



water for people  
COBERTURA TOTAL • PARA SIEMPRE

# Análisis Integral de las necesidades hídricas para consumo humano en las comunidades de la región valles del departamento de Cochabamba: Diagnóstico Plan Departamental de Gestión Integral de Recursos Hídricos - Región Valles.

MSc. Walter A. Rivera Cortez  
Consultor Escala Cbba CTPS



# PLAN DEPARTAMENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS Y SANEAMIENTO

AGUA PARA TODOS Y PARA SIEMPRE

## CONSULTA COMUNITARIA



### UN PLAN HECHO POR TODOS

*“Seremos el primer Departamento con un Plan Departamental de Recursos Hídricos y Saneamiento que permita una mejor gestión y planificación.”*



water for people



**CONCLUSIÓN CLAVE DE LA CUMBRE DEPARTAMENTAL DEL AGUA: Elaborar un Plan Departamental de agua, saneamiento y gestión de recursos hídricos, para el cumplimiento del ODS 6.**

ALCANCE

5

REGIONES

47

MUNICIPIOS

2.300.000

COCHABAMBINOS BENEFICIADOS



# PLAN DEPARTAMENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS Y SANEAMIENTO

AGUA PARA TODOS Y PARA SIEMPRE

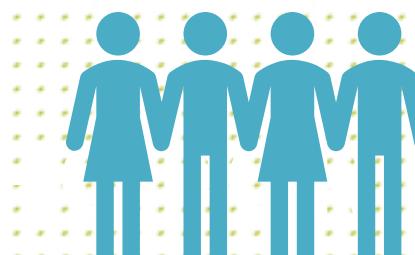
## CONSULTA COMUNITARIA



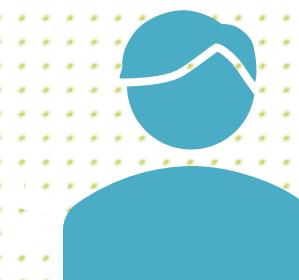
LOGISTICA



TIEMPOS



BRIGADAS  
VOLUNTARIOS



DIRIGENTES  
PRESIDENTES



GOBIERNO AUTÓNOMO  
DEPARTAMENTAL DE  
**COCHABAMBA**



COCHABAMBA  
UNIR, TRABAJAR Y CRECER



water for people  
BOLIVIA



Hábitat  
para la Humanidad®  
Bolivia

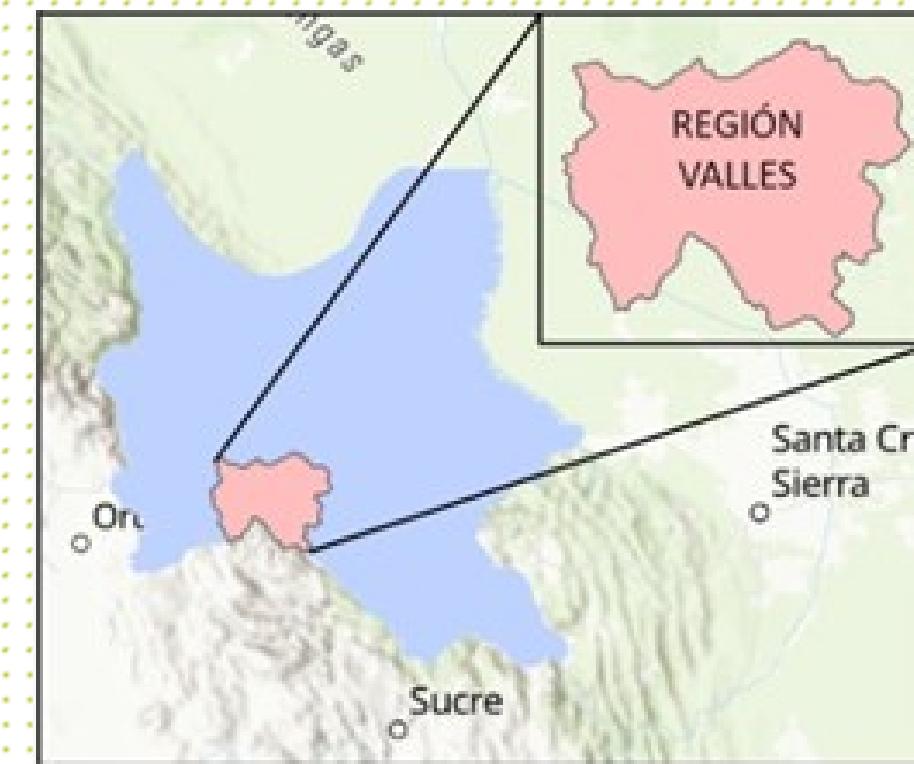
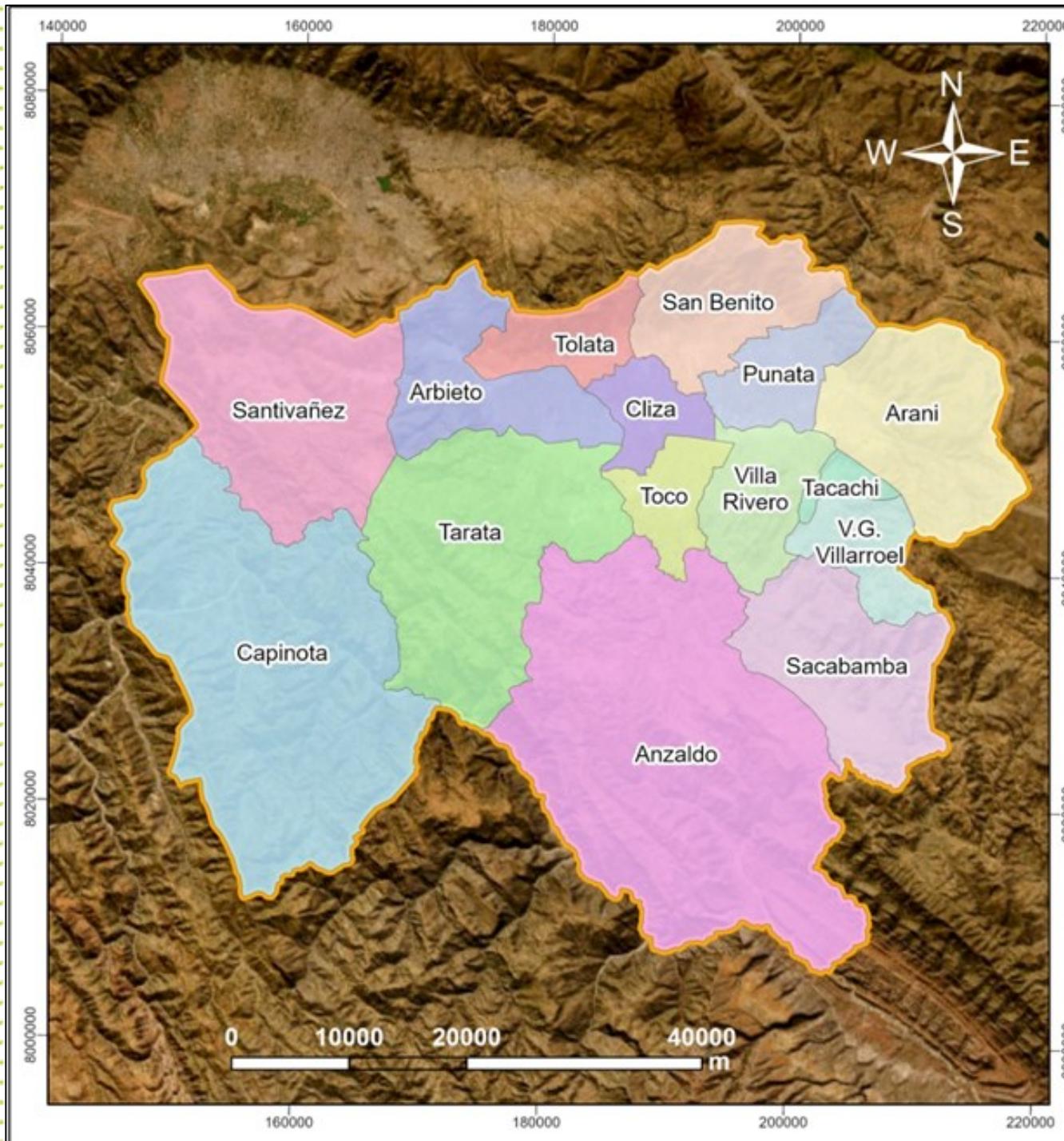


