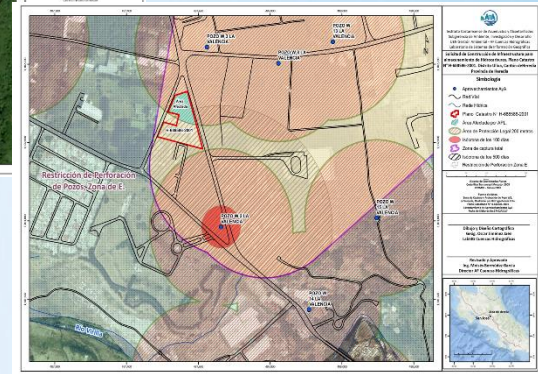
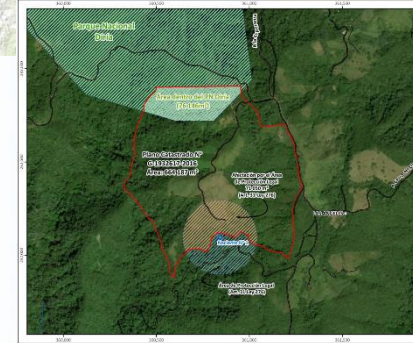
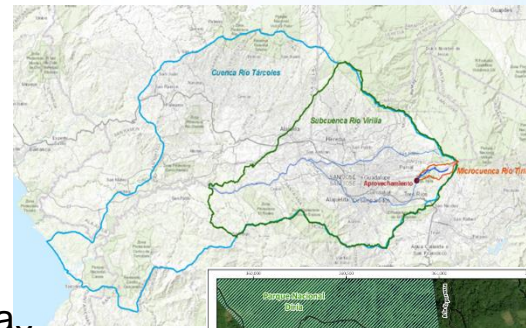
CUENCAS HIDROGRÁFICAS

PROCESOS



Estudios del Recurso Hídrico

- Análisis Geográfico de Cuencas Hidrográficas
- Informaciones Posesorias en Cuencas Hidrográficas
- Estudios hidrográficos para el almacenamiento de combustibles

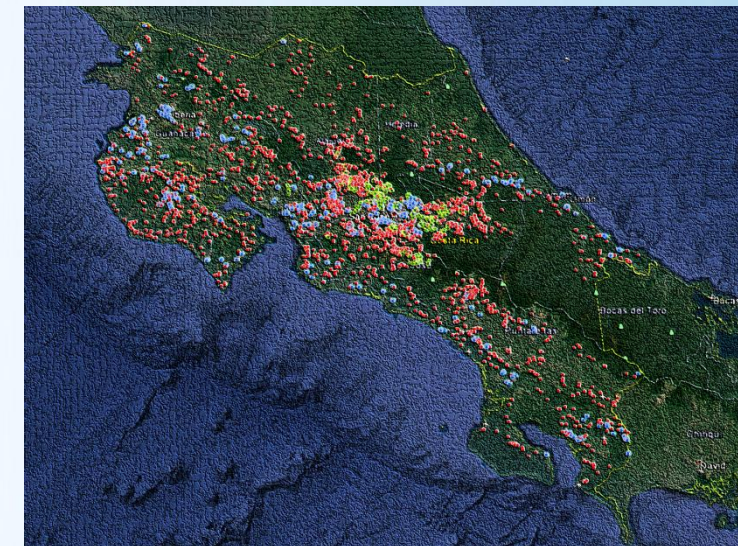


Monitoreo y Control del Recurso Hídrico

- Codificación de los aprovechamientos del AyA
- Georeferenciación de aprovechamientos para consumo humano

CHA01AP001

Región (Acueducto)
 Chorotega
 Código del sistema
 p.e. Santa Cruz
 Aprovechamiento
 (componente sistema)
 Consecutivo aprov.





