



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura

Autoridad Nacional  
del Agua

Dirección de Conservación  
y Planeamiento de Recursos Hídricos

# ACUÍFERO CAPLINA



Autoridad Nacional del Agua

*Comprometidos con una nueva  
cultura del agua para la paz*



Lima, Abril del 2013

# Ubicación del acuífero Caplina



Autoridad Nacional del Agua

## 18. CUENCA DEL RÍO CAPLINA

El valle Caplina se ubica en la parte meridional del país. Políticamente se encuentra ubicado en la provincia y departamento de Tacna y comprende los distritos de Pachía, Calana, Pocollay, Ciudad Nueva y Tacna.

### VEDA EN EL ACUIFERO CAPLINA

R.M No 555-89-AG

R.M No 698-98-AG

D.S No 065-2006-AG

Cuenca del rio Caplina

Área del acuífero  
922.28Km<sup>2</sup>



## Estudio Hidrogeológico del Acuífero Caplina 2002

El estudio determinó la **NO** existencia de un acuífero profundo. Solo se presenta el acuífero libre y superficial.

## Caracterización Hidrogeológica del Acuífero del Valle Caplina

En el área de estudio se ha inventariado un total de 380 fuentes de agua subterránea (378 pozos, 02 manantiales). Del total de 250 son pozos en estado utilizado con los cuales explotan 111.54 hm<sup>3</sup>/año (caudal de 3.53 m<sup>3</sup>/s).

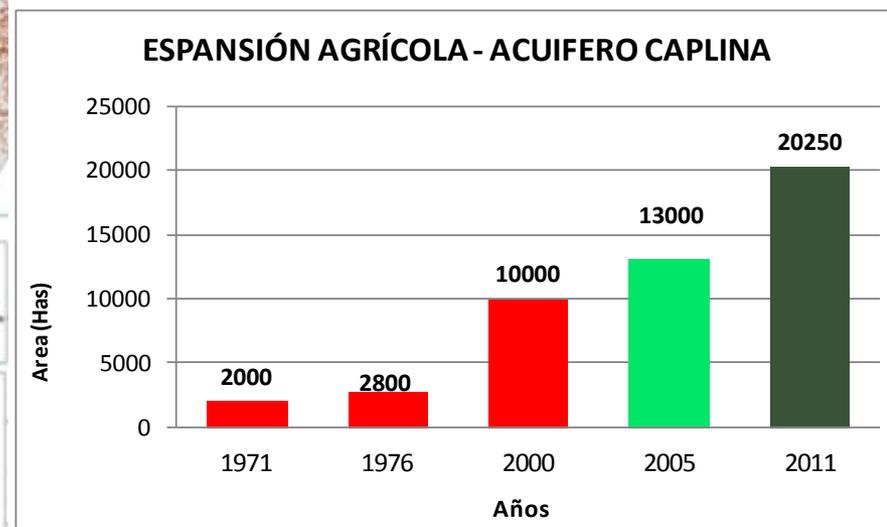
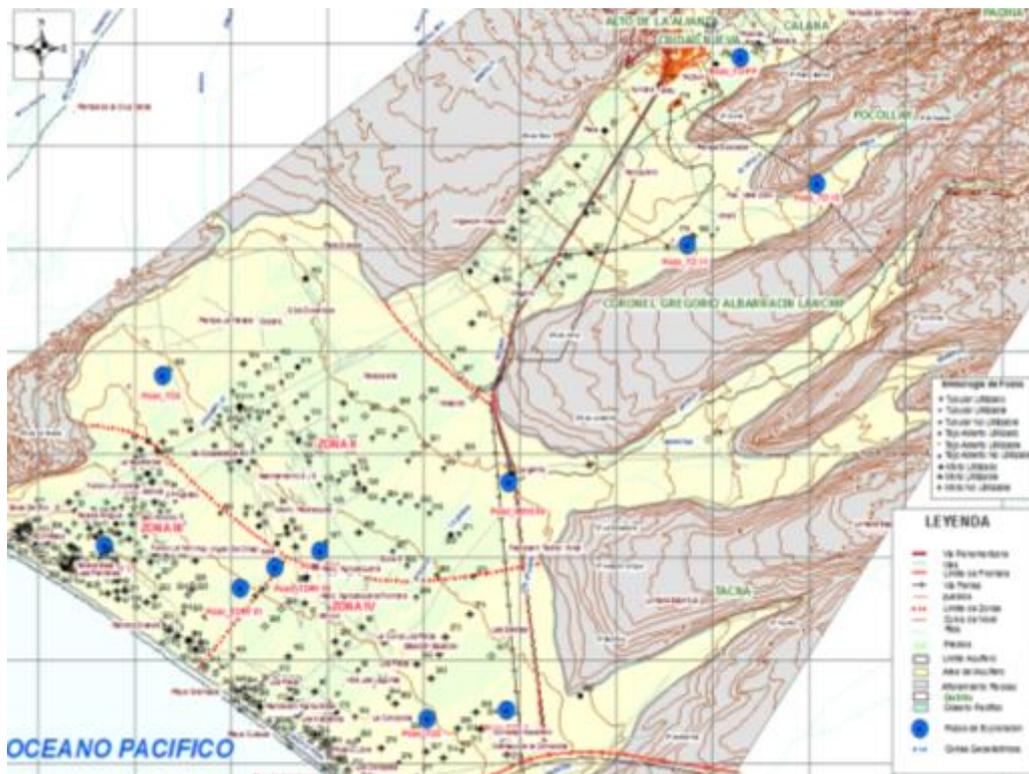
## Caracterización Hidrogeoquímica del Acuífero Caplina