# ALCANCE CONSULTA COMUNITARIA



## PLAN DEPARTAMENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS Y SANEAMIENTO

AGUA PARA TODOS Y PARA SIEMPRE



FASE 1 PLAN  
DEPARTAMENTAL  
REGIÓN VALLES

**15**

MUNICIPIOS

**655**

COMUNIDADES

**455**

EPSAS

**476**

ANÁLISIS DE  
CALIDAD DE  
AGUA

**338**

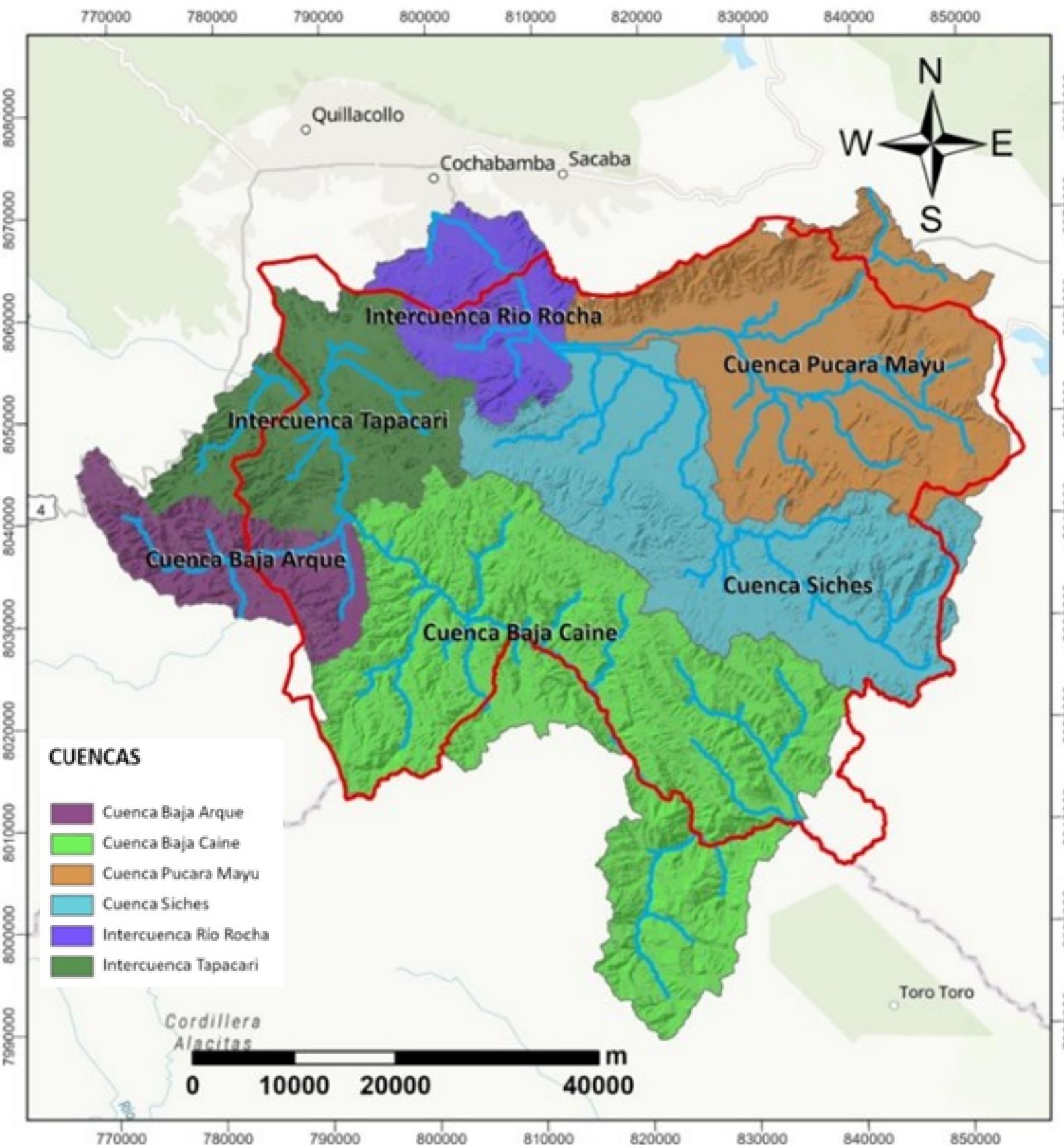
ESCUELAS

**84**

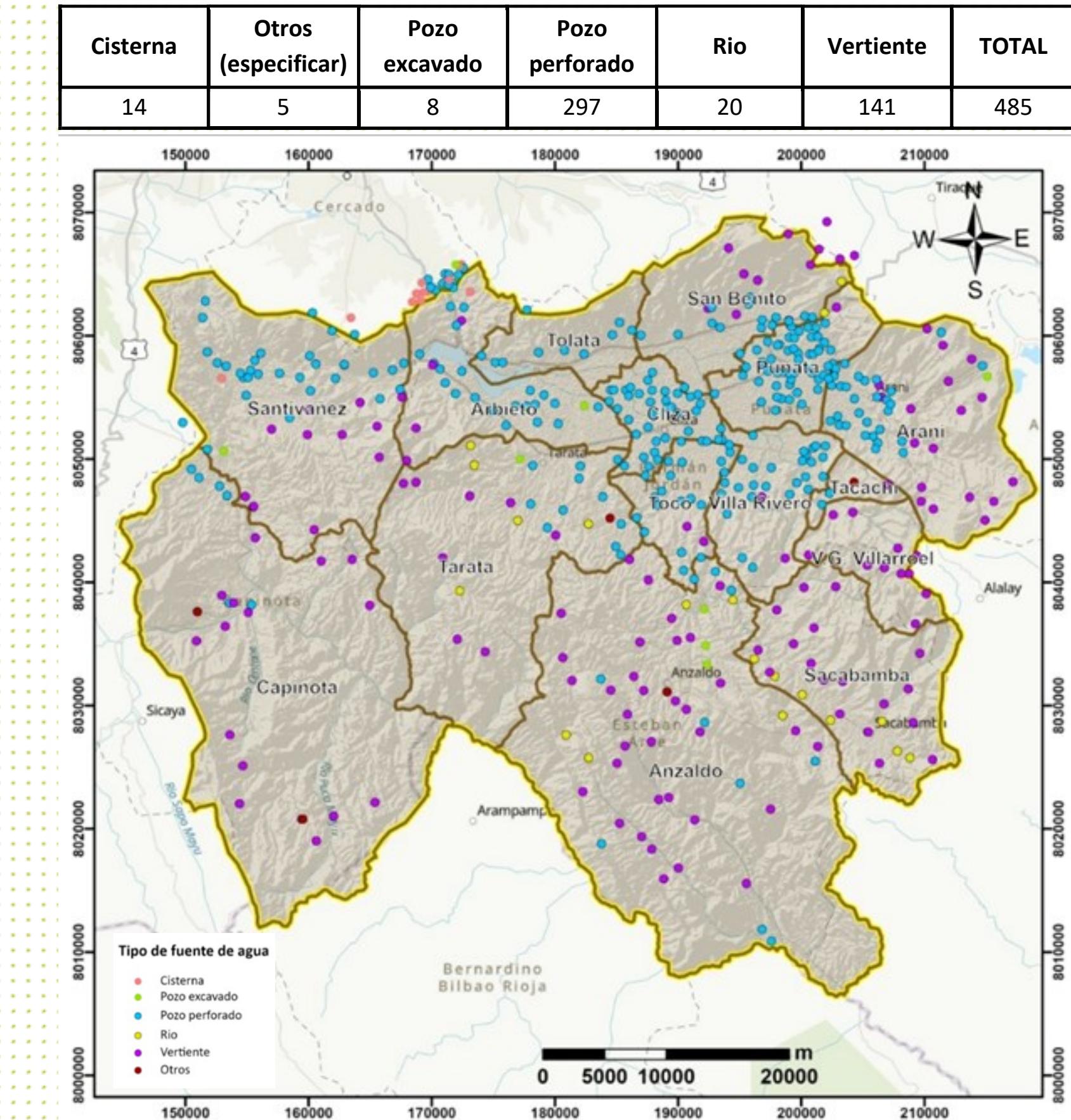
CENTROS DE SALUD

# SITUACIÓN ACTUAL DE FUENTES DE AGUA

## CUENCAS EN LA REGIÓN VALLES



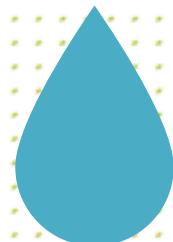
## TIPOS DE FUENTES DE AGUA



# INDICADORES PARA DEFINIR LAS NECESIDADES HÍDRICAS PARA CONSUMO HUMANO EN LA REGIÓN VALLES



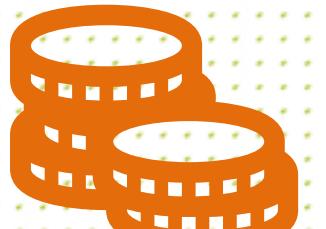
## DERECHO HUMANO AL AGUA



ACCESIBILIDAD



DISPONIBILIDAD



ASEQUIBILIDAD

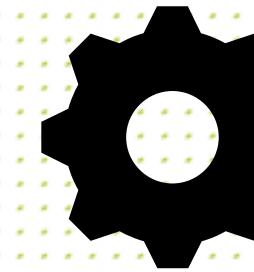


CALIDAD

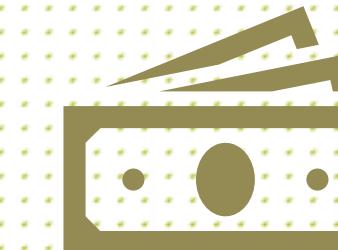


CAMBIO  
CLIMÁTICO

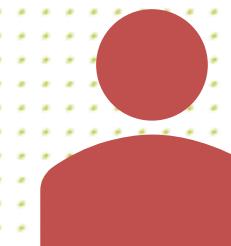
## SOSTENIBILIDAD DE LOS SERVICIOS



FACTOR TÉCNICO



FACTOR ECONÓMICO



FACTOR SOCIAL



FACTOR AMBIENTAL



RIESGO

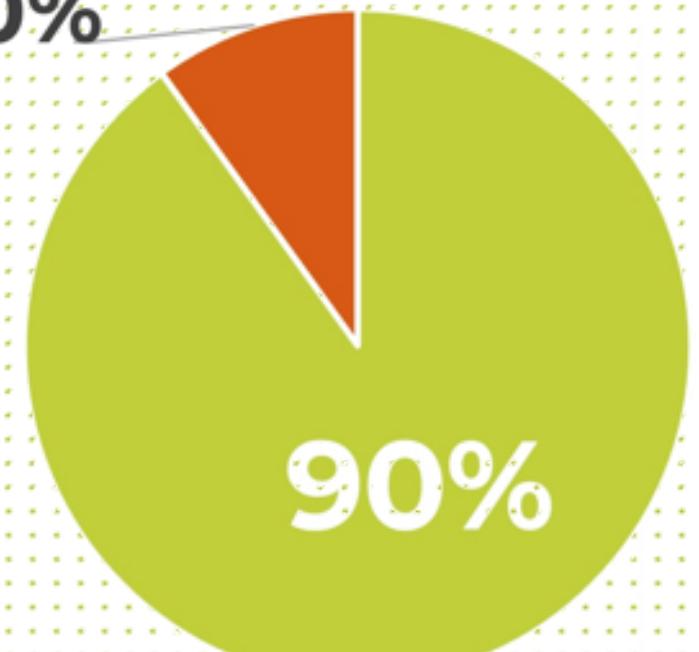
# ACCESIBILIDAD

Comunidades	Sistemas de Agua	Total de Familias	Familias con Agua	Familias sin Agua
699	485	66418	59523	6895



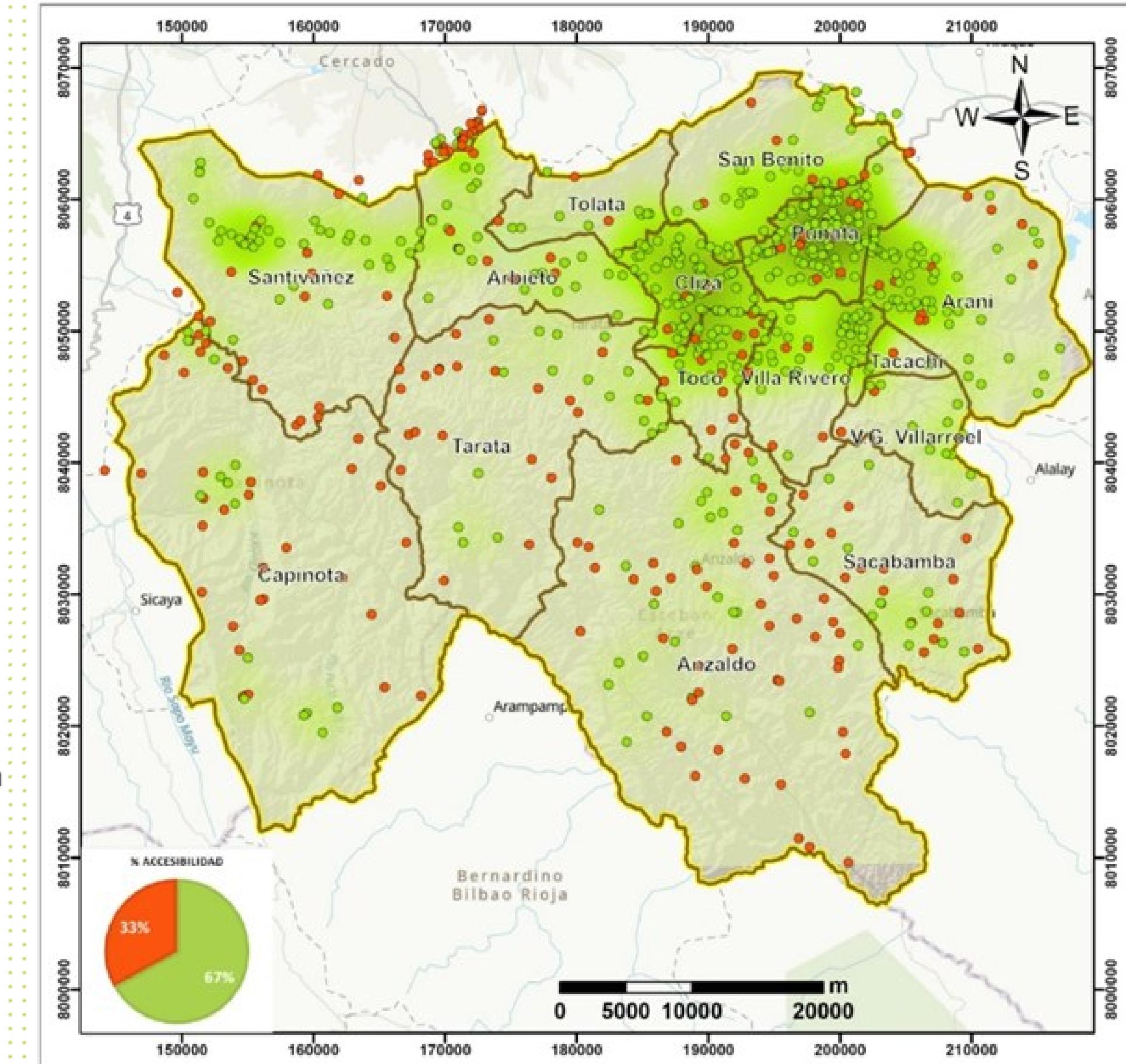
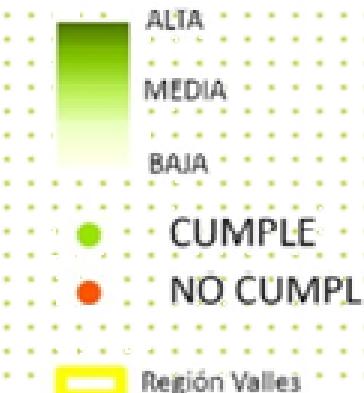
% COBERTURA DE AGUA A NIVEL FAMILIAR