EJEMPLOS DE ACCIONES CONCRETAS

Levantamiento de los aprovechamientos para consumo humano



3 Regiones en UH Tárcoles – P.C.

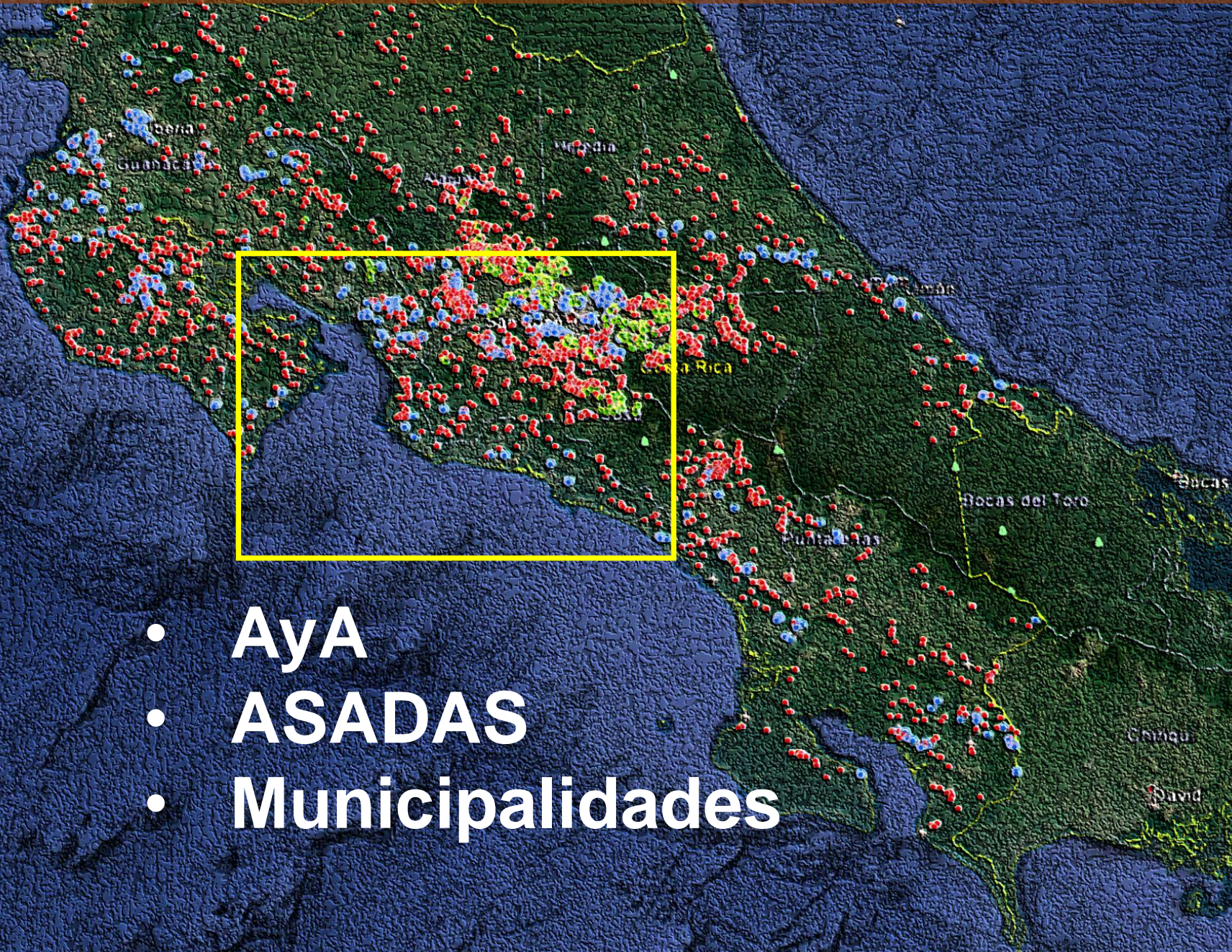
346 Aprovechamientos AyA

- Región Central Oeste : 110
- Región GAM : 108
- Región Pacífico Central: 125

• 307 Aprovechamientos de **Municipalidades**

- 646 ASADAS en GAM
- 977 ASADAS en Central Oeste
- 376 ASADAS en Pacífico Central