El acuífero libre y superficial debido a la escasa recarga del acuífero y al incremento progresivo de la explotación del agua subterránea, está ocasionando la degradación de la calidad del agua en varios sectores del distrito de Tacna, en especial cercanos al litoral, evidenciado por los altos contenidos en las concentraciones de sus principales parámetros hidrogeoquímicos.

## Evaluación de la Intrusión Salina del Acuífero Caplina

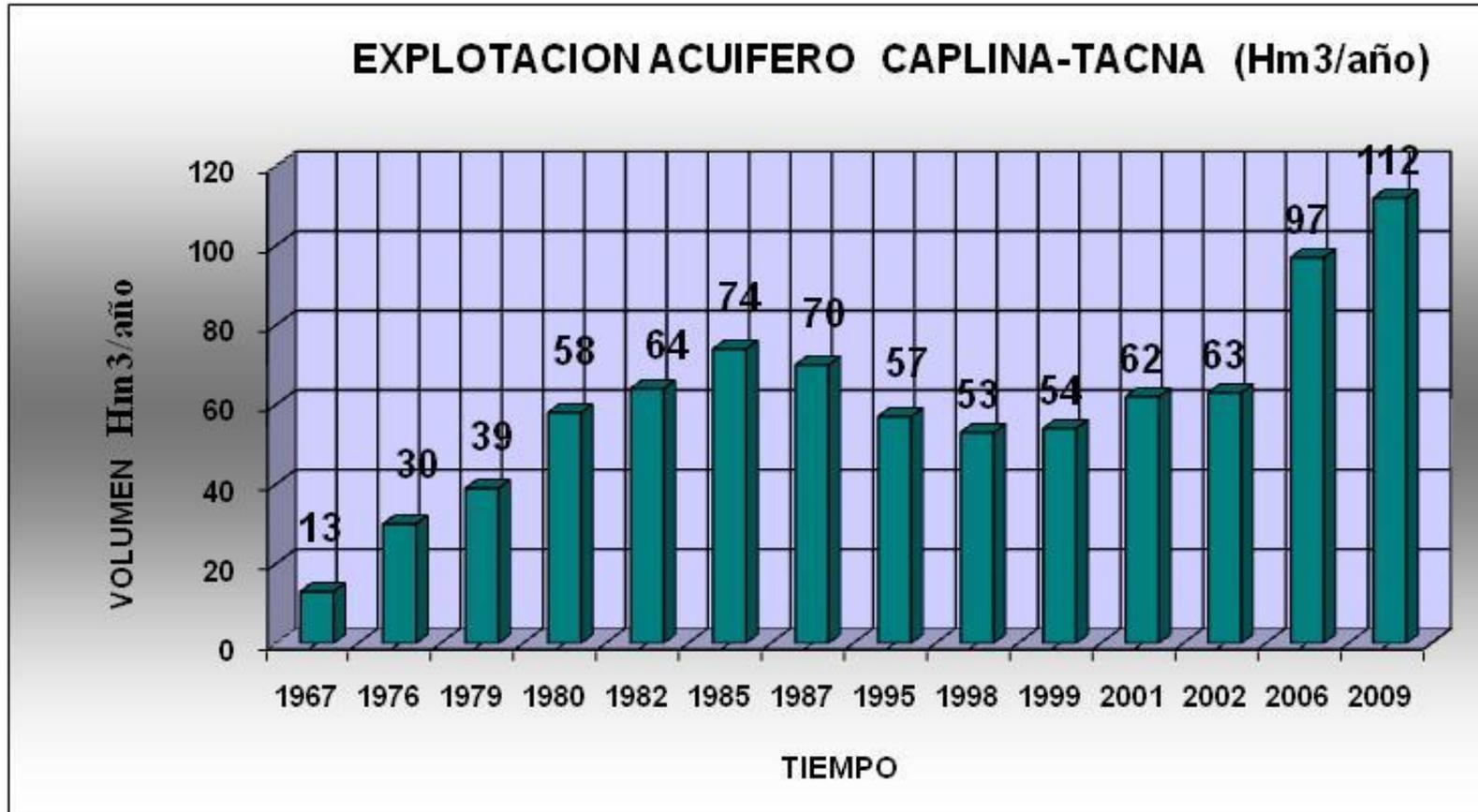
El área intrusionada por el agua de mar ha sido calculada trazando las curvas hidroisohipsas de cota cero, cuya área comprendida hasta el litoral abarca un área aproximada de 59.576 km<sup>2</sup>