10%



■ SI  
■ NO

Índice de accesibilidad en comunidades

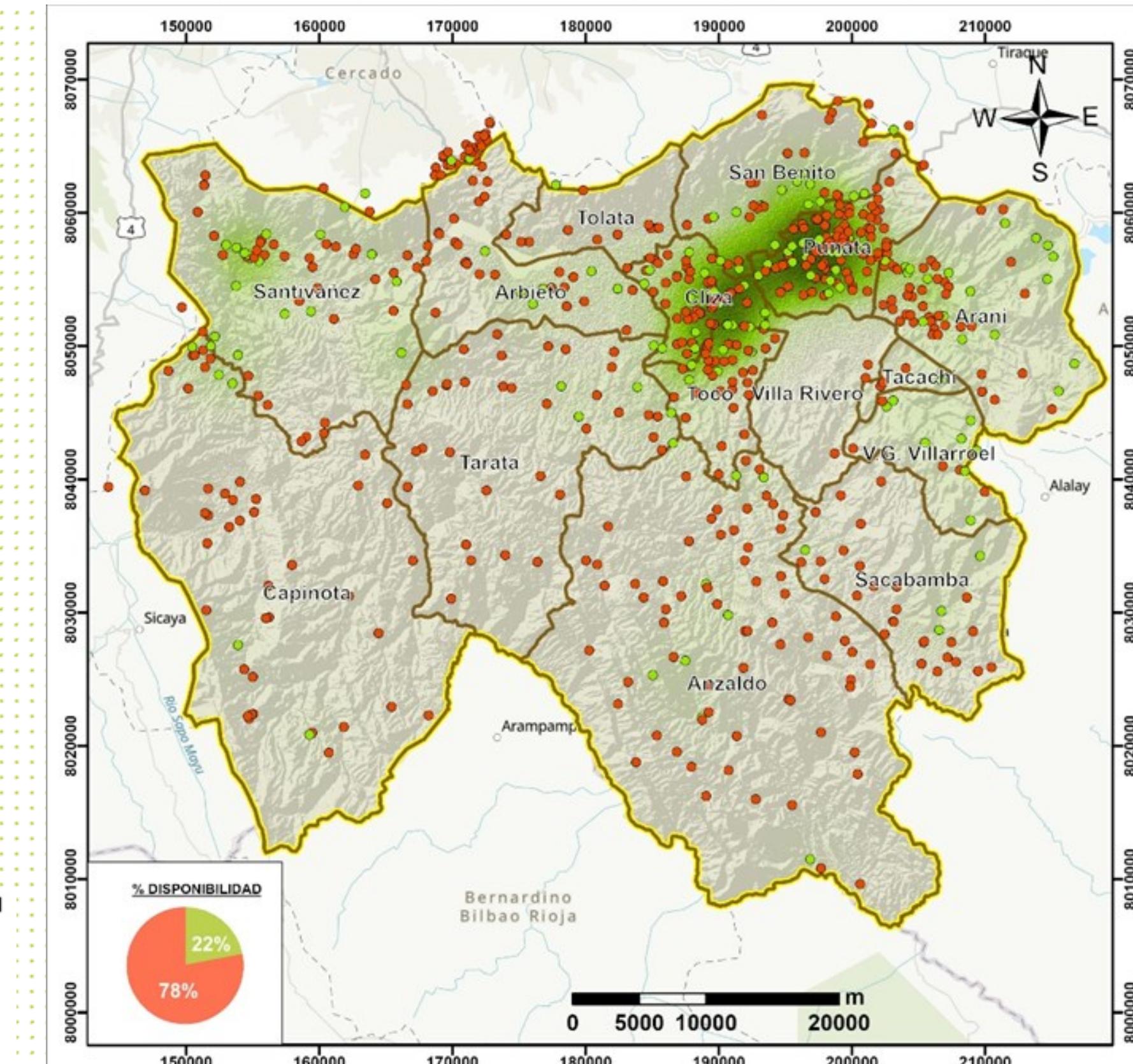
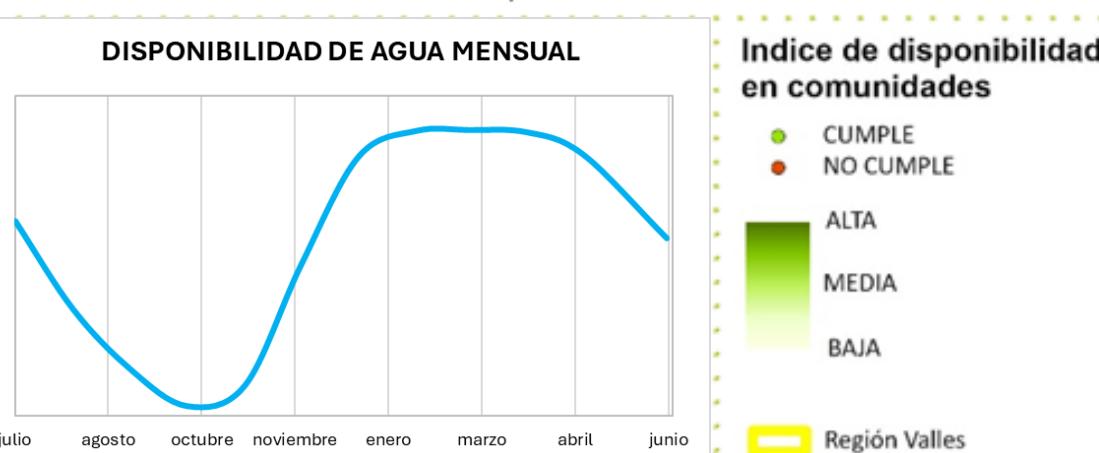
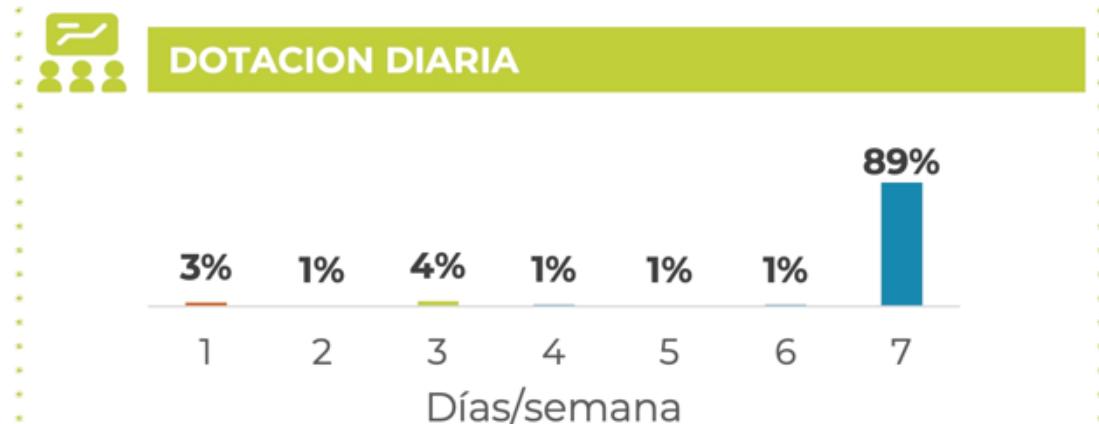
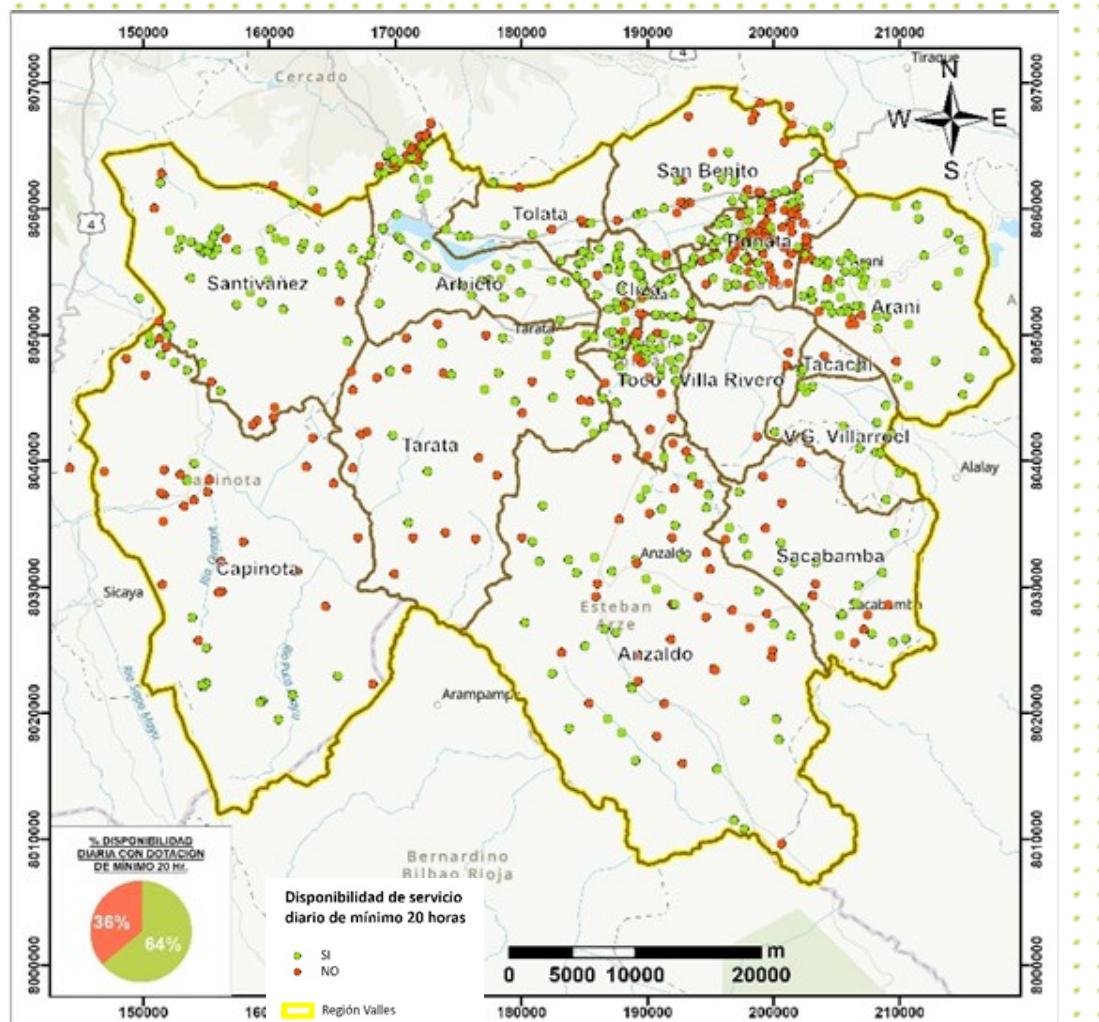


INDICADOR: Porcentaje de población rural que cuenta con acceso a agua segura, debe ser mayor al 95%

# DISPONIBILIDAD

## INDICADORES

- El servicio debe estar disponible al menos 20 horas al día, 7 días a la semana.
- Debe haber agua disponible el día en el que se realiza el estudio.
- El agua debe ser suficiente todos los días.
- Durante los meses de escasez, debe haber suficiente agua disponible.



# CALIDAD

## INDICADORES

Analizar los parámetros básicos establecidos en la NB 512:

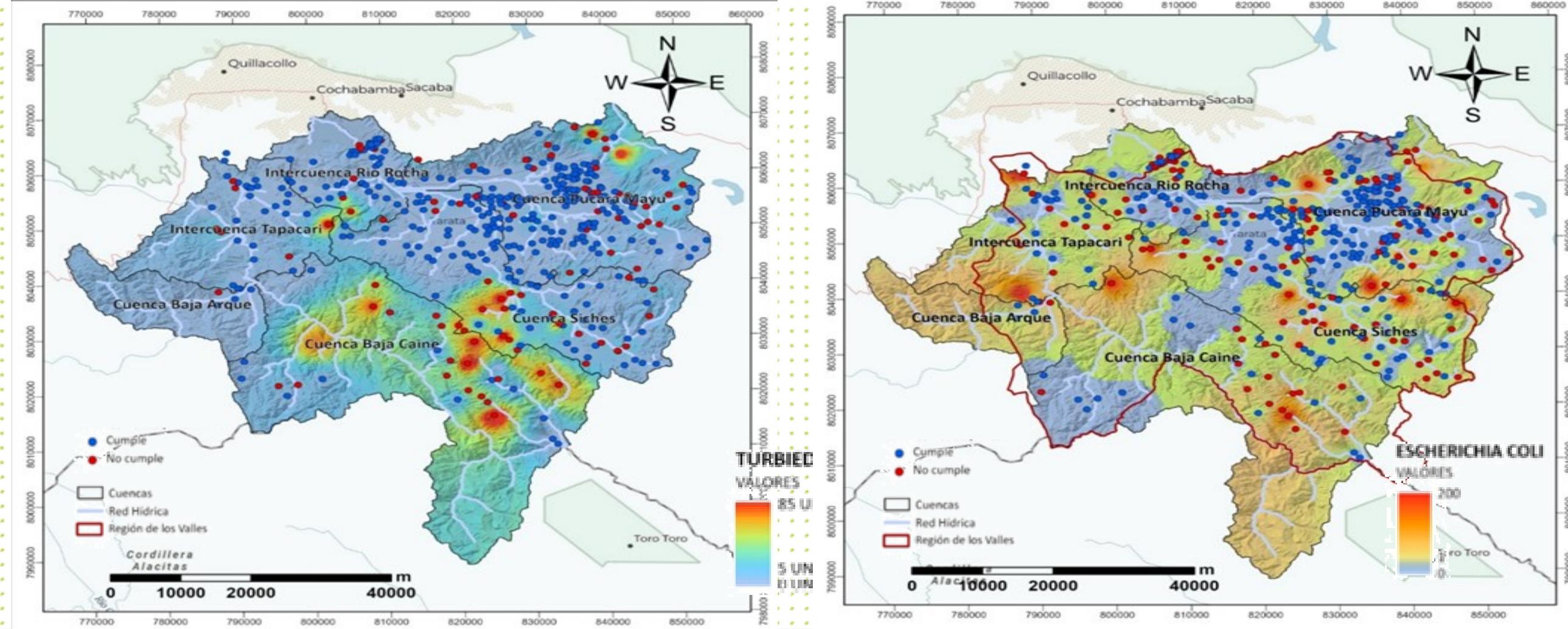
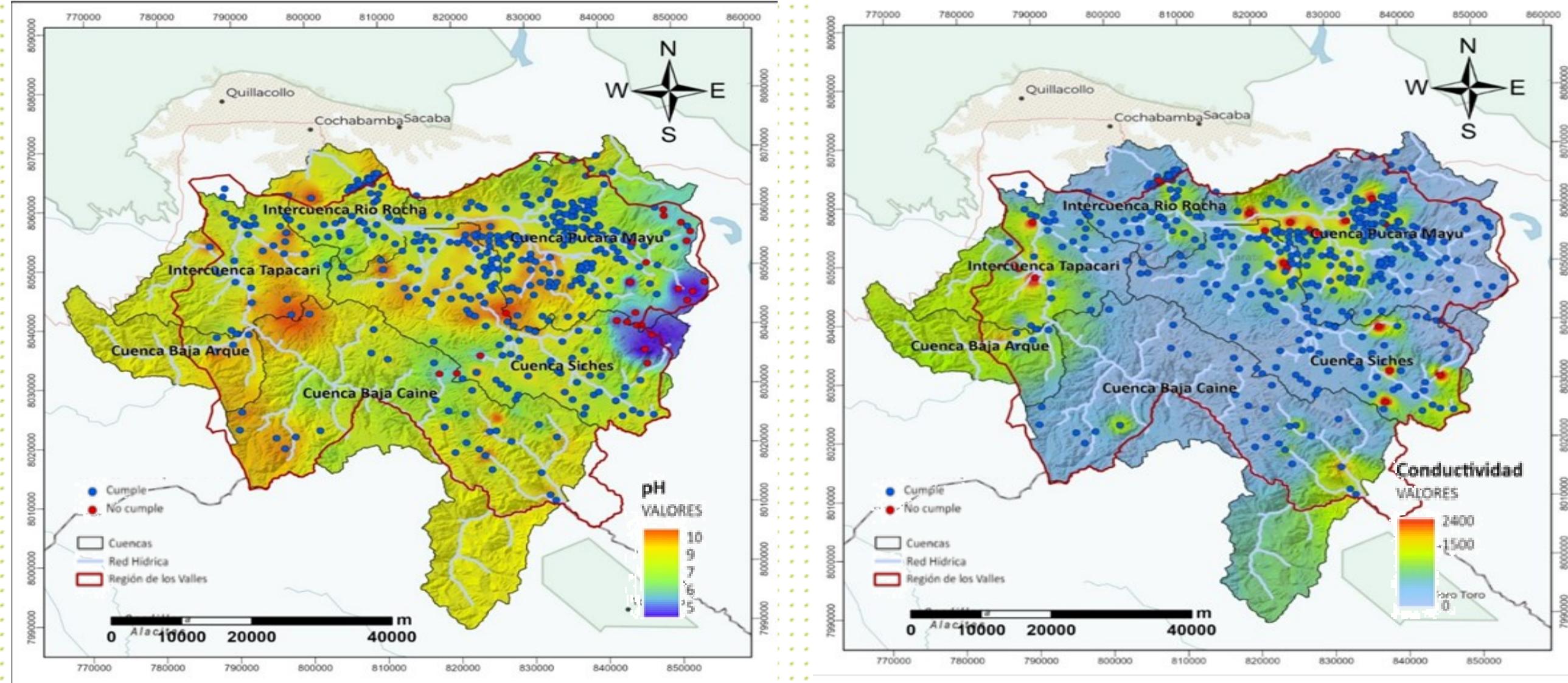
- Ph
  - Conductividad
  - Coliformes Fecales
  - Turbiedad
  - Cloro Libre Residual
- Otros Parámetros
- Cloruros
  - Hierro Total

Límite Permisible Ph: 6.5 – 9  
NO CUMPLE 5 %

Límite Permisible Conductividad:  
1500 uS/cm  
NO CUMPLE 5 %

Límite Permisible Turbiedad:  
5 UNT  
NO CUMPLE 22 %

Límite Permisible Coliformes Fecales:  
0 UFC  
NO CUMPLE 32 %



# ESTADO DE CALIDAD DEL AGUA

## INDICADORES

Analizar los parámetros básicos establecidos en la NB 512:

