



Abastecimiento de agua potable y saneamiento

Logros y perspectivas

Ing. Manuel Salas
Sub-Gerente General
AyA



05_10_2016

CONGRESO ARESEP

1

Distribución por operador a nivel nacional




AyA 47,2%

ASADAS 26,0%

Municipalidades 13,9%

ESPH y otros 4,9%

A photograph of a waterfall cascading down a rocky ledge into a pool of water. The foreground is filled with lush green ferns and other tropical vegetation. The water is white and frothy as it falls, contrasting with the dark, shadowed rocks and the deep green of the forest.

AyA delega en operadores
comunales (ASADAS)

**Hay cerca de 1.600
ASADAS en el país.**

Estado del abastecimiento de agua potable y saneamiento en Costa Rica

94,5% (solo operadores oficiales) y 98,4% (más operadores ilegales) población abastecida de agua intradomiciliar

Cobertura de población con agua de calidad potable de 91,2%

Cobertura de población de aguas residuales: 73% tanque séptico y 24% alcantarillado



Estado del abastecimiento de agua potable en Costa Rica

87,3% agua abastecida con tratamiento y desinfección.

Se estima que 426.681 personas no reciben agua potable, representando un 8,8% de la población total, abastecida por 736 acueductos administrados el 89,3% por Acueductos Comunales (CAAR's/ASADAS)

Apenas un 75,5% de la población abastecida, está sometida a programas de vigilancia y control de calidad.



Resultados

Cuadro 1. Agua para consumo humano: estimación general de cobertura y calidad en Costa Rica - Período 2015

| Abastecimiento | N° | Población cubierta | | Población con agua potable | | Población con agua No Potable | | Acueductos | |
|---|--------------|-------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------|------------|--------------|------------|
| | | Acueductos | Población | % | Población | % | Población | % | Pot. |
| <u>AyA</u> | 200 | 2.259.194 | 46,7 | 2.235.582 | 99,0 | 23.612 | 1,0 | 175 | 25 |
| Municipalidades | 237 | 674.570 | 14,0 | 607.198 | 90,0 | 67.372 | 10,0 | 185 | 52 |
| ESPH | 13 | 225.695 | 4,7 | 220.115 | 97,5 | 5.580 | 2,5 | 11 | 2 |
| CAAR/ASADAS * | 1.001 | 849.433 | 17,6 | 679.550 | 80,0 | 169.883 | 20,0 | 687 | 314 |
| CAAR/ASADAS ** | 1.093 | 557.062 | 11,5 | 445.650 | 80,0 | 111.412 | 20,0 | 750 | 343 |
| Subtotal por entidad operadora | 2.544 | 4.565.954 | 94,5 | 4.188.095 | 91,7 | 377.859 | 8,3 | 1.808 | 736 |
| Otros con cañería intradomiciliar *** | ¿? | 156.623 | 3,2 | 143.623 | 91,7 | 13.000 | 8,3 | ¿? | ¿? |
| Otros con agua por cañería en el patio *** | ¿? | 82.173 (1) | 1,7 | 75.353 | 91,7 | 6.820 | 8,3 | ¿? | ¿? |
| Subtotal de población abastecida por cañería | 2.544 | 4.804.750 | 99,4 | 4.407.071 | 91,7 | 397.679 | 8,3 | 1.808 | 736 |
| Sin tubería: pozos-nacientes | ¿? | 29.002 (1) | 0,6 | 0 | 0,0 | 29.002 | 100 | ¿? | ¿? |
| TOTALES | 2.544 | 4.833.752 (1) | 100 | 4.407.071 | 91,2 | 426.681 | 8,8 | 1.808 | 736 |

2544

736

426.681

(1) Población estimada por el INEC con la ENAHO 2015.
 * Evaluados en el periodo 2013 al 2015, con un 80% de población con agua potable.
 ** De acuerdo a la metodología se aplica el 80% obtenido en los acueductos evaluados
 *** Se aplica el 91,7% obtenido en el subtotal de los sistemas de entes operadores oficiales.
FUENTE: LNA e INEC.



Cuadro 2. Fuentes de abastecimiento de los acueductos operados por AyA, comités de acueductos rurales, municipalidades y ESPH 2015

| Ente operador | Pozos | Nacientes | Plantas | Superficiales | Subtotales | |
|------------------|--------------|--------------|-----------|---------------|--------------|------------|
| | No. | No. | No. | No. | No. | % |
| <u>AyA</u> | 298 | 185 | 37 | 17 | 537 | 10,1 |
| Comités Rurales* | 771 | 3.309 | 27 | 254 | 4.361 | 82,1 |
| Municipalidades | 41 | 336 | 4 | 22 | 403 | 7,6 |
| ESPH | 7 | 3 | 0 | 1 | 11 | 0,2 |
| Totales | 1.117 | 3.833 | 68 | 294 | 5.312 | 100 |

Fuente: Área de Microbiología, Laboratorio Nacional de Aguas, AyA.

** Periodo 01/11/2012 al 31/10/2015.*



Población con acceso a agua potable

Cuadro 3. Porcentaje de población abastecida con agua con tratamiento y/o desinfección 2009-2015