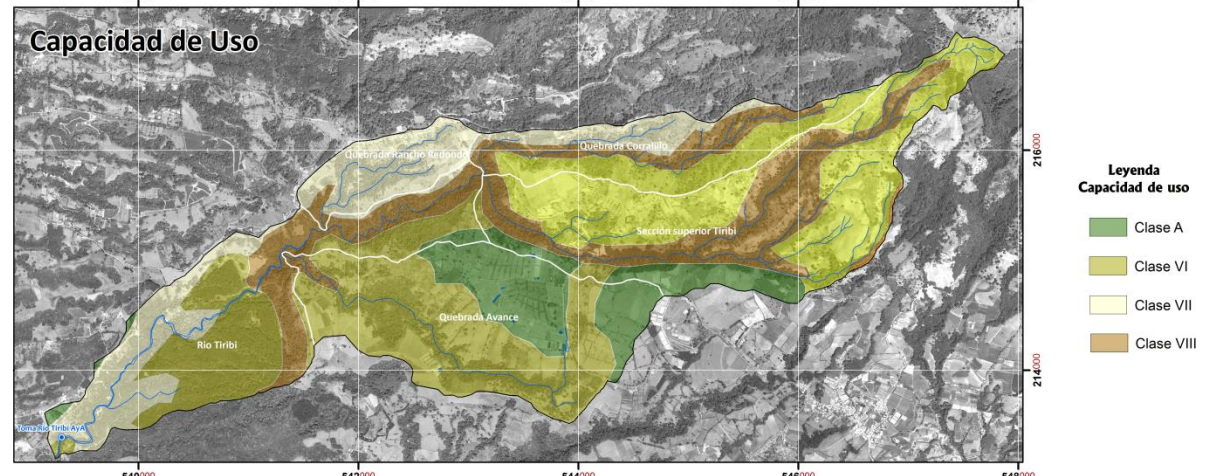
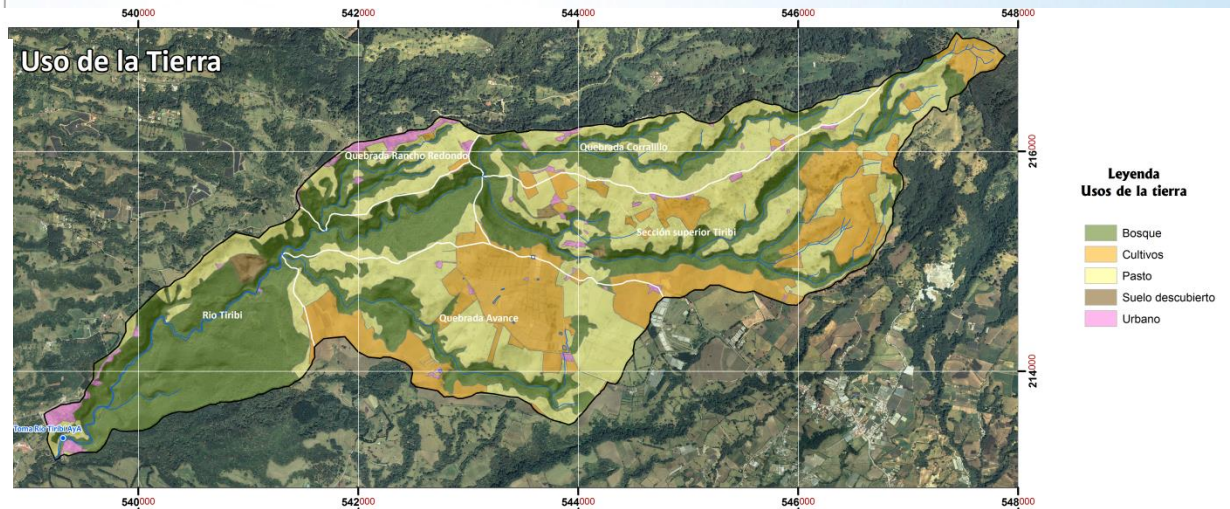
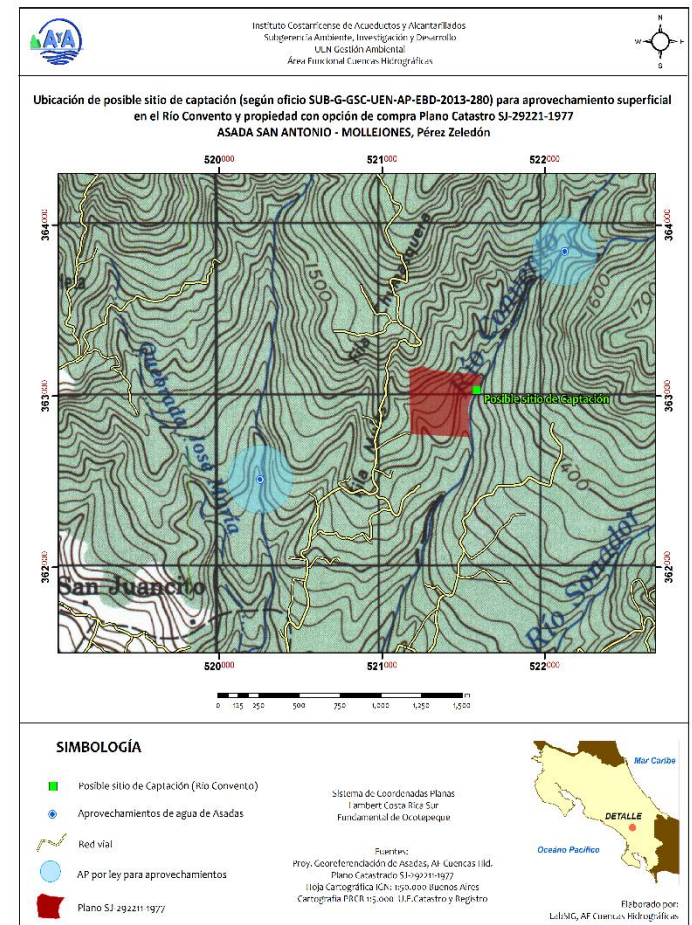
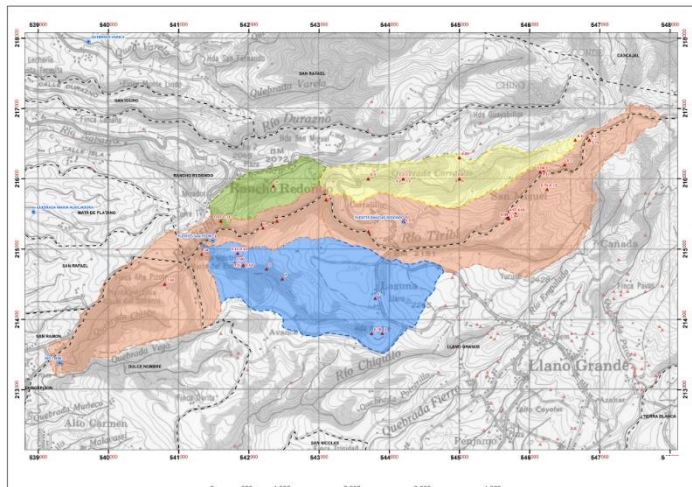
- **AyA**
- **ASADAS**
- **Municipalidades**