- Ph
- Conductividad
- Coliformes Fecales
- Turbiedad
- Cloro Libre Residual

## Otros Parámetros

- Cloruros
- Hierro Total

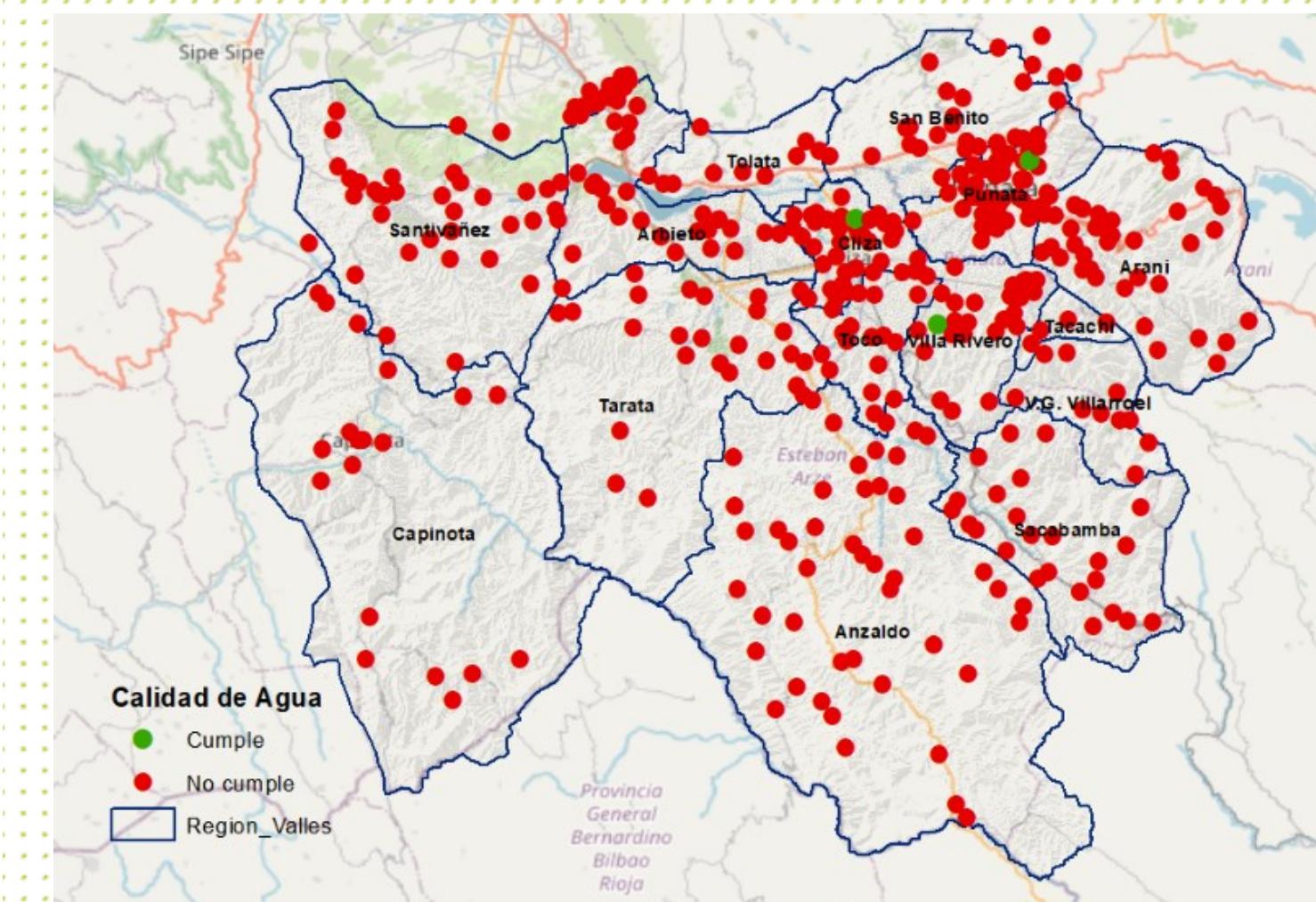
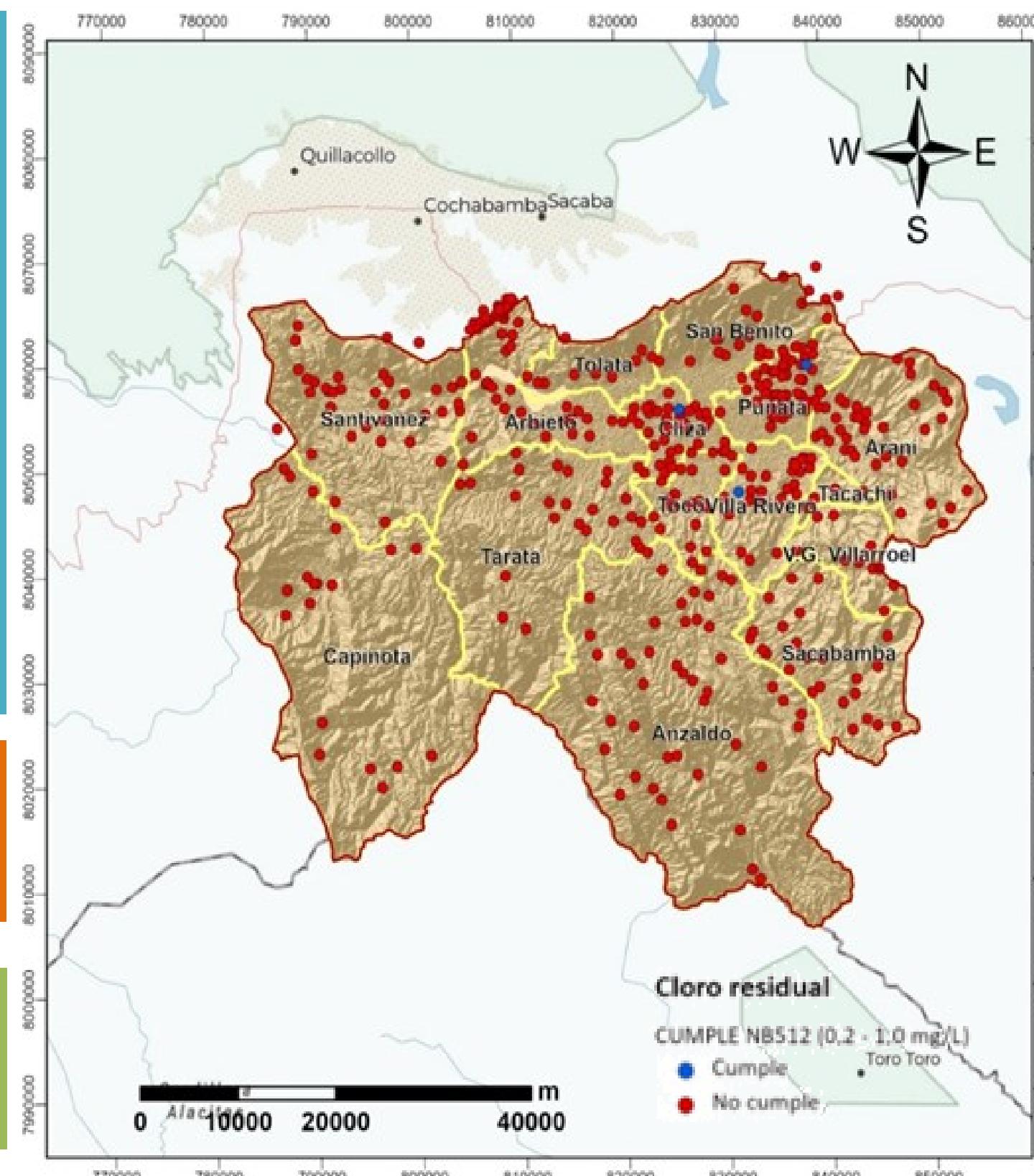
Límite Permisible Cloro Residual:

0.2 a 1.5 mg/l

NO CUMPLE 99 %

SOLO CUMPLEN 3 SAP

EL 99.4% DE LOS SAP NO CUMPLEN CON LA NB 512



# OTROS PARAMETROS DE CALIDAD

## INDICADORES

Analizar los parámetros básicos establecidos en la NB 512:

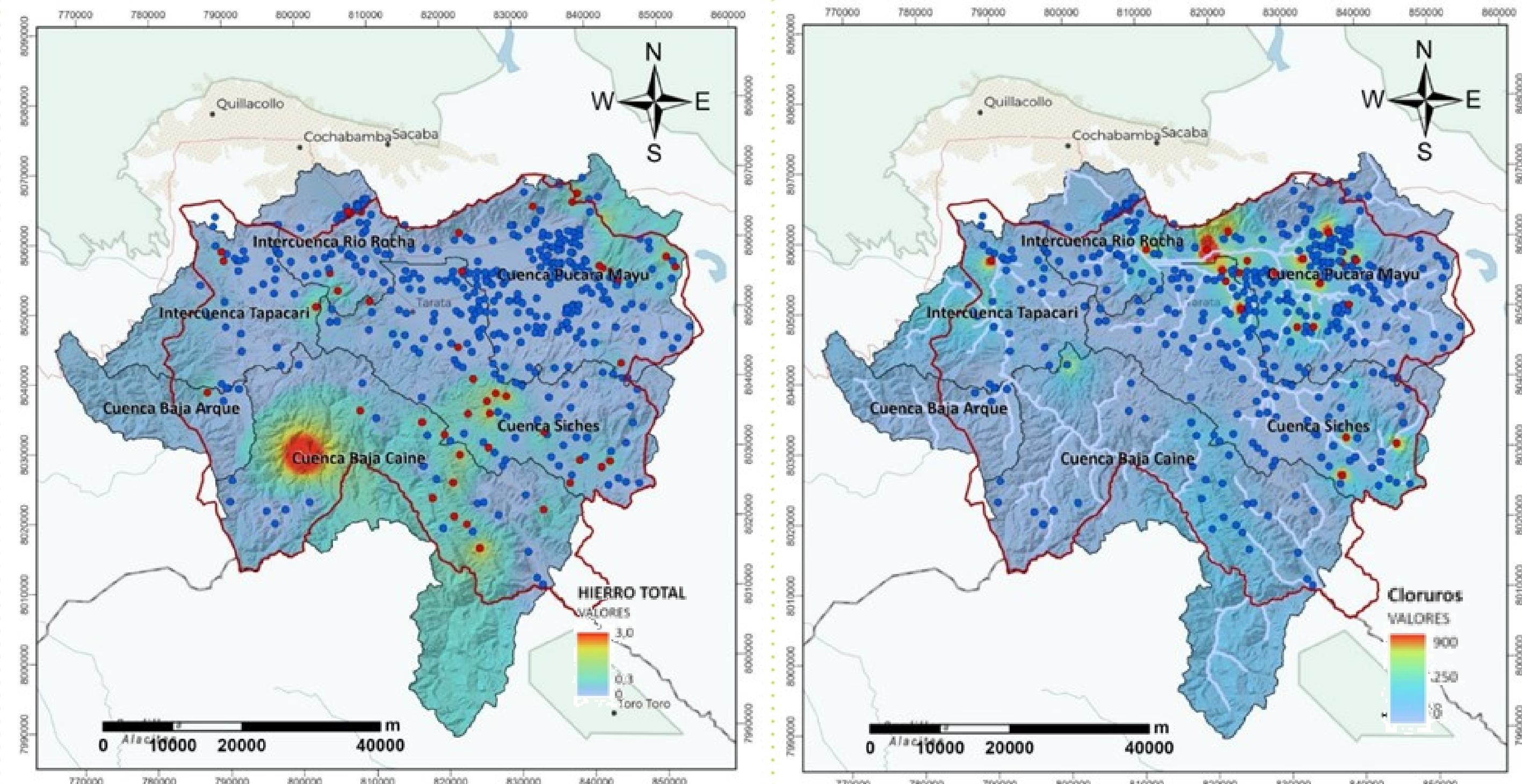
- Ph
- Conductividad
- Coliformes Fecales
- Turbiedad
- Cloro Libre Residual