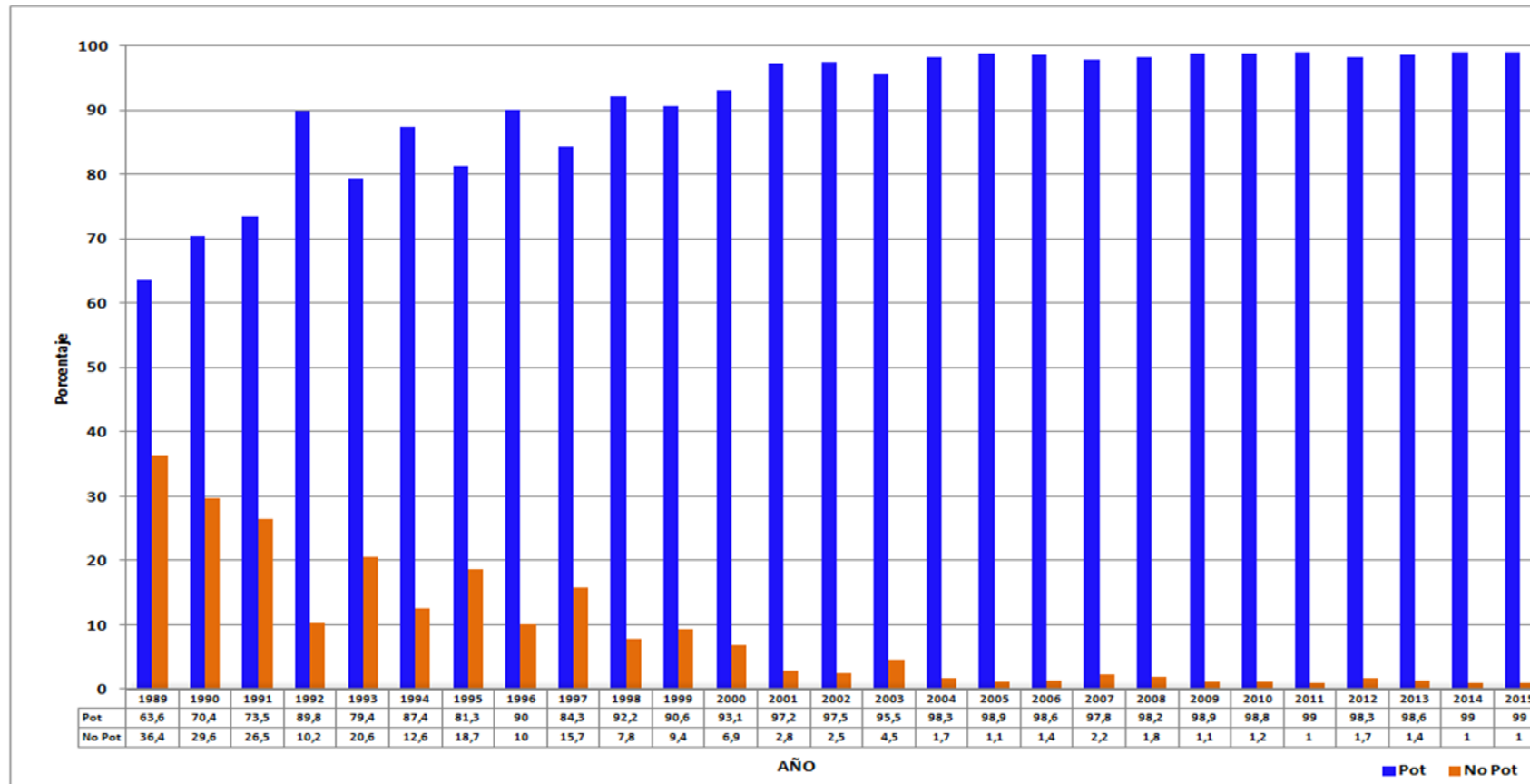
| Año | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Porcentaje | 82,6 | 82,6 | 84,5 | 86,8 | 87,3 | 88.4 | 89,3 |