### Incremento de pozos en estado utilizado



En el 2002 se registraron un total de 250 pozos de los cuales 127 se encuentran utilizados (operativos). El inventario realizado el 2009, registró 378 pozos, de los cuales 250 están en estado operativo y mayormente utilizados en la agricultura (219 pozos). Existen 108 pozos con licencias (volumen 42.70 hm<sup>3</sup>) y 270 sin licencia o ilegales

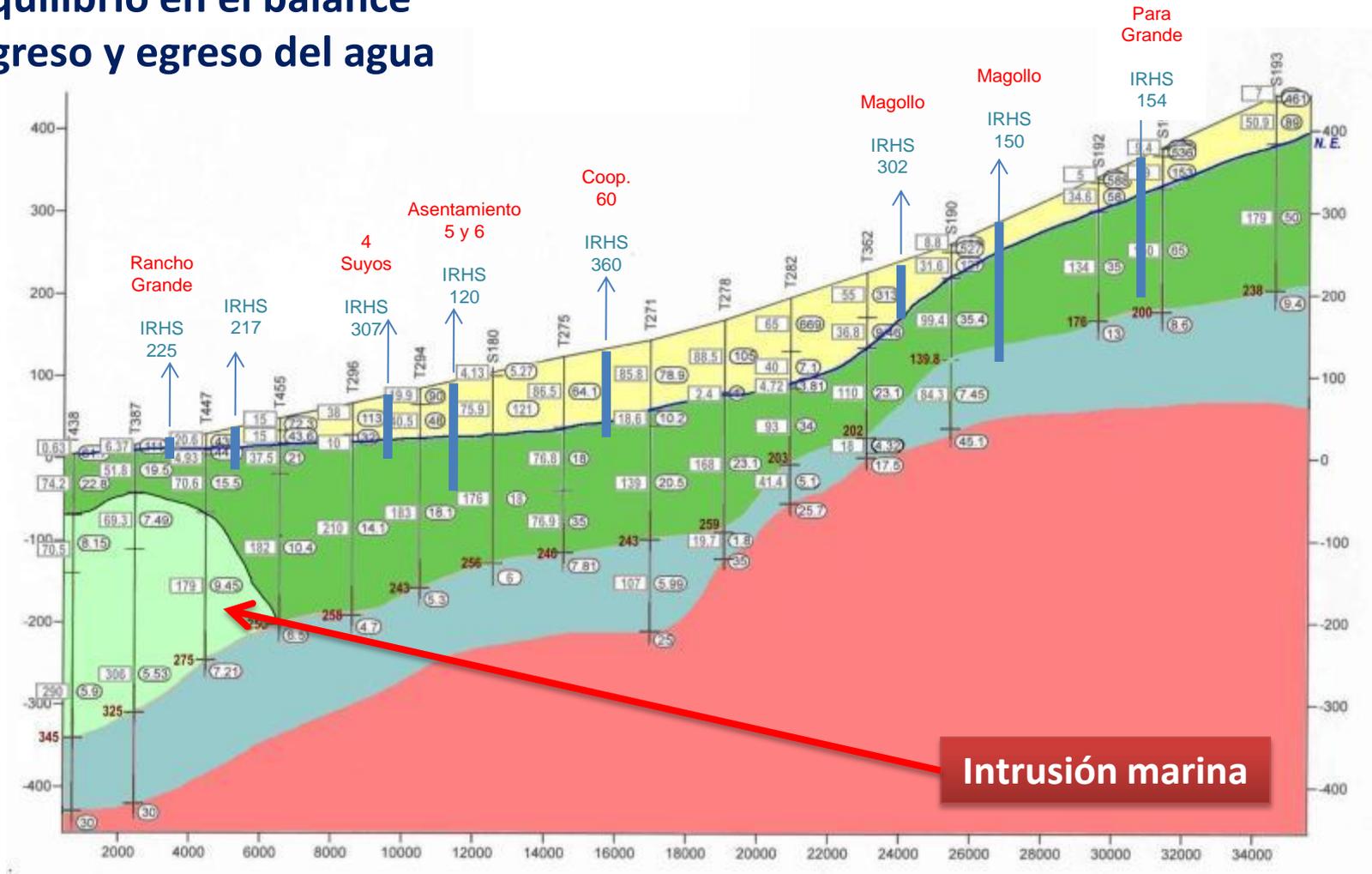
## Incremento de los volúmenes de explotación