## Otros Parámetros

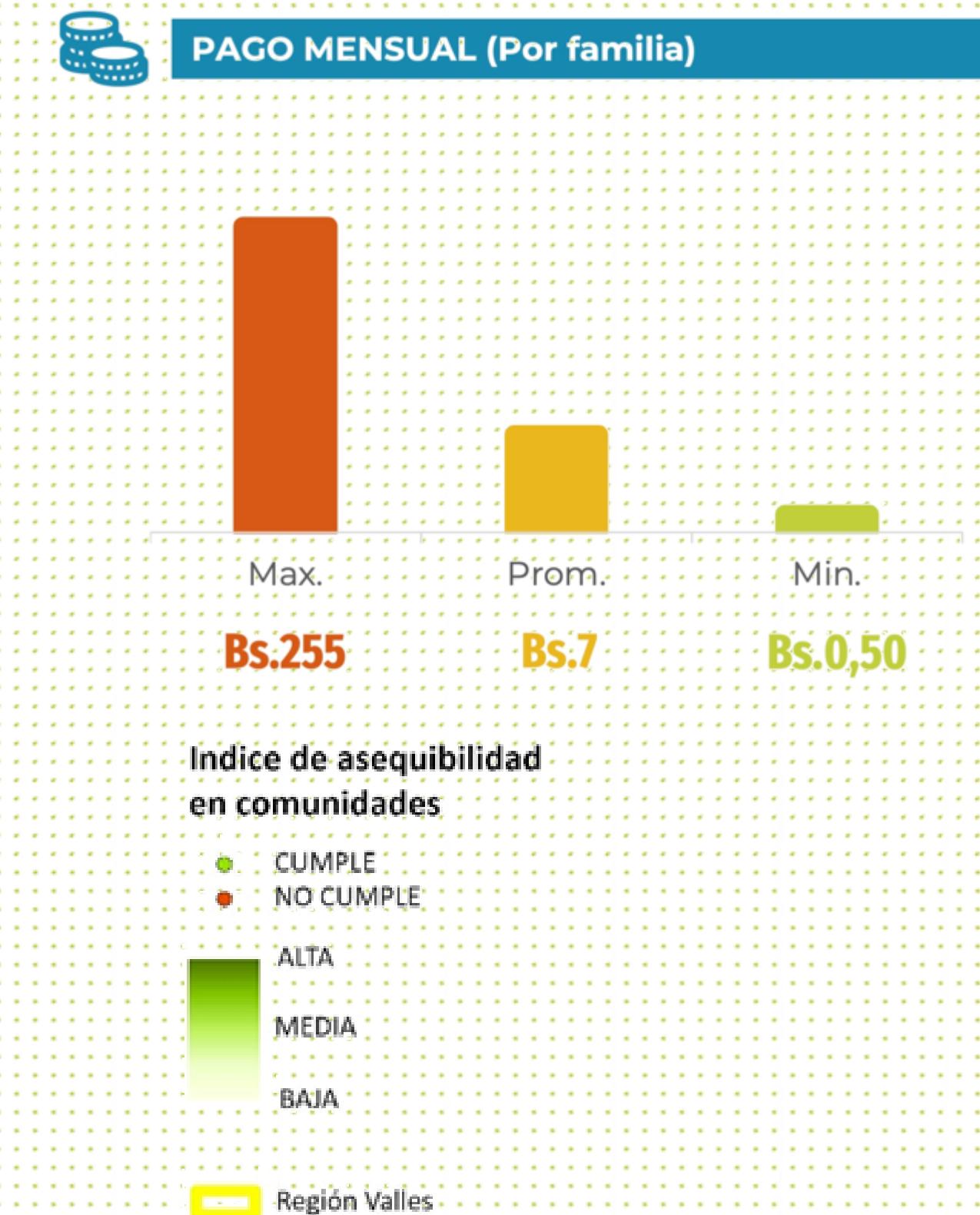
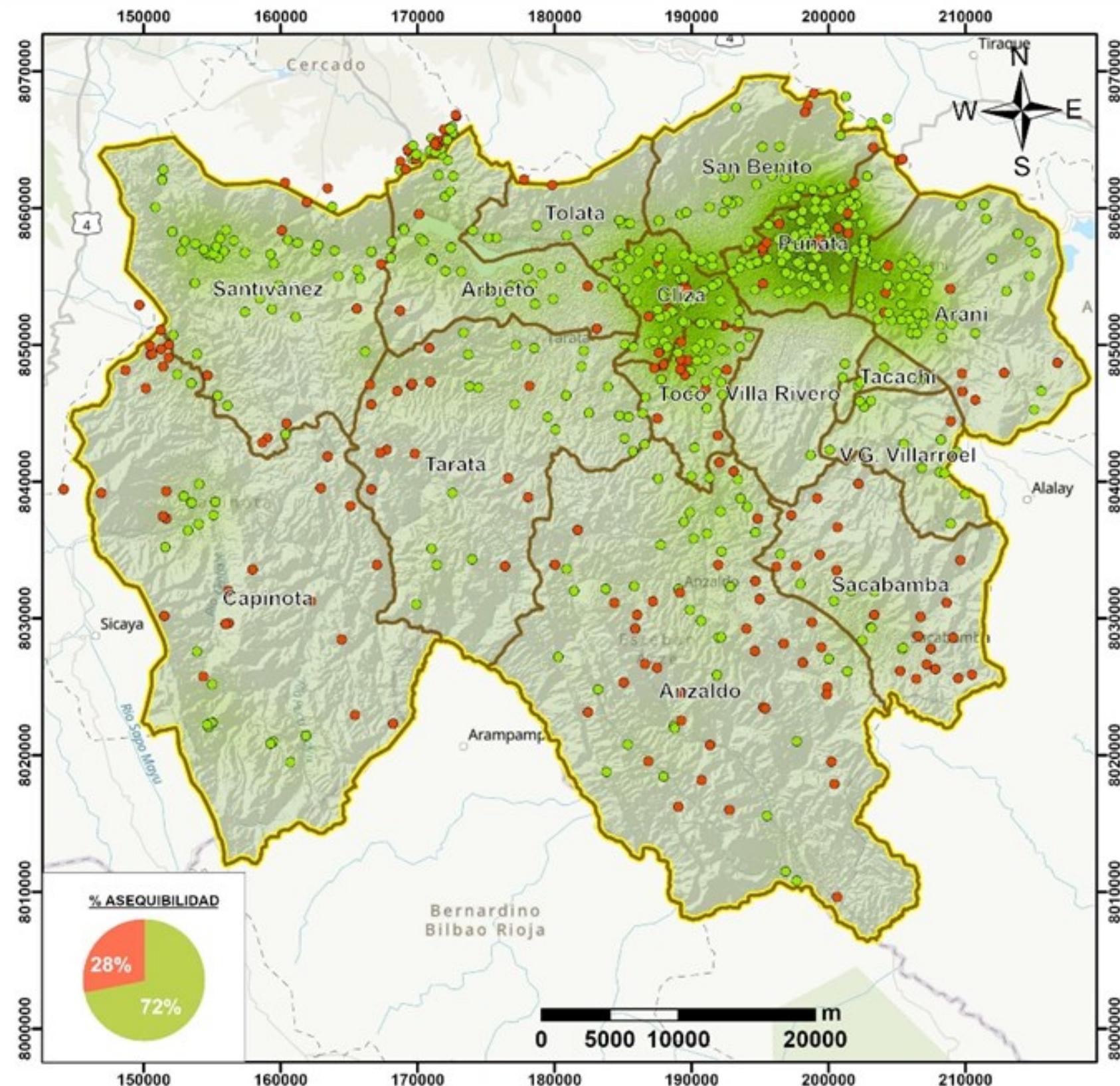
- Cloruros
- Hierro Total

Límite Permisible Cloruros:  
250 mg/l  
NO CUMPLEN 24 POZOS

Límite Permisible Hierro Total:  
0.3 mg/l  
NO CUMPLEN 46 POZOS



# ASEQUIBILIDAD

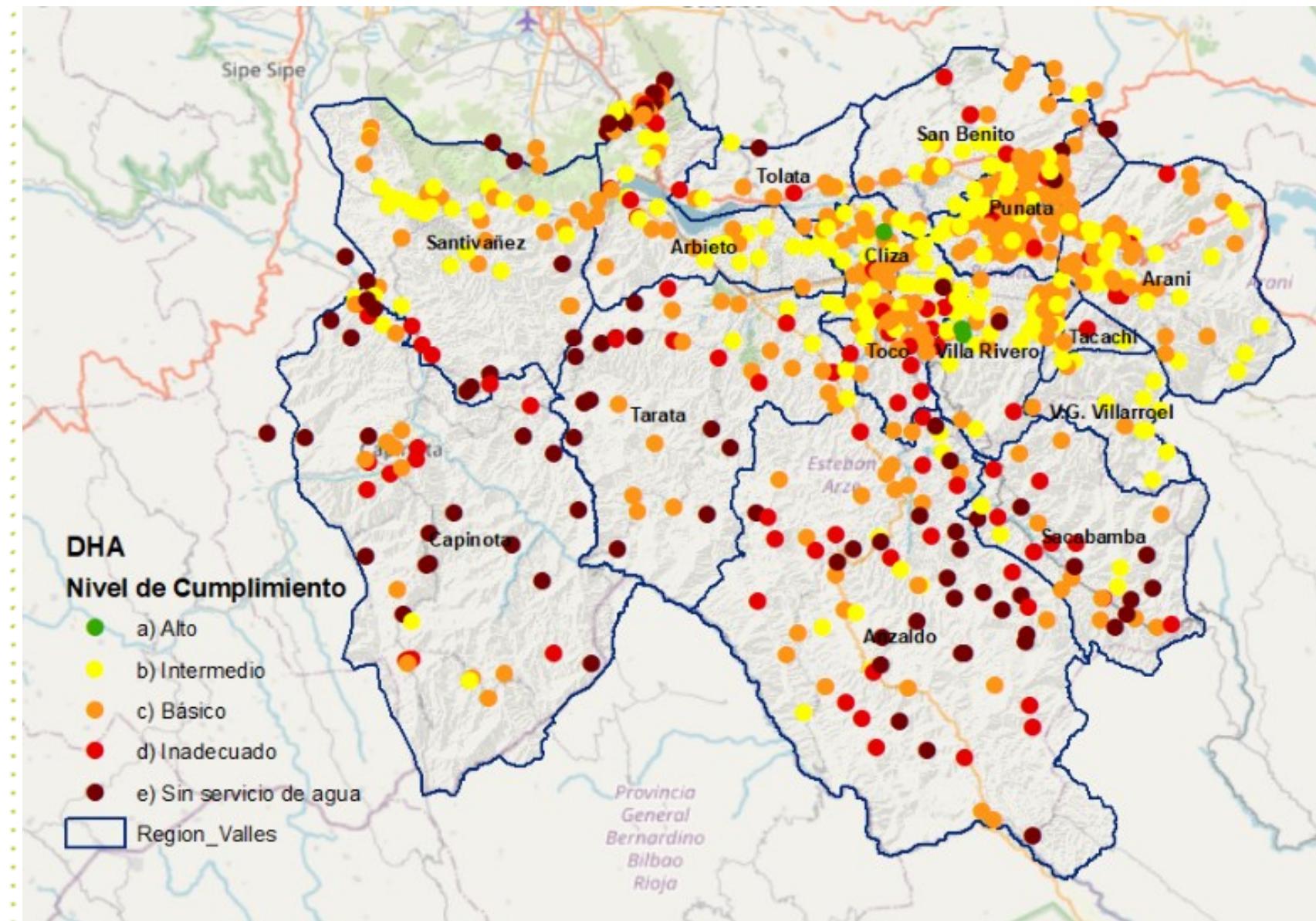
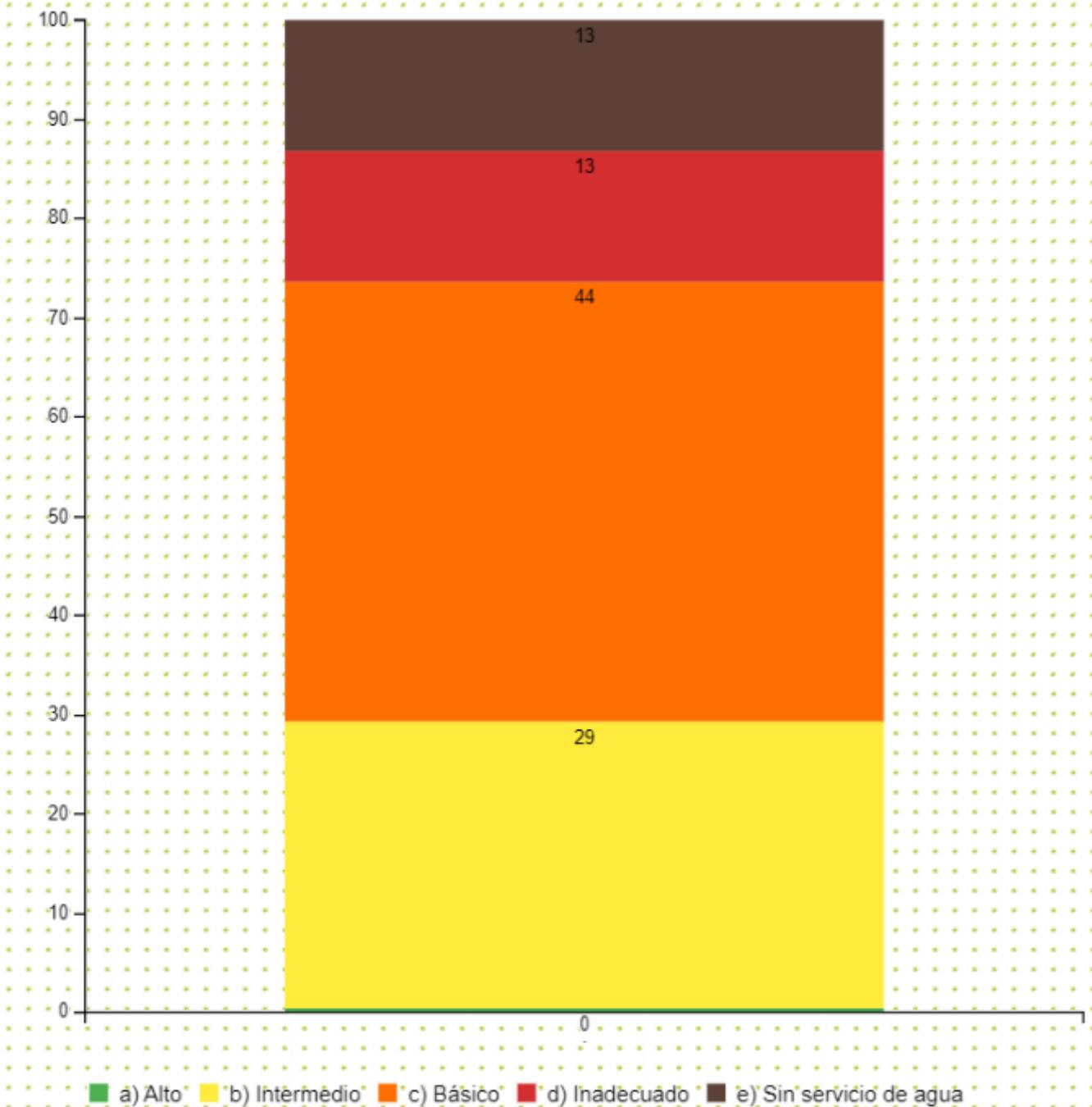


INDICADOR: El pago mensual por el agua no supera el 3% de los ingresos del hogar.