Fuente: Laboratorio Nacional de Aguas



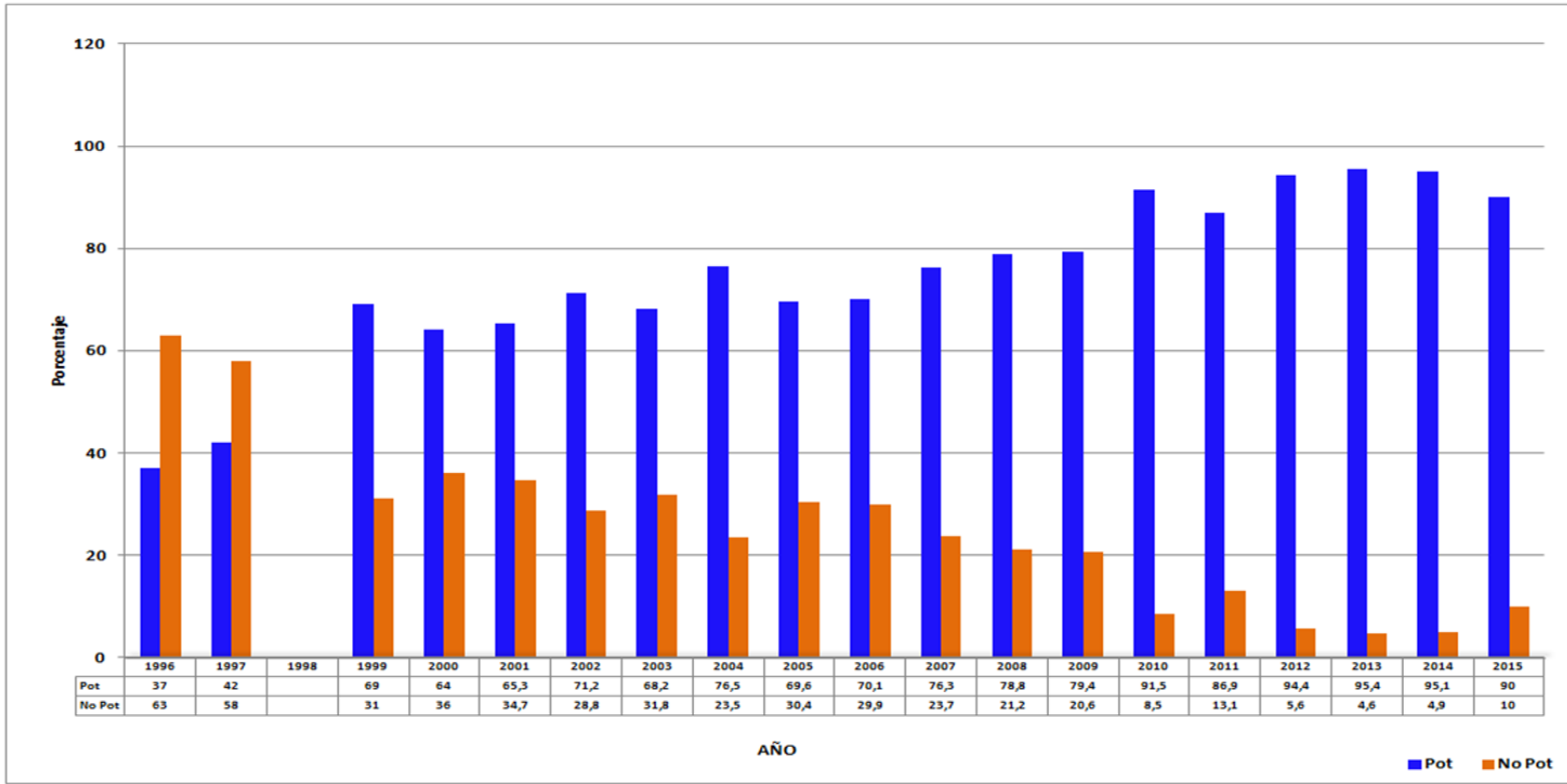
Resultados de la operación de AyA

Gráfico 1. Porcentaje de Población Cubierta con Agua Potable y No Potable de los Acueductos Administrados y Operados por AyA Entre los Años 1989 y 2015



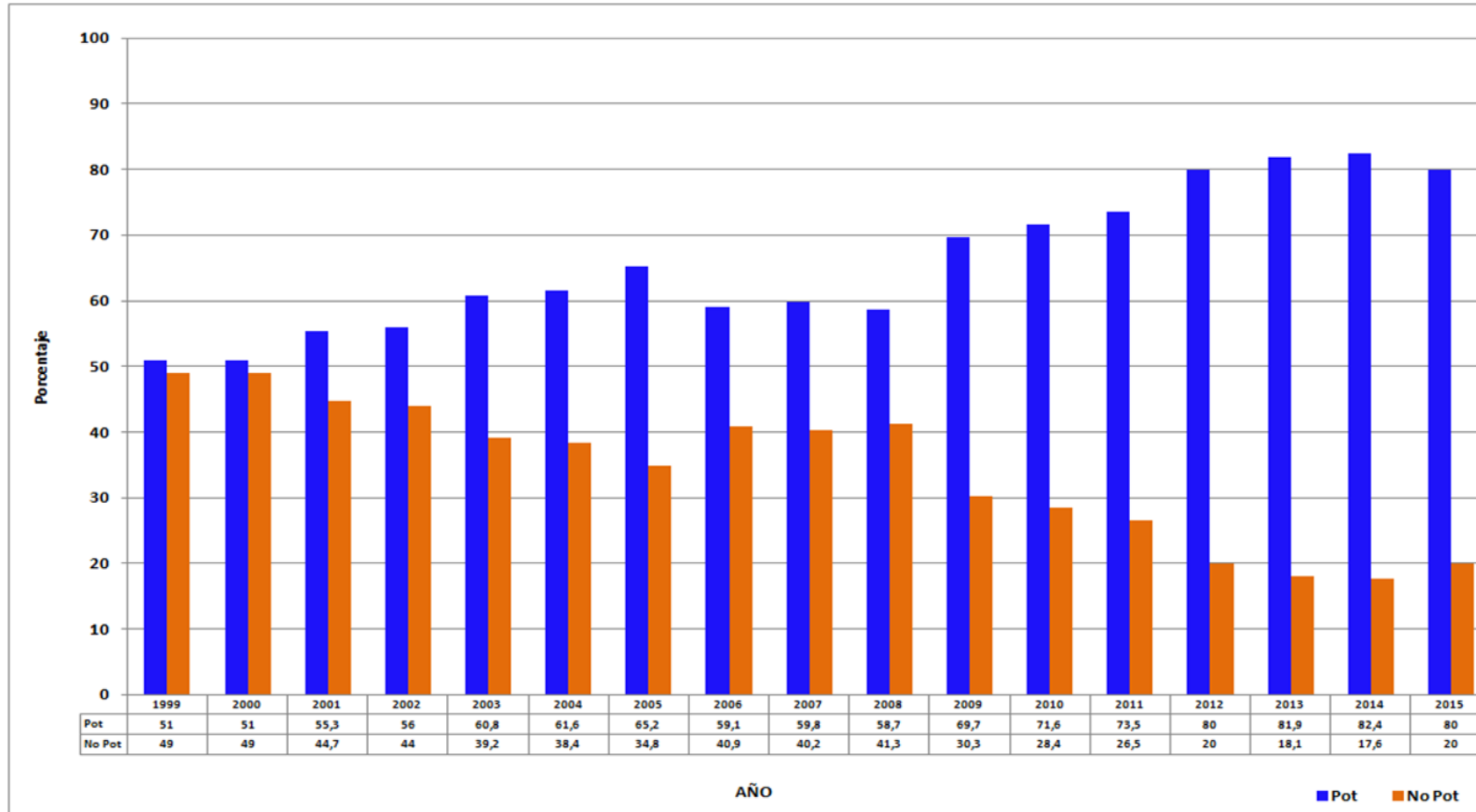
Resultados de la operación de las Municipalidades

Gráfico 2. Porcentaje de Población Cubierta con Agua Potable y No Potable de los Acueductos Administrados y Operados por Municipios Entre los Años 1996 y 2015



Resultados de la operación de Asadas

Gráfico 3. Porcentaje de Población Cubierta con Agua Potable y No Potable de los Acueductos Administrados y Operados por CAAR's/ASADAS Entre los Años 1999 y 2015



La gestión AyA y Asadas

Procesos para integrar o asumir ASADAS, Periodo 2010-2016

| Región | ASADAS Intervenidas | ASADAS Integradas | ASADAS Resultantes | ASADAS Asumidas AyA | Inconclusos |
|-------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Región Metropolitana | 5 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Región Caribe | 15 | 14 | 4 | 1 | 0 |
| Región Chorotega | 28 | 4 | 0 | 14 | 10 |
| Región Pacífico Central | 10 | 5 | 3 | 5 | 0 |
| Región Central Este | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 |
| Región Brunca | 23 | 19 | 9 | 3 | 0 |
| Región Huetar Norte | 17 | 13 | 13 | 2 | 2 |
| | 98 | 63 | 31 | 26 | 14 |