Solicitudes de estudios específicos en Subcuencas Hidrográficas p.e. Río Tiribí



Usos del suelo, capacidad de uso, estudios de concesiones



Códificación integrada por Cuenca en aprovechamientos AyA



CHA01AP001

Región (Acueducto)
CHorotega

Código del sistema
p.e. **01** Santa Cruz

Aprovechamiento
(componente sistema)

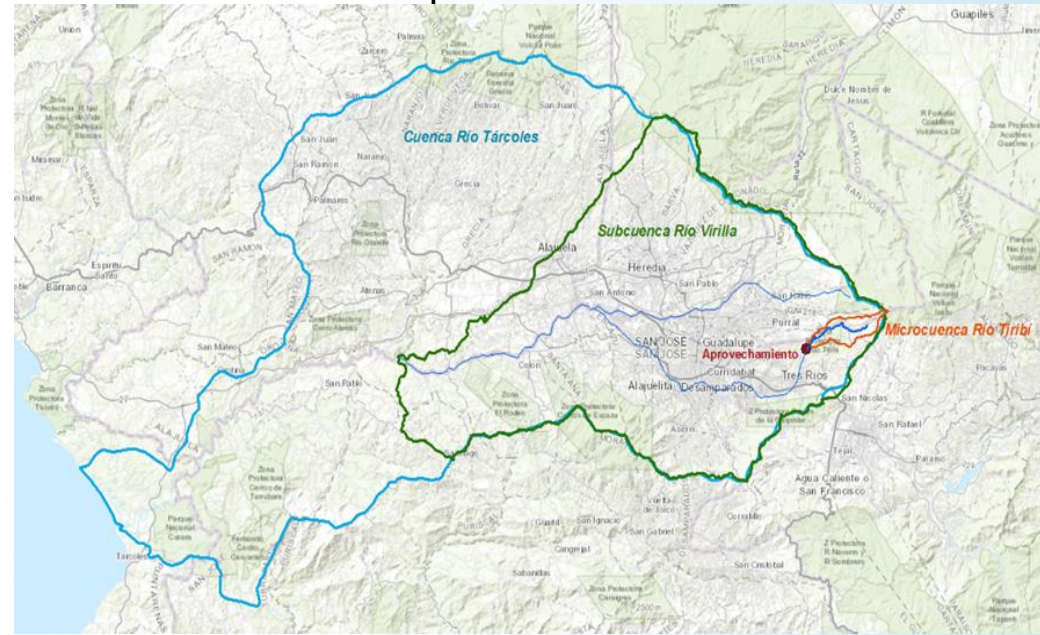
Consecutivo aprov.
001

El orden para el consecutivo de los aprovechamientos se estableció a partir de los siguientes criterios:

- Tipo de fuente (Río o Quebrada, Naciente y pozo). Es decir: Superficial o Subterráneo
- Caudal (Importancia del Ap para el sistema)
- Si está en operación.

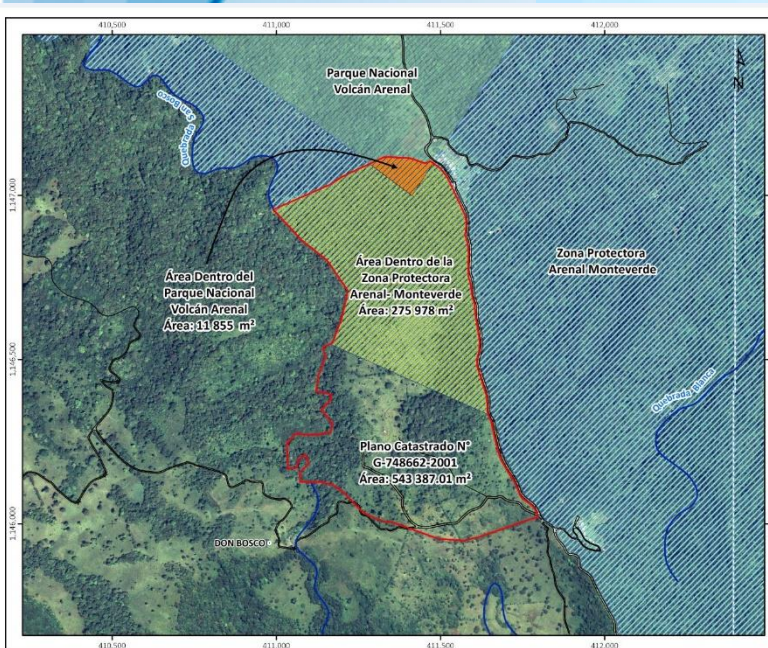
Cuenca Hidrográfica

- **Cuenca Hidrográfica:** Clasificación oficial I.G.N.
- **Subcuenca:** Cuerpo de agua mayor que tributa a la cuenca
- **Microcuenca:** Cuerpo de agua superficial asociado al aprovechamiento.



INFORMACIONES POSESORIAS

- Región Central Oeste : 28
- Región GAM : 37
- Región Pacífico Central: 32



IAVA
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarados
Subgerencia de Ambiente, Investigación y Desarrollo
UPN Gestión Ambiental - AI Cuencas Hidrográficas
Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica

Plano Catastrado N° G-748662-2001 y su ubicación respecto a las Áreas Silvestres Protegidas, Distrito Tonalandera, Cantón del Hilaro, Provincia de Guanacaste.
Promoviente: Norman y Eusebio Solís Rodríguez