# NIVEL DE CUMPLIMIENTO DERECHO HUMANO AL AGUA

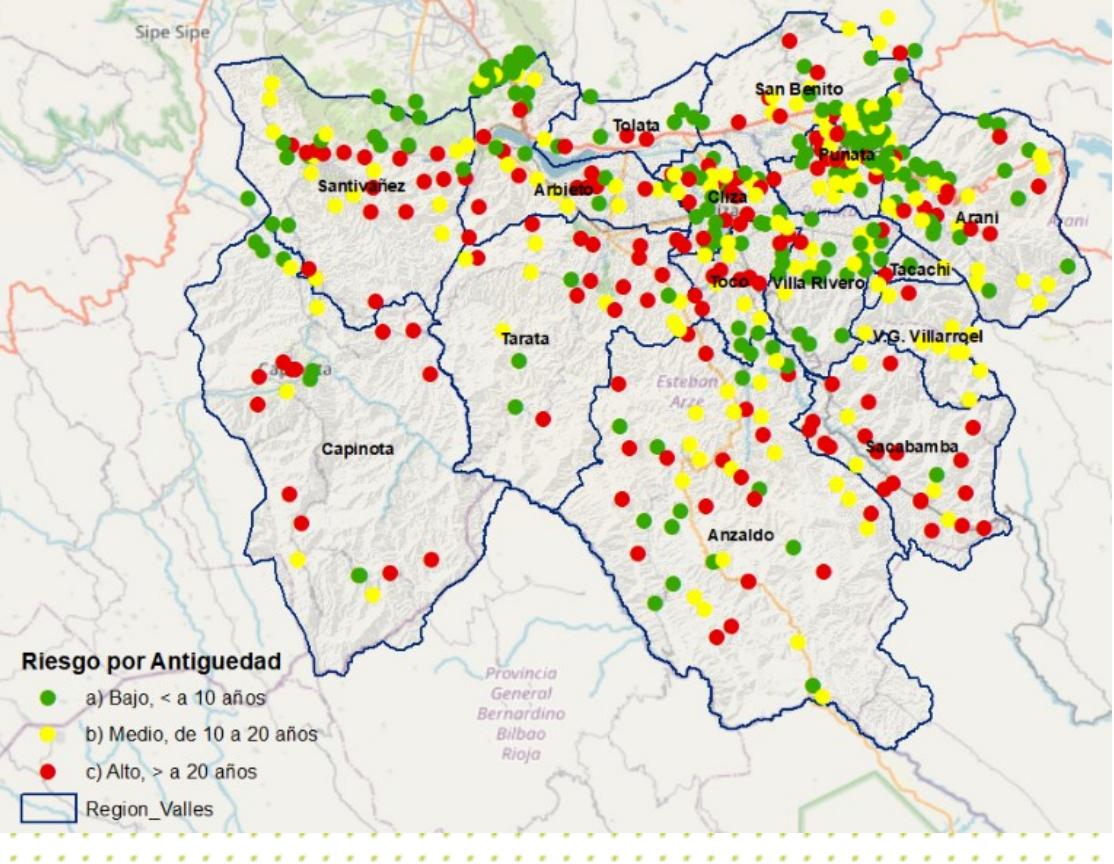
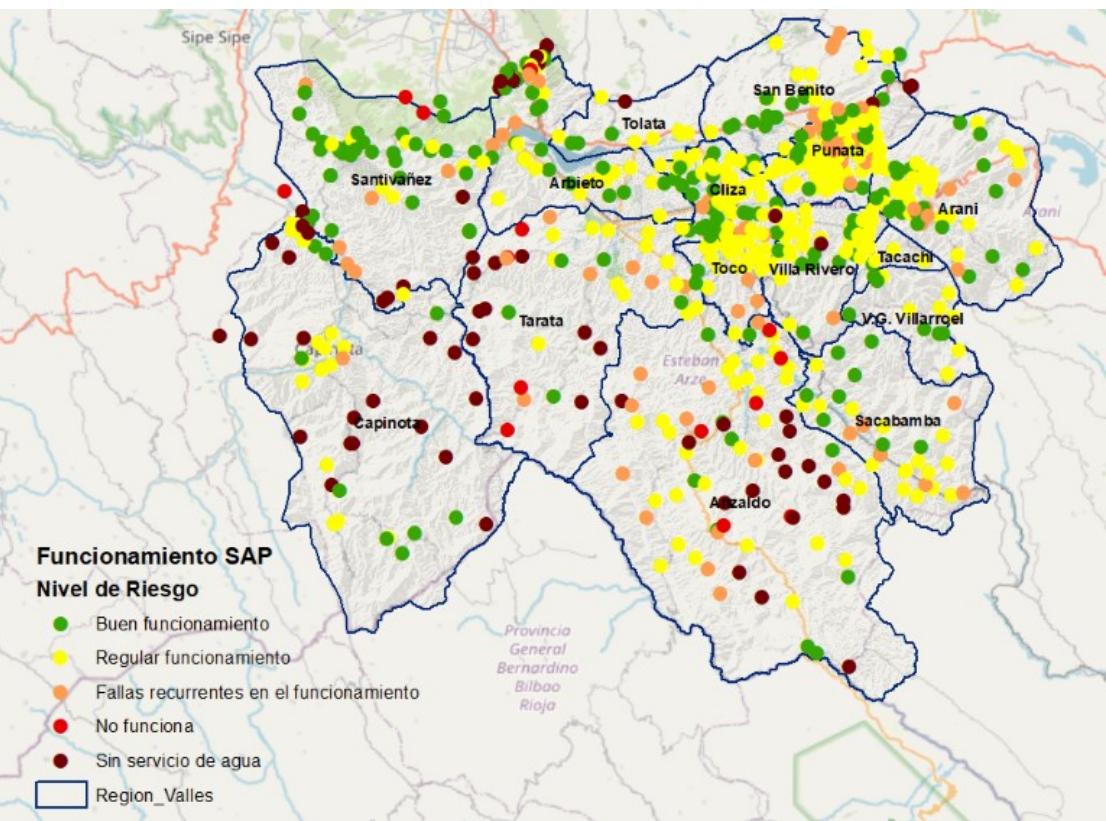
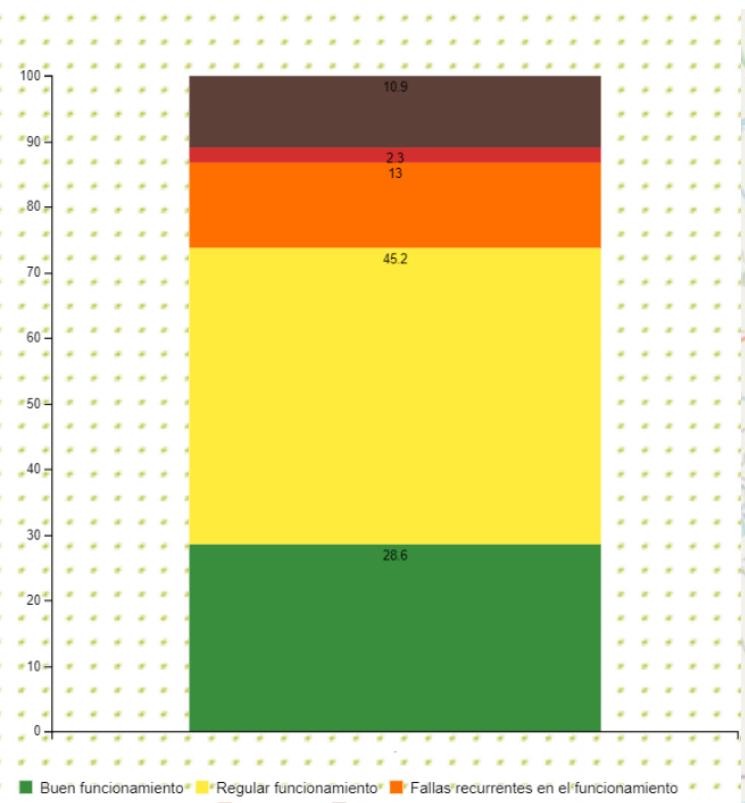
## ESCALA

0 = e) Sin servicio de agua
1 = d) Inadecuado
2 = c) Básico
3 = b) Intermedio
4 = a) Alto

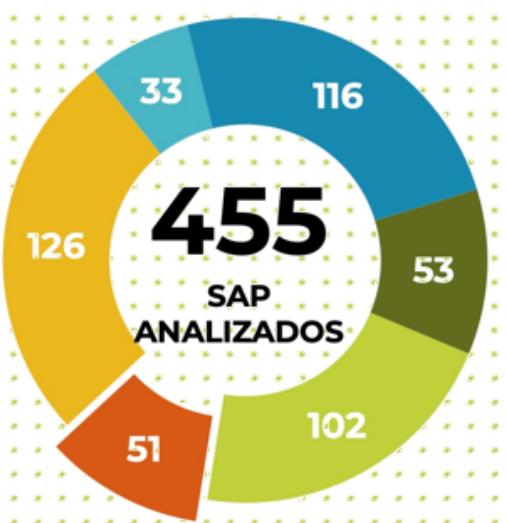
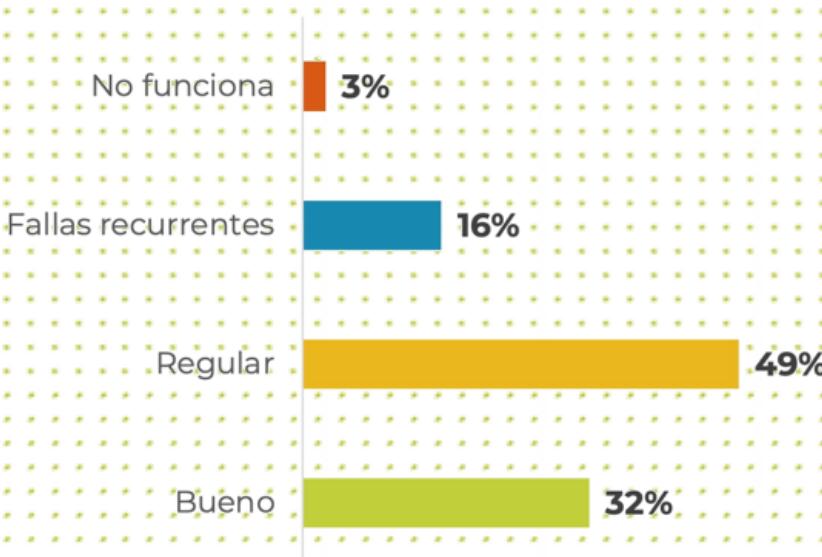


# NIVELES DE RIESGO SAP POR FUNCIONAMIENTO

# POR ANTIGUEDAD



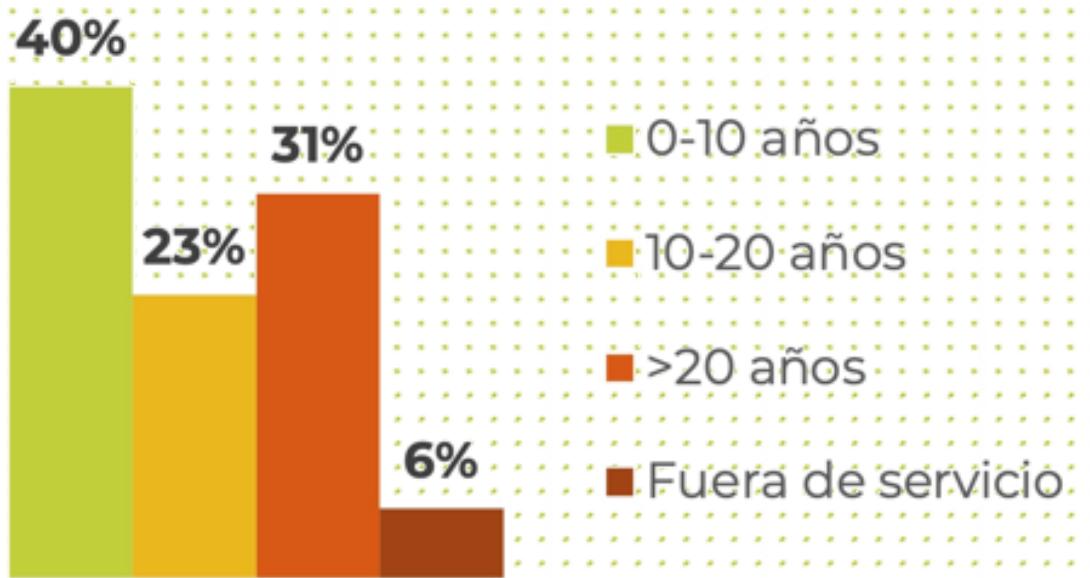
## FUNCIONAMIENTO DEL SAP



## ¿Qué problema?

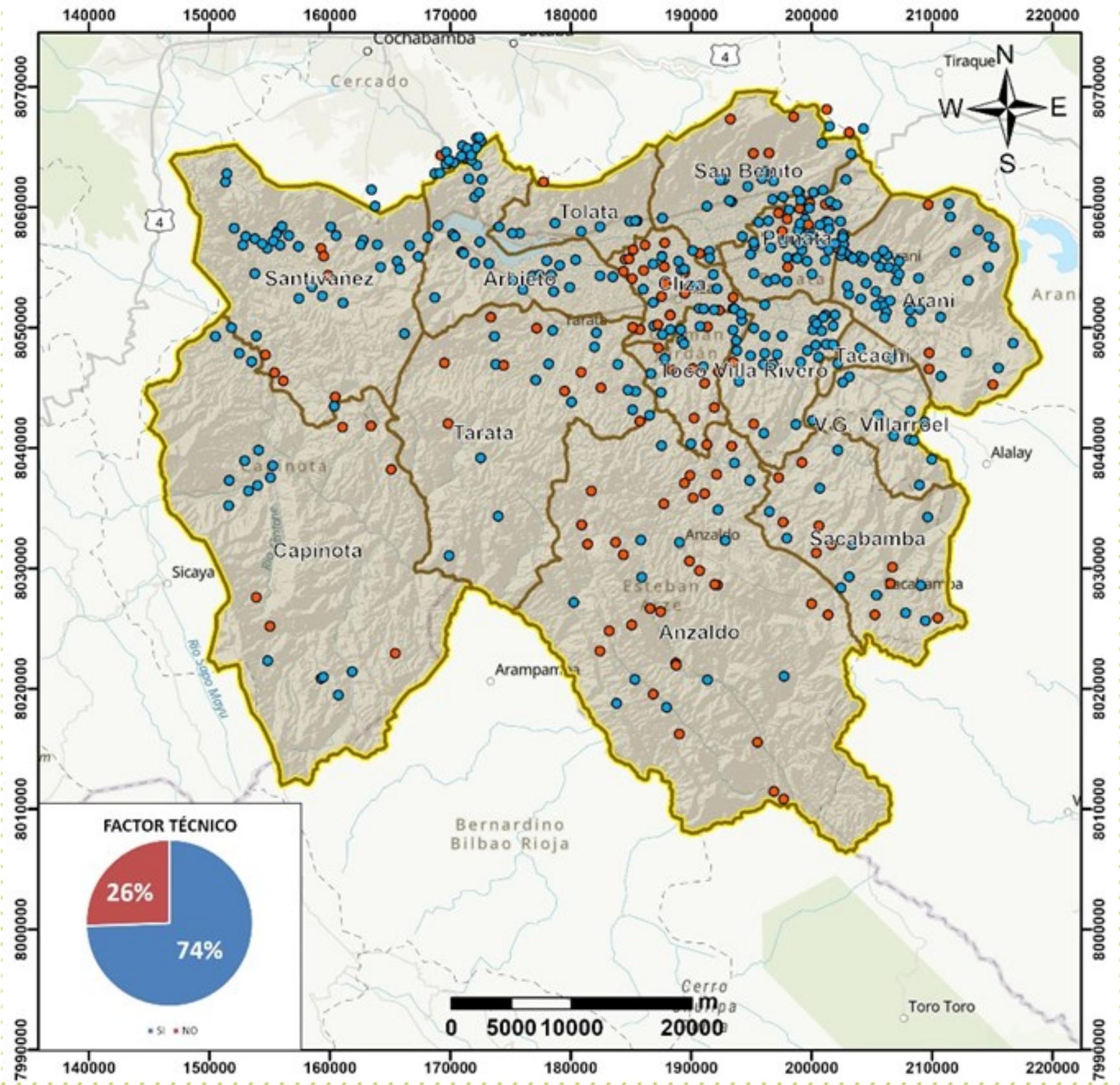
- Filtraciones en el tanque de almacenamiento
- Cumplimiento de su vida útil
- Mala calidad del agua
- Fugas en la aducción o red de distribución
- Bajo caudal