Fuente: Informes ORACs, agosto 2016



Proyectos de inversión



05_10_2016

CONGRESO ARESEP

13

Megaproyectos para el 2024



Orosi (2,500 l/s)



Río Banano (1,500 l/s)



Embalse Piedras (2,000 l/s)



Región Central

| | |
|------------------------|---|
| Orosi 2 | <ul style="list-style-type: none">• Factibilidad Técnica, en proceso ambiental• Inicio túneles finales 2018. Operación 2024. |
| Puriscal | <ul style="list-style-type: none">• Selección de opción técnica• Finalización 2018 |
| Ojo de Agua | <ul style="list-style-type: none">• Estudios básicos y viabilidad ambiental• Finalización 2019 |
| Campo de Pozos Noreste | <ul style="list-style-type: none">• En proceso constructivo• Primera etapa Setiembre 2017 |
| Campo Pozos CNP | <ul style="list-style-type: none">• Inicio de pozos de pruebas• Finalización Setiembre 2017 |
| RANC | <ul style="list-style-type: none">• Unidad Ejecutora. Contratación Consultoría• Finalización diciembre 2020 |
| Atenas | <ul style="list-style-type: none">• Completo primera etapa• Julio 2017 |
| Periurbanos | <ul style="list-style-type: none">• Construcción• Finalización 2019 |



Región Chorotega

| | |
|----------------------|--|
| Cañas | <ul style="list-style-type: none">• Estudios ambientales e ingeniería básica• Finalización marzo 2019 |
| Bagaces | <ul style="list-style-type: none">• Ingeniería detallada y proceso de contratación• Junio 2017 |
| Liberia | <ul style="list-style-type: none">• Ejecución de obra• Conclusión Junio 2017 |
| Trancas- Pagayo | <ul style="list-style-type: none">• Elaboración de Cartel• Finalización Mayo 2018 |
| Sardinal – El Coco | <ul style="list-style-type: none">• Inicio construcción• Finalización Enero 2017 |
| Nimboyores-Tamarindo | <ul style="list-style-type: none">• Diseño final y contratación• Finalización julio 2017 |
| Nicoya | <ul style="list-style-type: none">• Contratación de obras• Noviembre 2017 |



Región Caribe

Captación Río Bananito

- Proceso de contratación de obras
- Finalización diciembre 2017

Proyecto Río Banano

- Estudio de Factibilidad técnica
- Financiamiento

Acueducto Limón Sur

- Contratación Planta Tratamiento
- Conclusión Febrero 2018

Guápiles

- Estudios básicos. Ingeniería detalle
- Finalización abril 2018



Región Central

Pérez Zeledón

- Concluidas etapas I Y II
- Planta de Tratamiento 2018

Buenos Aires

- Finalización 2016

Coto Brus

- Refrendo Contraloría
- Conclusión Octubre 2017

Ciudad Cortés

- Elaboración de Cartel
- Finalización Mayo 2018

Palmar Norte

- 85% Avance
- Finalización Enero 2017

Ciudad Neilly, Canoas

- Viabilidad ambiental
- Finalización diciembre 2017

Acueducto de Golfito

- Licitación
- Noviembre 2017



Amenazas...

Retos y desafíos



Pérdida de fuentes de aguas para consumo humano

Crecimiento poblacional: aumento de la demanda

Falta de una planificación espacial y cambio de uso del suelo: riesgo de pérdida de fuentes de agua en cantidad y calidad

Contaminación severa de fuentes superficiales: saneamiento avanzado

Sobre – explotación de cuerpos de agua

Falta de estudios básicos de fuentes de agua (superficial y subterránea) y balances hídricos



Riesgos de contaminación química:

Incidencia del 2001 al 2016

| Año | Tipo contaminación | Lugar |
|---|---------------------------------------|--|
| 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 | Hidrocarburos | Planta Guadalupe, Pérez Zeledón, Planta Los Sitios, Embalse El Llano – Orosi, Pozo en Belén, Moín, San Ignacio de Acosta |
| 2003 | Plaguicidas: Bromacil, Diurón y otros | El Cairo, Luisiana, Milano de Siquirres |
| 2008 | Plaguicidas: Terbufos | Veracruz de San Carlos |
| 2005, 2009 | Nitratos | Banderillas y Tierra Blanca de Cartago |
| 2010 - 2014 | Arsénico | Guanacaste, Zona Norte |
| 2010 - 2014 | Manganeso - Hierro | Caribe Sur |
| 2015-2016 | Salinización de pozos | Zona costera Guanacaste |