Simbología

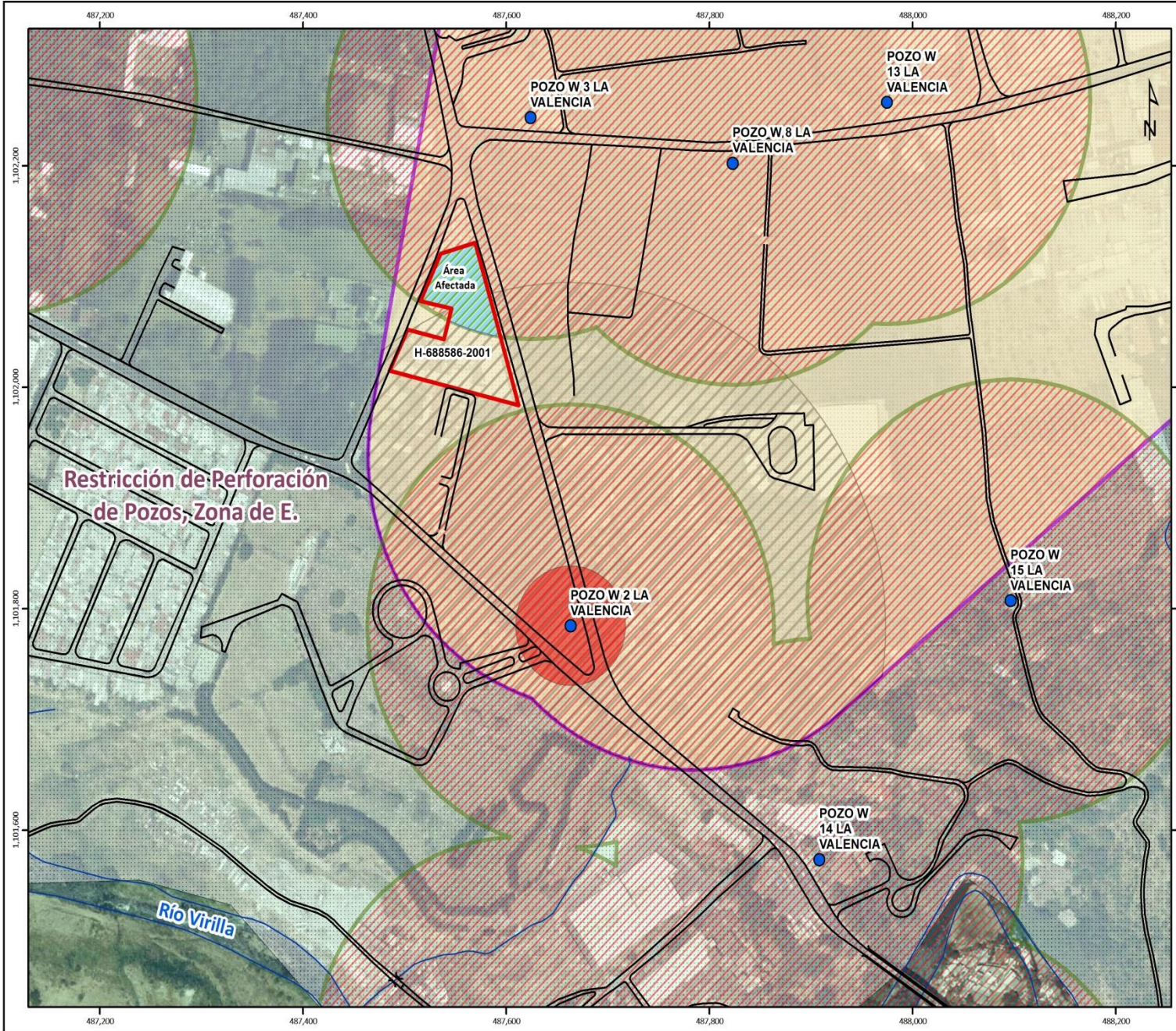
- Poblados
- Plano Catastrado N° G-748662-2001
- ~ Red Hídrica
- ~ Red Vial
- Área dentro de la ZP Arenal Monte Verde
- Área dentro del PN Volcán Arenal
- Parque Nacional Volcán Arenal
- Zona Protectora Arenal Monte Verde

Escala: 1:50,000

Elaborado y Actualizado Cartográfico:
GEOC - Centro Cartográfico
LABSIG - Centro Hidrográfico

Revisado y Aprobado:
Tito Mora Hernández García
Director AI Cuencas Hidrográficas

Área del estudio



Restricción de Perforación de Pozos, Zona de E.