El incremento de la expansión agrícola ha provocado el aumento de los volúmenes de explotación en el acuífero, lo cual ha ocasionado que el Acuífero se encuentre intensamente explotado (sobreexplotación).

Se ha incrementado de 13 hm<sup>3</sup> (1967) a 74 Hm<sup>3</sup> (1985); decrece 1999: 54 hm<sup>3</sup>, se incrementa en el 2002: 63 hm<sup>3</sup>, en el 2006: 97 hm<sup>3</sup> y en el 2009 hasta 112 hm<sup>3</sup>.

## Desequilibrio en el balance de ingreso y egreso del agua



El incremento de la explotación provocó desequilibrio en el balance de ingreso y egreso de agua, facilitando la **Intrusión de agua de mar** (cuña marina). Los estudios de prospección geofísica (492 sondeos), determinó el ingreso de la cuña marina (7 km). También descartó el acuífero profundo.

## Intrusión de agua de mar

MAPA DE HIDROISOHIPSAS 2002

Los estudios técnicos sobre los niveles de agua también corroboran la intrusión marina. Cambio en el sentido de flujo (cotas negativas)

MAPA DE HIDROISOHIPSAS 2009



Incremento de la Cota cero

## Conclusiones y Recomendaciones

### Degradación de la calidad del agua

- Existen 07 pozos en estado crítico y que se encuentran ubicados en la zona III: IRHS 192 (Los Palos), IRHS 304 (Rancho Grande) IRHS 48 y 214 (Las Palmeras) IRHS 36 y 91 (Los Olivos) y IRHS 91 (El Chasqui).
- El área intrusionada por el agua de mar se ha estimado en 60 km<sup>2</sup>.

- El acuífero del valle Caplina (922 Km<sup>2</sup>), actualmente se encuentra en estado de **sobre explotación** (desbalance de ingreso y egreso de agua subterránea), lo que ha provocado lo siguiente:
  - ✓ La Intrusión marina o cuña marina (7 km en la zona III: Boca del río, Los Olivos, Yarada antigua, y otros).
  - ✓ la salinización de sus aguas.
- La sobreexplotación es del orden de 58 Hm<sup>3</sup> considerando que la reserva renovable es de 54 hm<sup>3</sup>/año y que actualmente explotan 112 hm<sup>3</sup>/año
- Estos factores están produciendo la **degradación del acuífero Caplina** que pueden provocar el agotamiento del recurso para consumo humano y también una agricultura de baja calidad.
- Las medidas a tomar para ordenar y manejar de una manera técnica los recursos hídricos almacenados en el acuífero es planteando la ejecución de un **Plan de Gestión del acuífero Caplina** que permita una explotación sostenible del acuífero para que logre decrecer la explotación y detener la intrusión marina con proyectos a corto, mediano y largo plazo.

## PROBLEMA CENTRAL

La sobreexplotación a que está sometida el acuífero es el problema central del acuífero Caplina

## OBJETIVOS e INDICADORES

- **Objetivo General**

Garantizar la explotación racional y sostenible de las aguas almacenadas en el acuífero Caplina

Indicador 1: Detener el avance de la intrusión marina en el acuífero

Indicador 2: El volumen de extracción del acuífero no sea mayor al volumen de recarga

- **Objetivos Específicos**

- La población de Tacna tome conciencia de las consecuencias de la sobre explotación del acuífero Caplina.
- Existe información técnica suficiente del acuífero Caplina para la toma de decisiones.
- Uso sostenible, racional y eficiente de las aguas extraídas del acuífero Caplina.
- Implementación de una gestión participativa del acuífero Caplina.