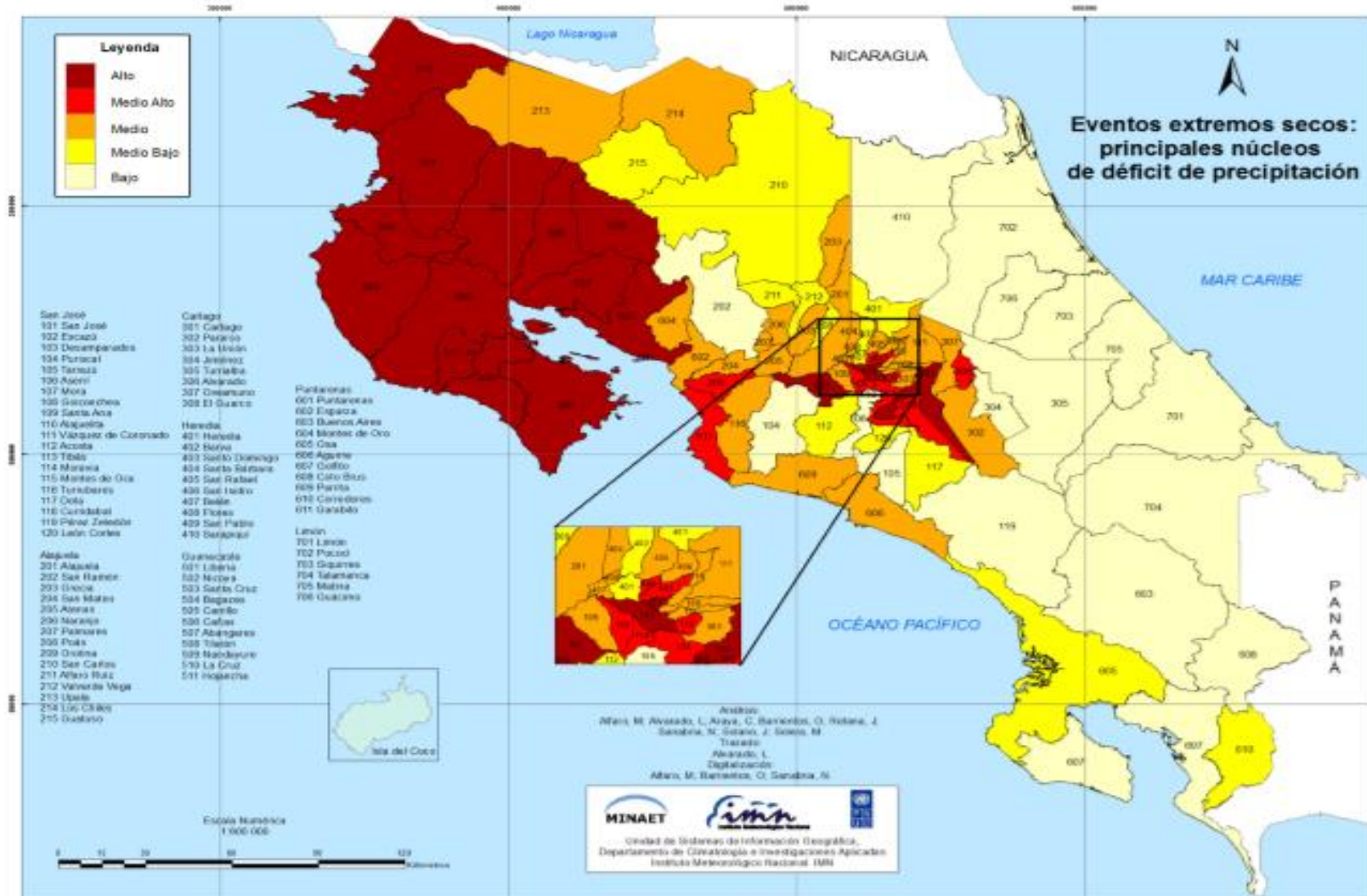


Pérdida de agua potable por salinización

| Identificación Pozo | Estado Actual | Caudal anterior de Operación (l/s) | Caudal Actual de Operación (l/s) |
|------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| Pozo Giardini | Fuera de operación por salinización | 6 | 0 |
| Pozo 484 | Fuera de operación por salinización | 7 | 0 |
| Pozo Blue Bay | Fuera de operación por salinización | 7 | 0 |
| Pozo Condovac N°1 | Fuera de operación por salinización –junio 2016- | 5 | 0 |
| Pozo Condovac N°2 | Fuera de operación por salinización -junio 2016- | 6 | 0 |
| Cacique N°1 | Fuera de operación por salinización -junio 2016- | 19 | 12(*) |
| Cacique N°2 | Fuera de operación por salinización -junio 2016- | 20 | 10(*) |
| Cacique N°3 | Fuera de operación por salinización -junio 2016- | 9 | 0 |
| Pozo Mercedes | Caudal potable muy reducido | 17 | 4.5 |
| | TOTAL | 96 | 4.5 |



Eventos extremos: seco



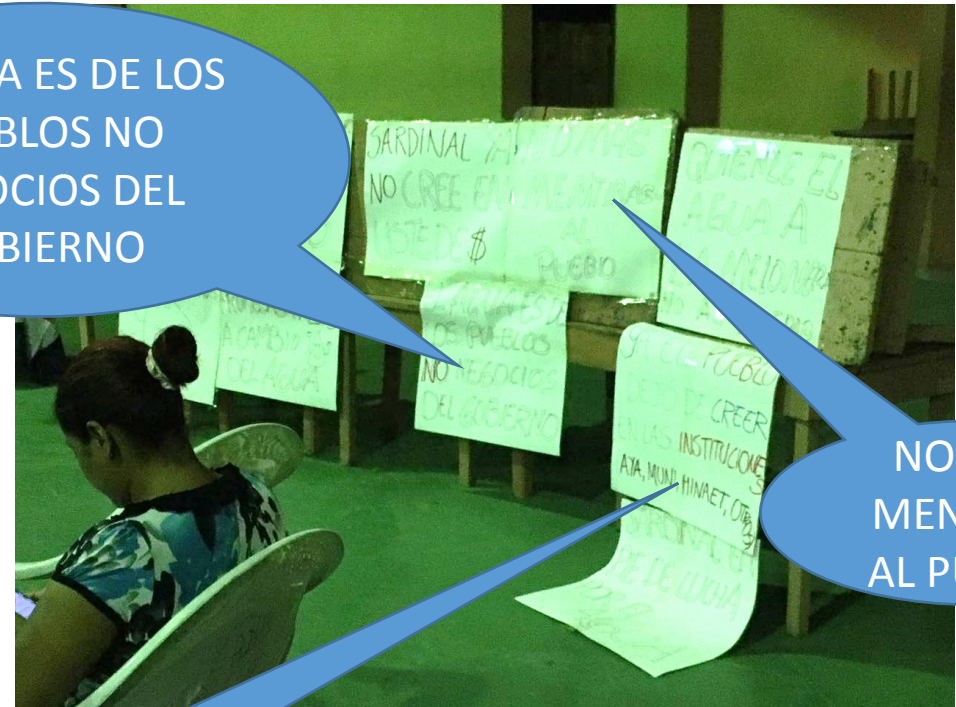
Conflictos sociales en aumento

- Playa Potrero, Guanacaste;
- Cartago-Oreamuno-Paraíso
- Tacares Grecia
- Sardinal
- Nimboyores.