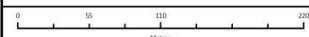


Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Subgerencia de Ambiente, Investigación y Desarrollo
UEN Gestión Ambiental - AF Cuencas Hidrográficas
Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica

Solicitud de Construcción de Infraestructura para almacenamiento de Hidrocarburos. Plano Catastro N° H-688586-2001. Distrito Ulloa, Cantón de Heredia Provincia de Heredia

Simbología

- Aprovechamientos AyA
- Red Vial
- Rede Hídrica
- Plano Catastro N° H-688586-2001
- Área Afectada por APL.
- Área de Protección Legal 200 metros
- Isócrona de los 100 días
- Zona de captura total
- Isócrona de los 500 días
- Restricción de Perforación Zona E

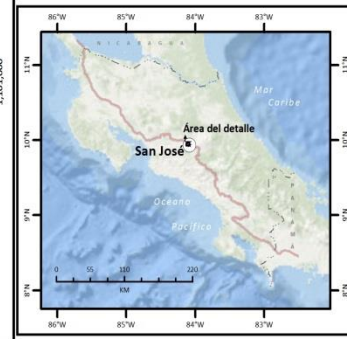


Sistema de Coordenadas Planas
Costa Rica Transversal Mercator 2005
CRTM05 - Datum CR05

Fuente de datos:
Zona de Captura y Protección de Pozo W2, La Valencia, Realizado por Hidrogeotecnia Ltda., Plano Catastrado N° H-688586-2001
Levantamiento de Aprovechamientos AyA
Fecha de Elaboración: 27/02/2017

Dibujo y Diseño Cartográfico
Geóg. Oscar Jiménez Jaén
LabSIG Cuencas Hidrográficas

Revisado y Aprobado
Ing. Moisés Bermúdez García
Director AF Cuencas Hidrográficas





GESTION Y CONTROL AMBIENTAL

Unidad de Gestión y Control Ambiental

- Esta unidad atiende los procesos de evaluación ambiental ante la SETENA de los siguientes proyectos:
 - Sustitución del Tanque de Guadalupe.
 - Río Agrá (Toma San Jerónimo de Moravia).
 - Urbanización Villa Adobe (San Pablo de Heredia).
 - Construcción de sistema de Bombeo Pozo la Reforma (en Construcción) .
 - Proyecto Ojo de Agua .
 - Proyecto de Acueducto de Cóbano.





SOCIAL Y PARTICIPACION CIUDADANA



Conformada por profesionales en Ciencias Sociales

- Sociología (3)
- Trabajo Social (3)
- Antropología (1)
- Planificación Social y Económica (1)
- Apoyo técnico (1)



- Promover la investigación y la intervención social, así como el enfoque de participación ciudadana en la gestión integral del recurso hídrico y la gestión social de los proyectos AyA, con el fin de contribuir con la acción de garantizar el derecho al acceso universal al agua potable y saneamiento.



Enfoque de la Gestión Social y la Participación ciudadana.

Motivar la participación comunal en cogestión con la dinámica institucional promoviendo la construcción de alianzas estratégicas con los diferentes actores sociales (a nivel nacional, regional y local) para impulsar y fortalecer la gestión de AyA, en las zonas donde se invierte en proyectos de abastecimiento de agua potable y de saneamiento.

Actores sociales:

Representación comunal,

Calle La Jáquima



Dinámicas de participación y acción social. Actividades de Gestión socioambiental. Unidad de Gestión Social y Participación Social AyA. Enero, 2019.



Nuestra principal tarea...