## NIVEL DE RIESGO POR ANTIGÜEDAD



# SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO

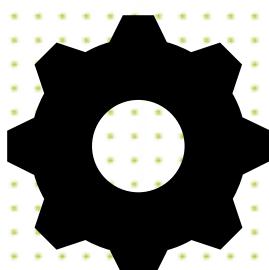
## FACTOR TÉCNICO



## Indicadores

Existe un plomero capacitado

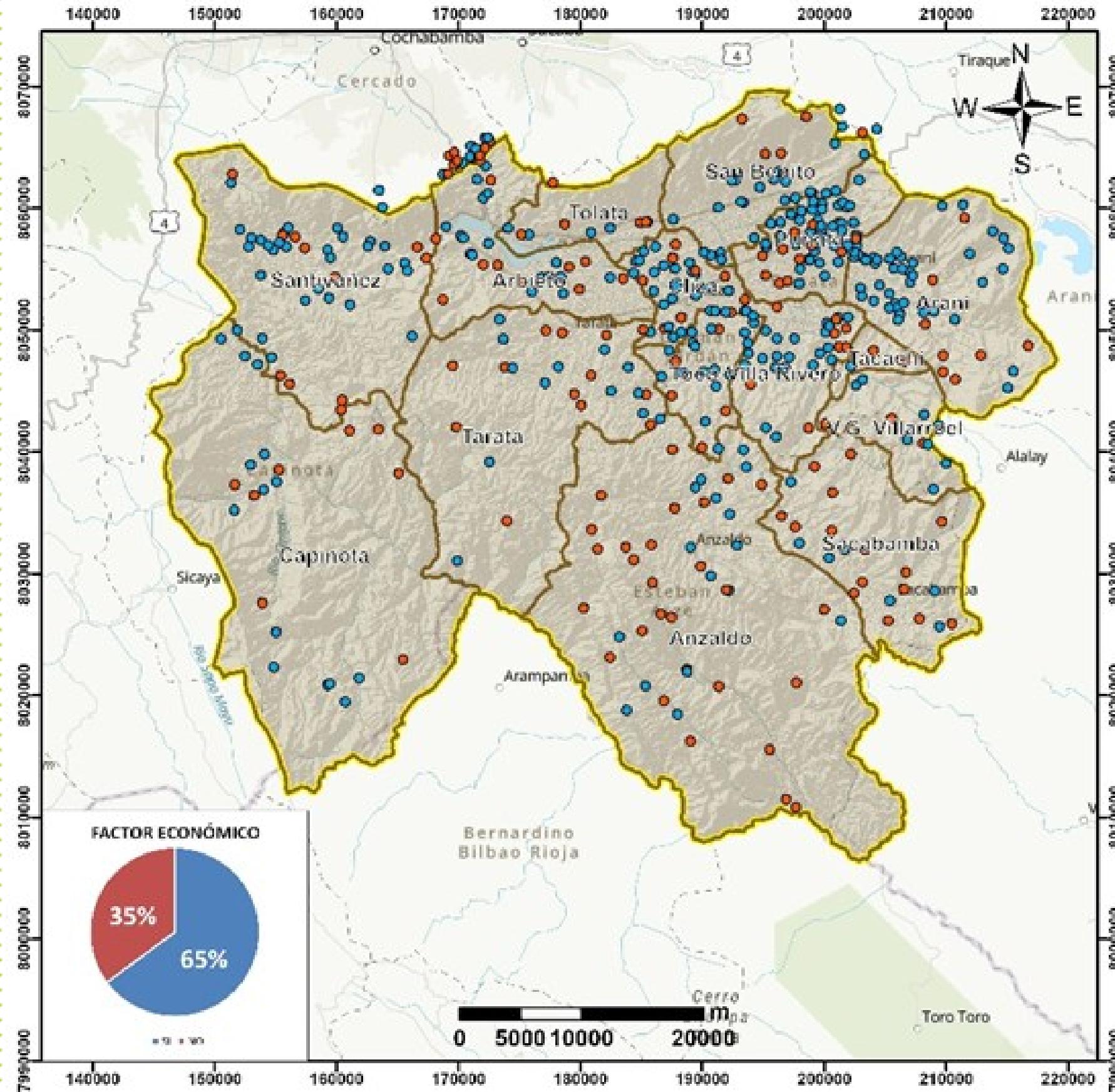
Acceso disponible a Material



FACTOR  
TÉCNICO

# SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO

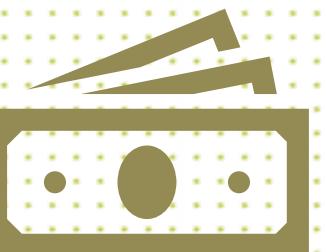
## FACTOR ECONÓMICO



### Indicadores

EPSAS Comunales realizan  
rendición de cuentas

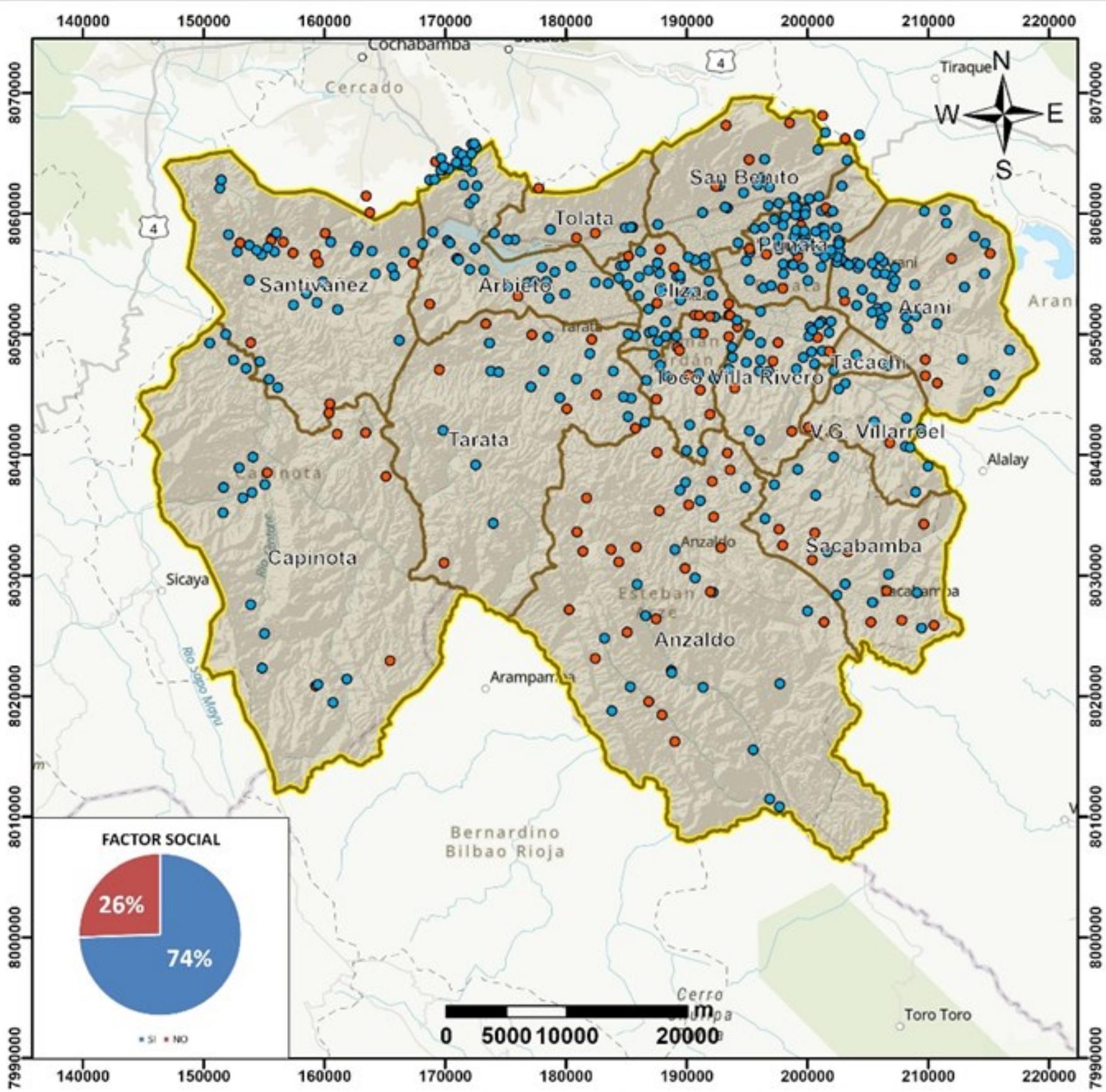
Porcentaje de mora de pago  
de tarifas menor al 10%