EL AGUA ES DE LOS
PUEBLOS NO
NEGOCIOS DEL
GOBIERNO

NO MÁS
MENTIRAS
AL PUEBLO

YA EL PUEBLO DEJO
DE CREER EN LAS
INTITUCIONES AYA,
MUNI, MINAET,
OTROS



28 de setiembre del 2016



Modelo tarifario

Modelo de subsidio cruzado directo para extrema pobreza y pobreza básica

Tarifa hídrica: dirigido a la protección de fuentes de agua, monitoreo

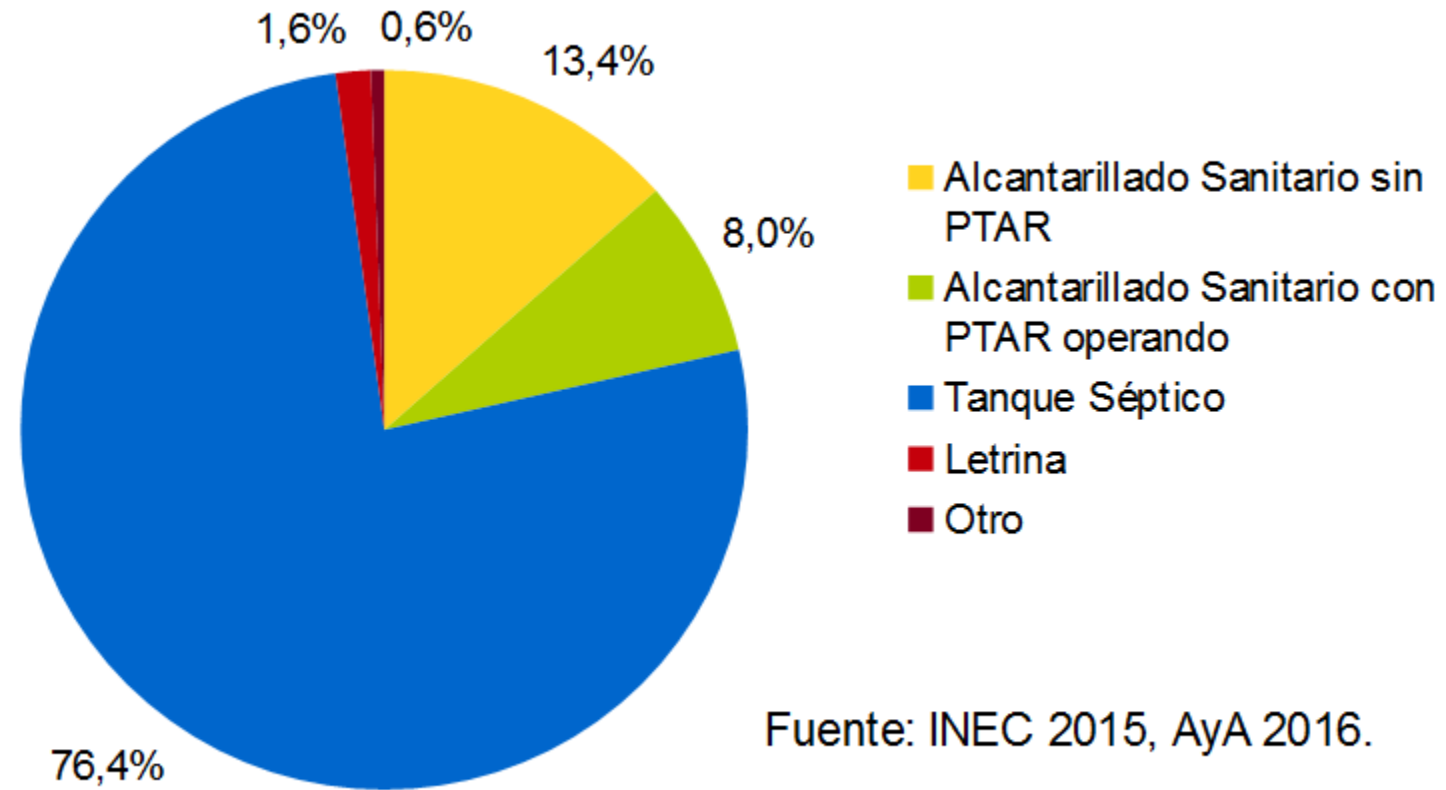
Tarifa saneamiento



Programa de Saneamiento en Zonas Prioritarias



Disposición de Aguas Residuales en Costa Rica



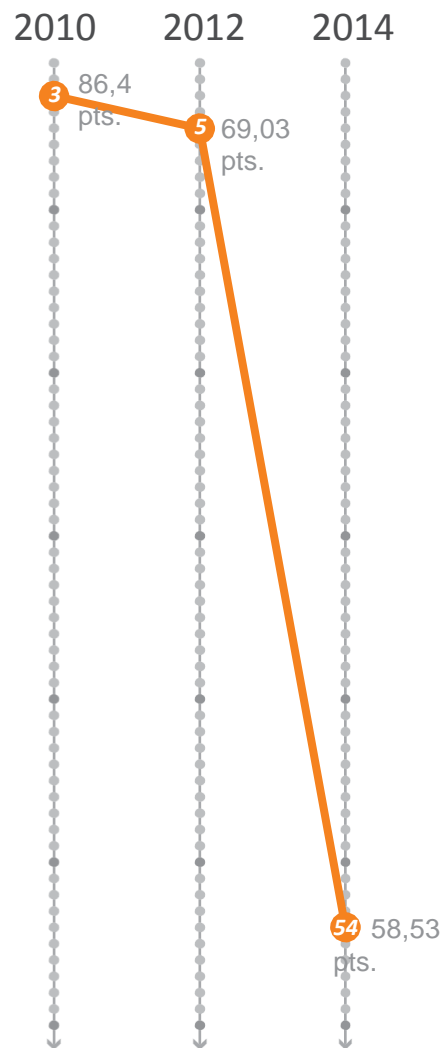
Fuente: INEC 2015, AyA 2016.