## PROGRAMAS

**Programa 1:** La población de Tacna ha tomado conciencia de las consecuencias de la sobre explotación del acuífero Caplina.

**Programa 2:** Existe información técnica suficiente del acuífero Caplina para la toma de decisiones.

**Programa 3.** Se hace un uso sostenible, racional y eficiente de las aguas extraídas del acuífero Caplina

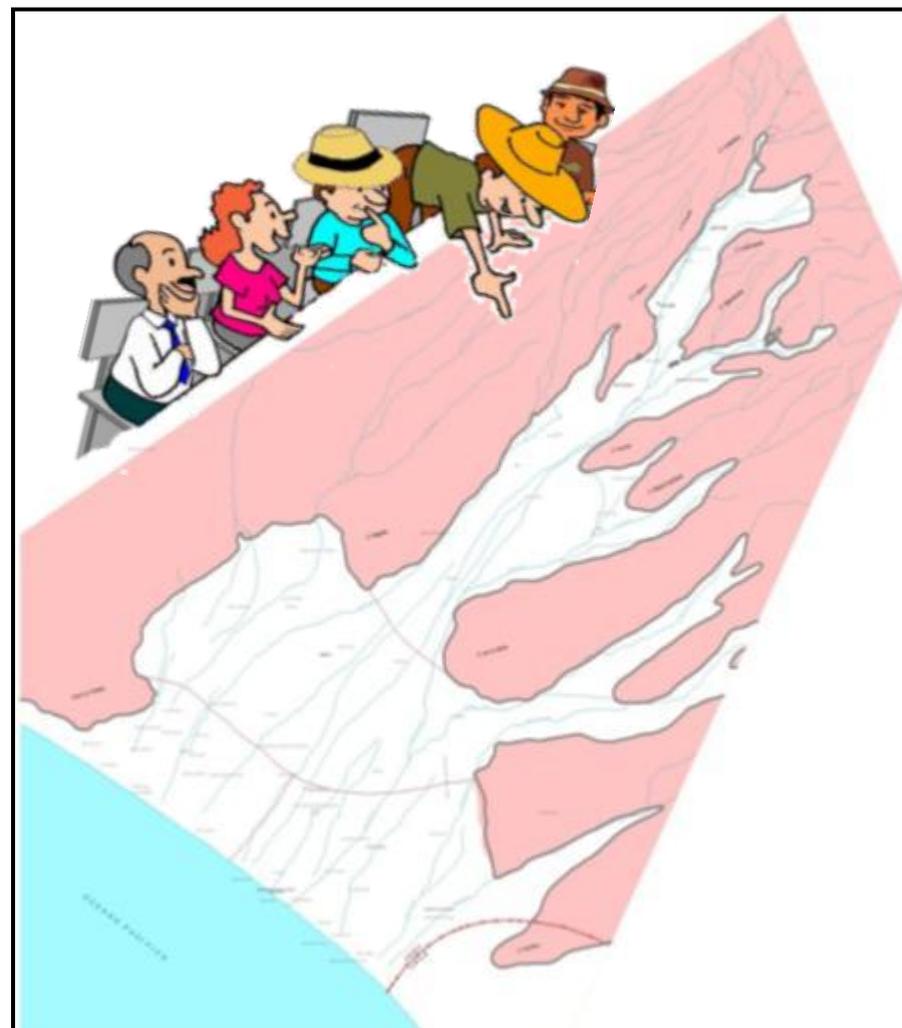
**Programa 4.** Se ha implementado una gestión participativa del acuífero Caplina.

## PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PLAN

El plazo de ejecución del Plan de Gestión es de 2 años y 6 meses, iniciándose desde el mes de junio del año 2013 y culminando en diciembre del año 2015. Ver Anexo

## PRESUPUESTO o COSTO DE PLAN DE GESTION

El presupuesto para la ejecución del Plan de Gestión del acuífero Caplina es de cincuenta y un millones quinientos sesenta y un mil novecientos 00/100 nuevos soles (**S/. 51 556900**), de los cuales **32 425000**, corresponden a la actividad “Implementar tecnologías de alta eficiencia en las parcelas de usuarios que tienen derecho de uso”.



# GRACIAS



**Autoridad Nacional del Agua**

*Comprometidos con una nueva  
cultura del agua para la paz*