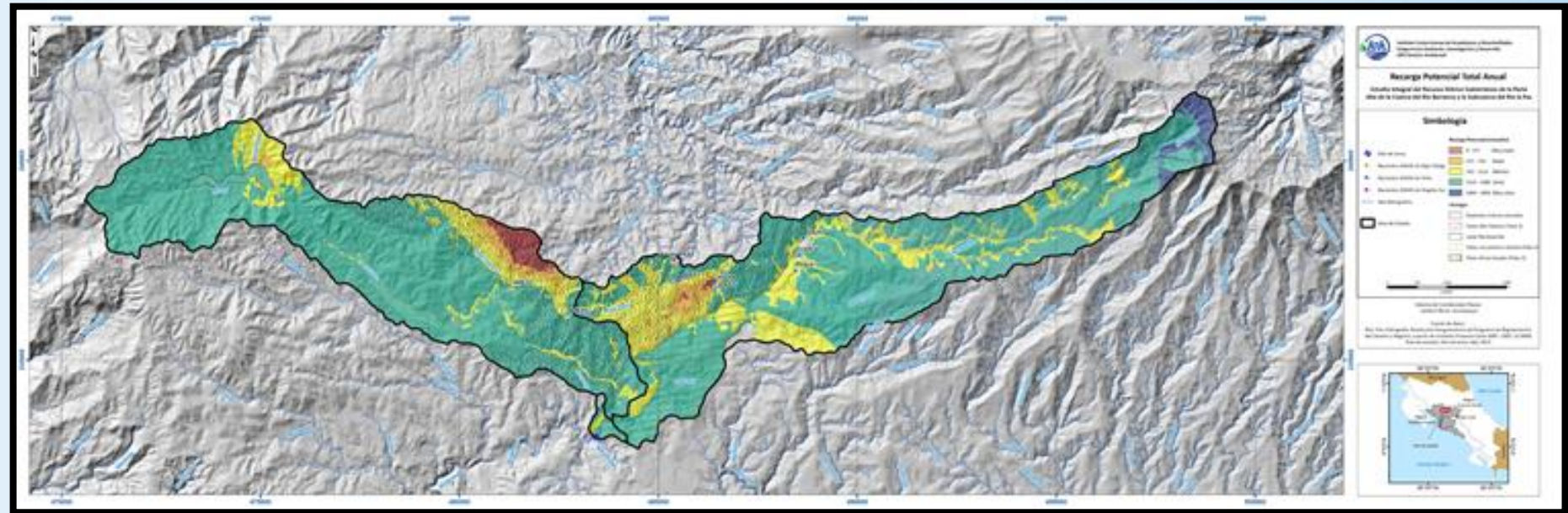
Promover el potencial que tiene la **participación comunitaria en cogestión con la dinámica institucional** para construir colectivamente el cuidado integral de cuencas, acuíferos y fuentes superficiales y con ello posibilitar seguridad humana, en contextos de vulnerabilidad socio-ambiental.



Proyectos de infraestructura para la dotación de agua potable

Región	Nombre del Proyecto	Acciones
Pacífico Central	Proyecto Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de Arío, Malpaís y Santa Teresa de Cóbano	Planeación, ejecución de actividades de corte socioeducativas, promoción social de planes de manejo integral de acuíferos. Promoción de estrategias para la gestión y administración local comunitaria del recurso hídrico en los Territorios. Elaboración de estudios sociales: Perfil de nuevas personas usuarias (diagnósticos sociodemográficos y vulnerabilidad económica, social, ambiental); Estudios de Opinión.
	Abastecimiento Acueducto Cóbano-Las Delicias fase I.	
	Proyecto Acueducto de Agua Potable para Isla Caballo	
Gran Área Metropolitana	Proyecto Ampliación del Acueducto Metropolitano	
	Proyecto Ampliación de la producción de agua potable al Acueducto de Puriscal	

TARIFA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO (ARESEP)



Estrategia Quinquenal de proyectos a ser financiados con la tarifa de protección del recurso hídrico (TPRH) para el AYA en cuenca alta del río Barranca, San Ramón, Alajuela.



Comisión Técnica Interinstitucional para la Gestión de Acuíferos

- **Esta comisión fue creada mediante decreto ejecutivo N° 38449 – MINAE – MAG, del 21 de enero del 2014:**
 - La CTI tiene como fin integrar y potencializar esfuerzos para que se asignen recursos en cada presupuesto institucional, a fin de invertir en la gestión de aguas subterráneas, particularmente en el monitoreo y los estudios que realicen las instituciones que conforman la comisión o por terceros.
 - Además debe consensuar y acordar sobre las condiciones de la perforación del subsuelo y aprovechamiento sostenible del agua y sistemas de acuíferos.



¡Muchas gracias!