País con imagen de “paraíso ecológico” pero con índices ambientales que no corresponden ...

El país ha **retrocedido** en el Índice de Desempeño Ambiental (EPI)

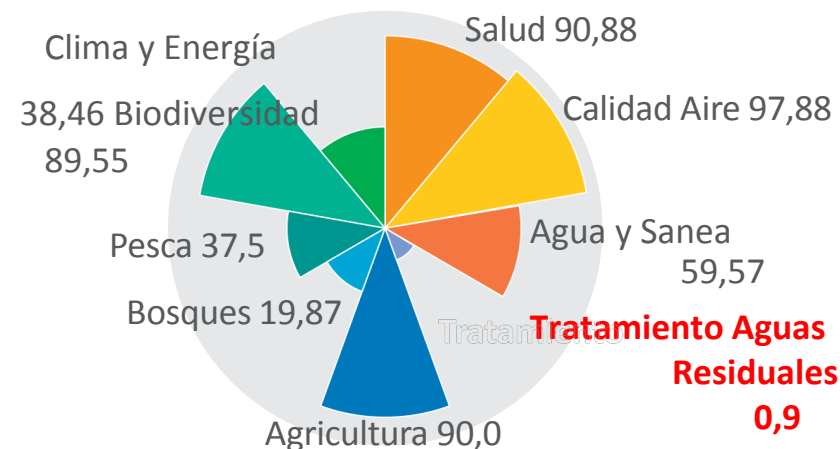
La caída obedece a la inclusión de nuevas categorías principalmente la de: **Tratamiento de Aguas Residuales**



Datos sobresalientes

| Indicador | Puntuación | Posición (de 178) |
|-----------------------------------|------------|-------------------|
| Agua y Saneamiento | 59,57 | 69 |
| Acceso a agua potable | 63,65 | 69 |
| Acceso a saneamiento | 55,5 | 62 |
| Tratamiento de Aguas Resi. | 0,9 | 125 |

Variables Analizadas

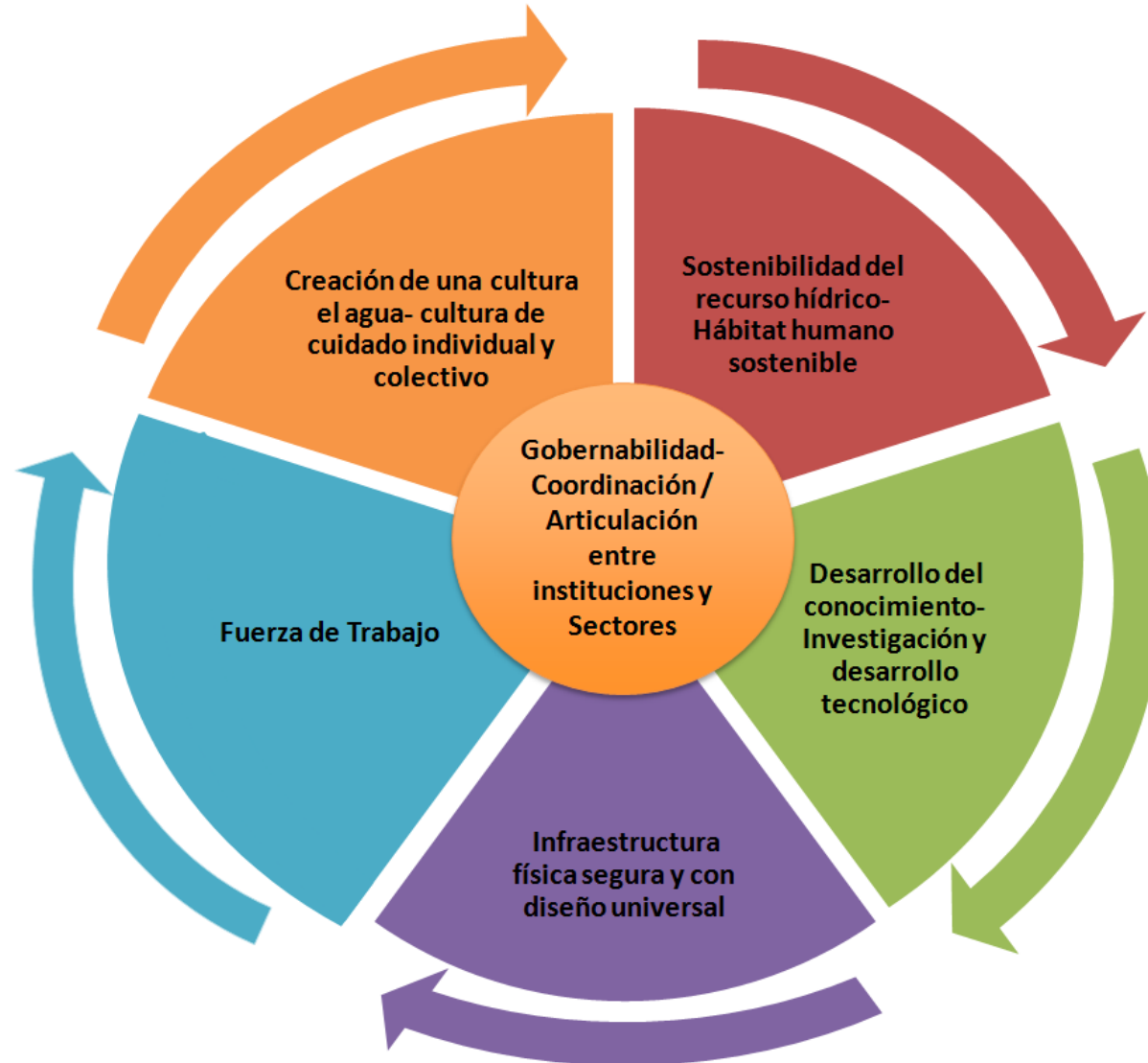


Fuente: Environmental Performance Index 2014. Yale University



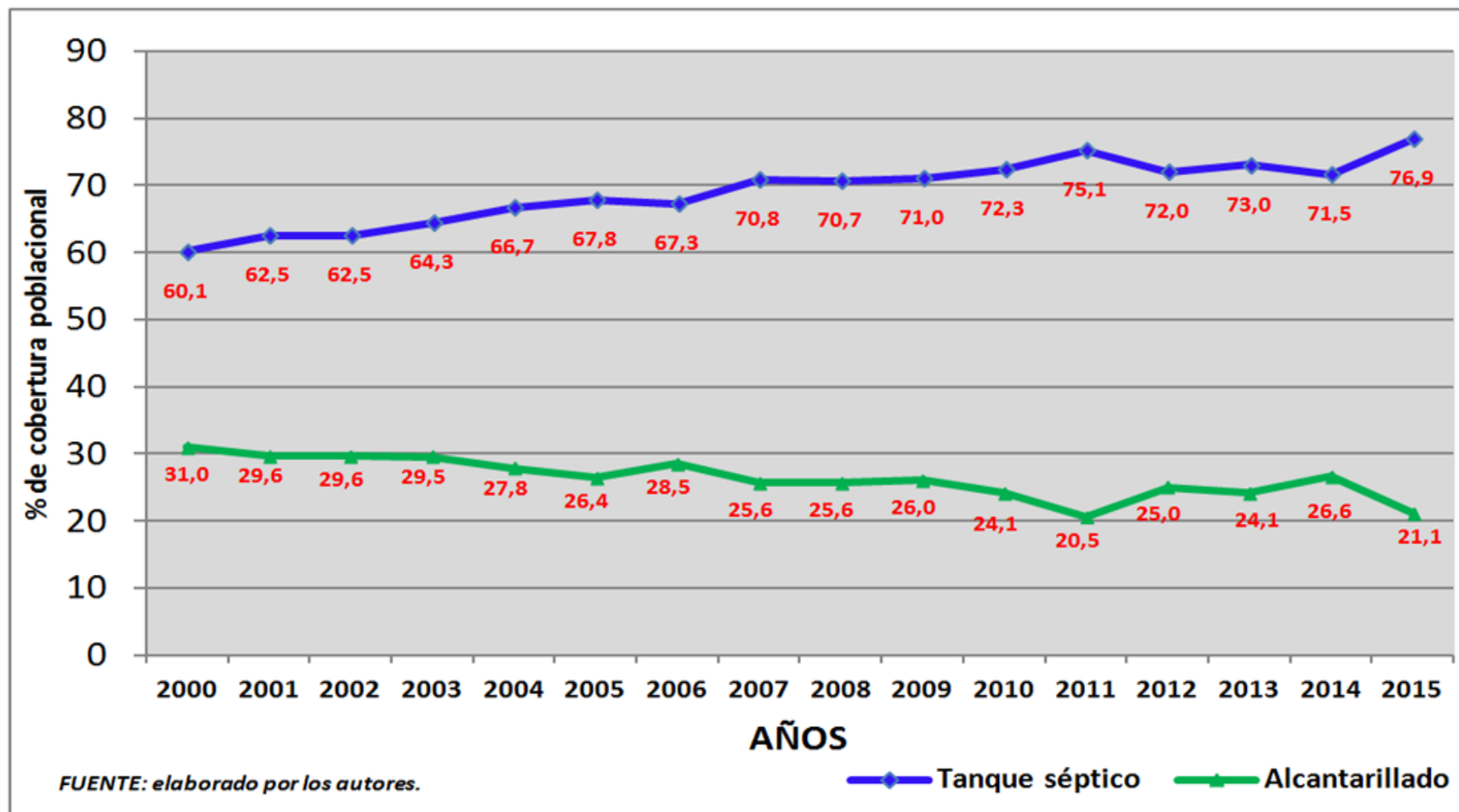
Política Nacional de Saneamiento

Áreas Estratégicas:



Resultados en saneamiento

Gráfico 6. Evolución de la Disposición de Excretas por Medio de Tanques Sépticos y Alcantarillado en Costa Rica 2000-2015



Ubicación de proyectos de saneamiento prioritarios



1.Palmares + CIFTES

2.Jacó

3.Nicoya

4.Quepos

5.Golfito

6.Sardinal-El Coco

7.San José Oeste

8.PTAR Los Tajos

9.Limón



PTAR LOS TAJOS

- Alcance

- La PTAR Los Tajos es, a la fecha, la más grande de Centroamérica, ya que está en capacidad de tratar un caudal promedio de **2,8 metros cúbicos por segundo**. Esta PTAR se desarrolla por etapas, desarrollándose actualmente la primera de ellas (tratamiento primario en la línea de agua y tratamiento completo de lodos), con la cual se atenderá a 1.070.000 habitantes de 11 cantones del Área Metropolitana de Costa Rica: San José, Desamparados, Alajuelita, Curridabat, Montes de Oca, Goicoechea, Tibás, Moravia, Vásquez de Coronado, La Unión y Escazú.
- Esta obra forma parte del Proyecto Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana, que consiste en el saneamiento de aguas, rehabilitación, revisión y reconstrucción de tuberías deterioradas y en la intervención de las redes secundarias.

- Datos

- El caudal promedio de la obra es de 2,81 m³/s en la Etapa I y de 4,26 m³/s en la Etapa II, equivalentes a poblaciones de 1,07 y 1,6 millones de personas respectivamente.
- La PTAR Los Tajos empezó a operar en agosto del 2015, actualmente está recibiendo un caudal promedio de 500 L/s, el cual se irá incrementando conforme nuevas tuberías del Área Metropolitana de San José se conecten a la red.





Muchas Gracias!!