FACTOR  
ECONÓMICO

# SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO

## FACTOR SOCIAL

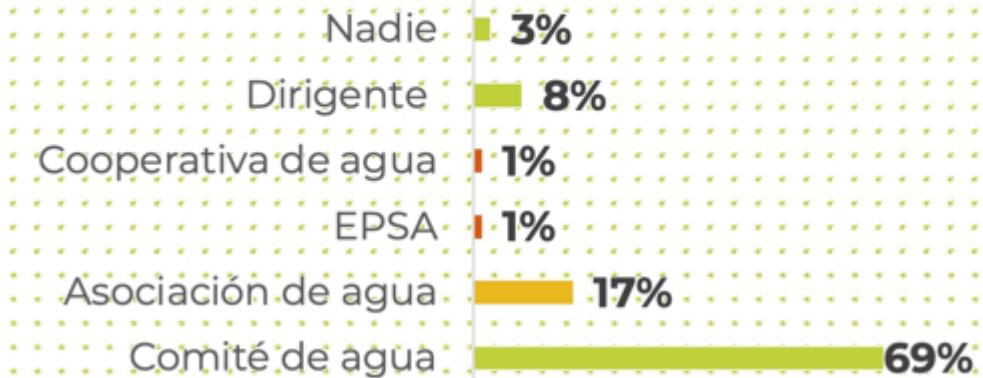


## Indicadores

El SAP se encuentra administrada por una Organización



### ADMINISTRACIÓN



La EPSA Comunal cuenta con estatutos y reglamentos

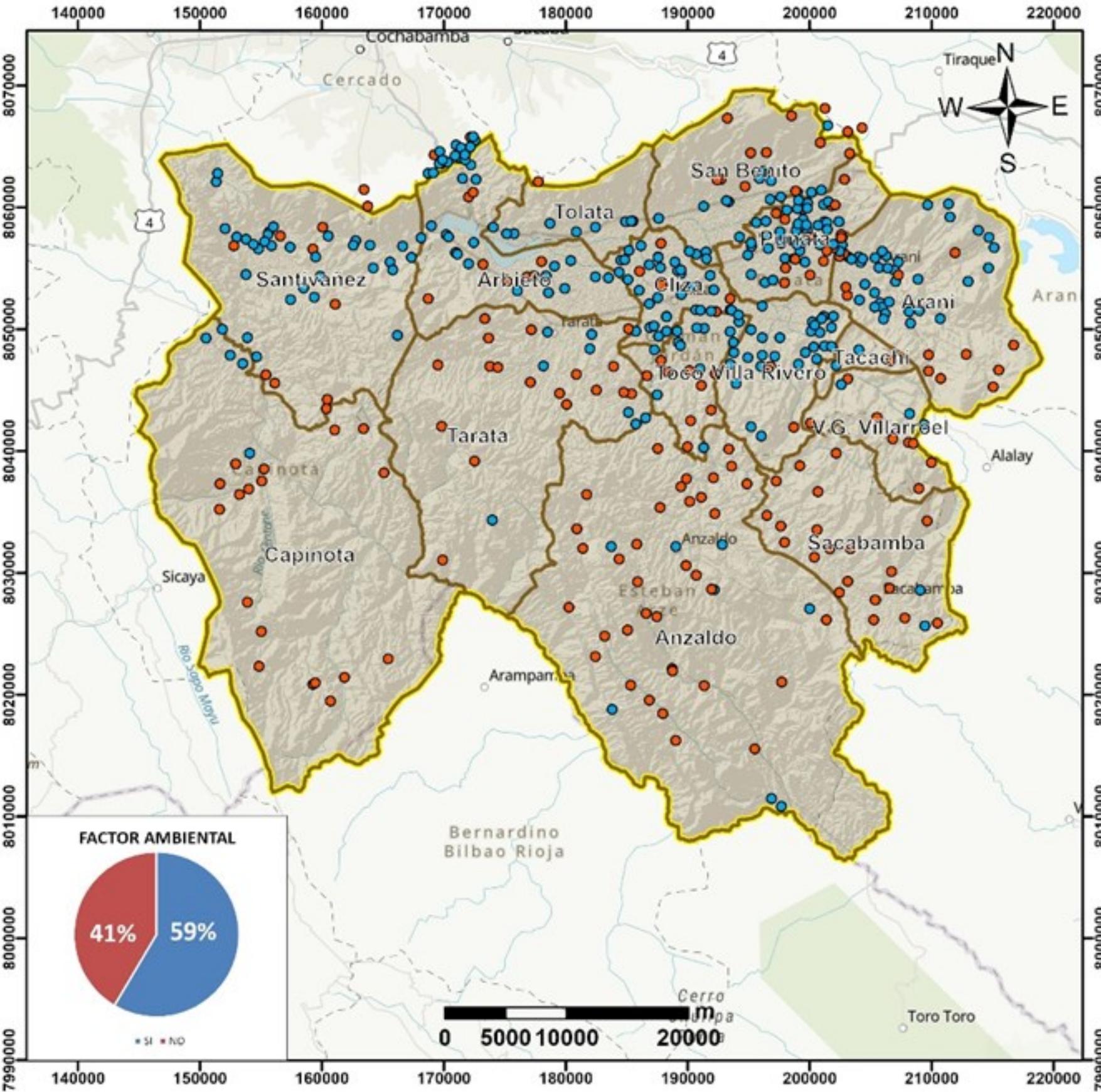


FACTOR SOCIAL

# SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO

## FACTOR AMBIENTAL

### Indicadores



Realiza la Micromedicion



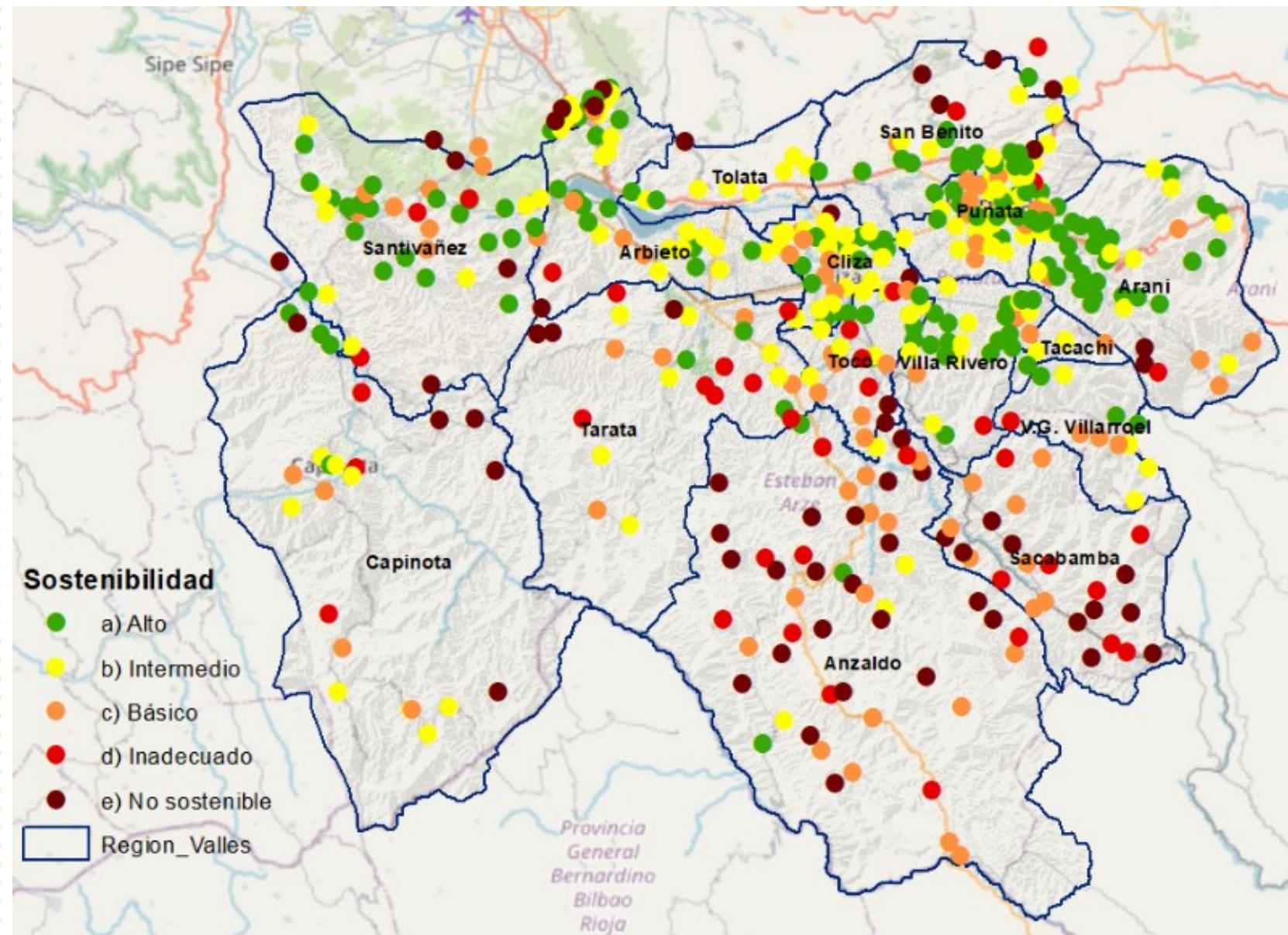
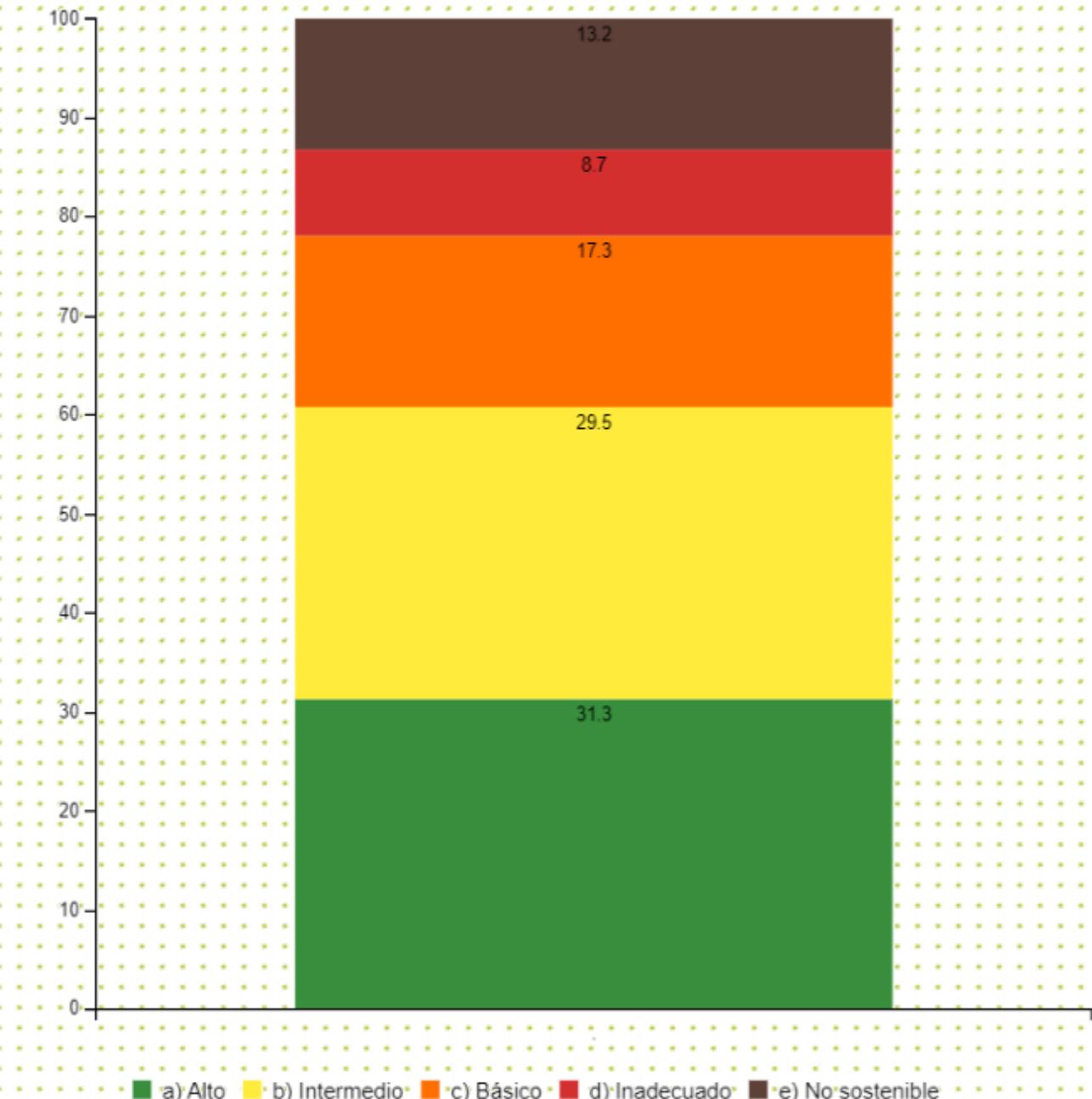
Protegen su fuente de agua



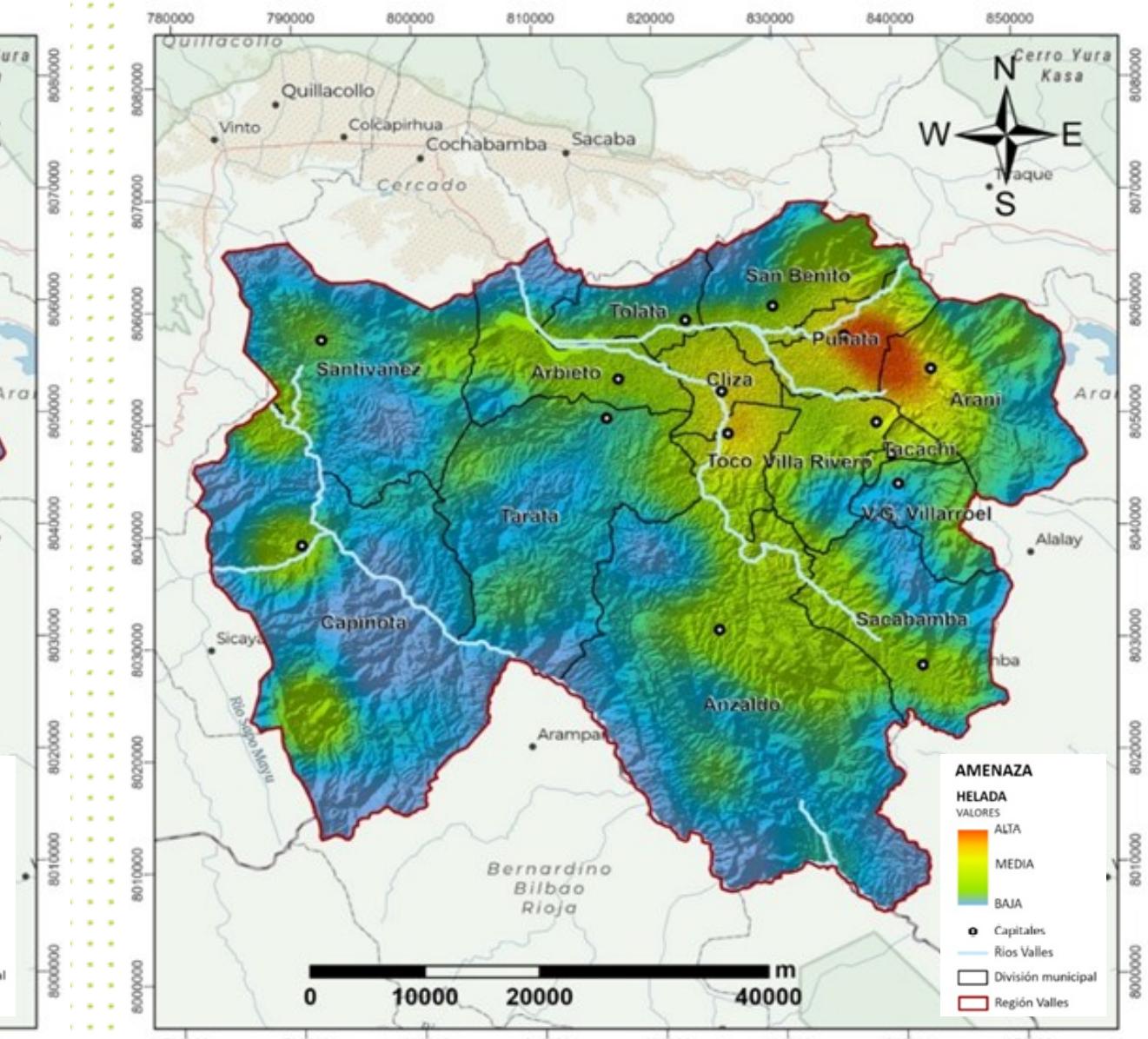
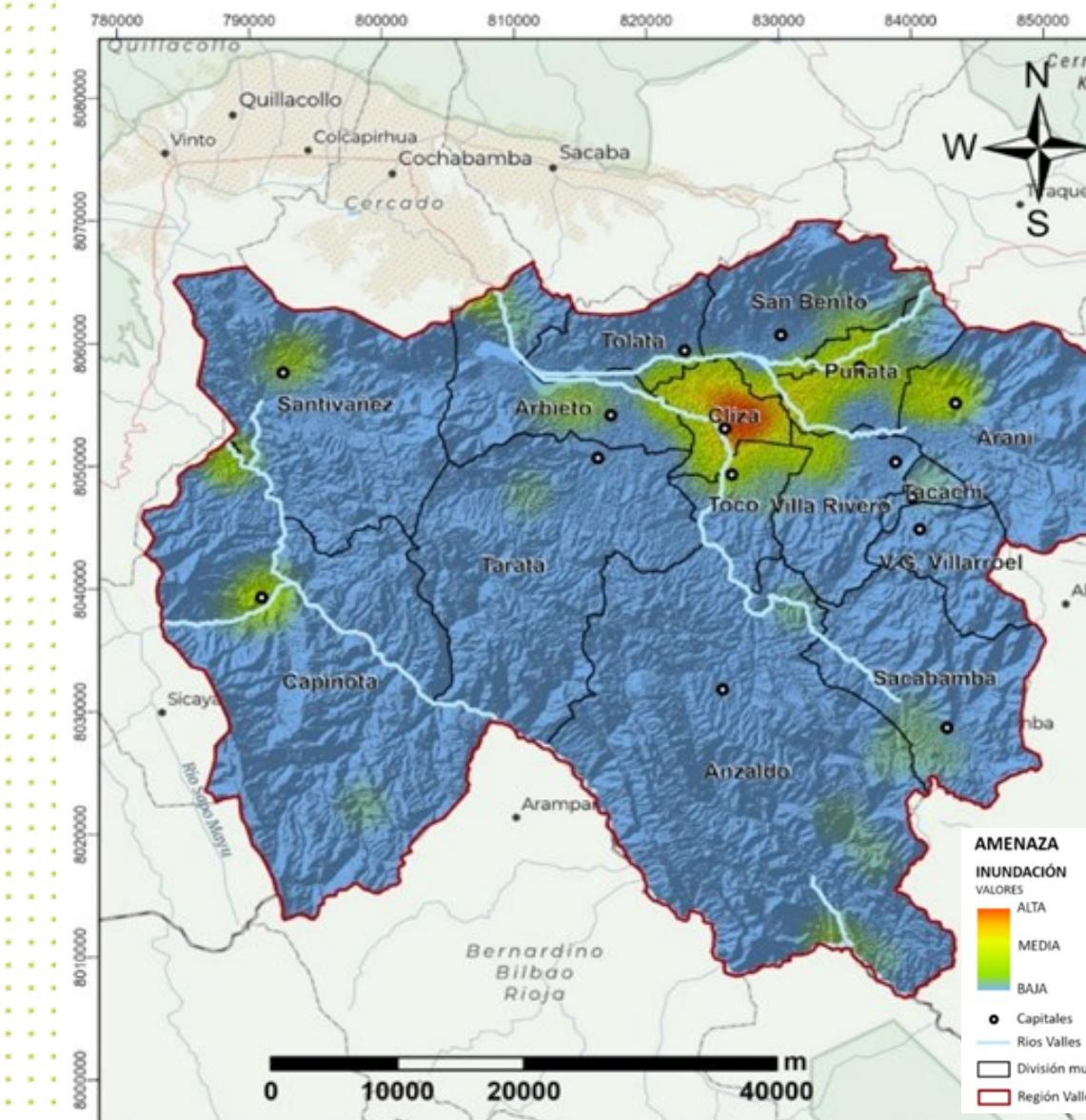
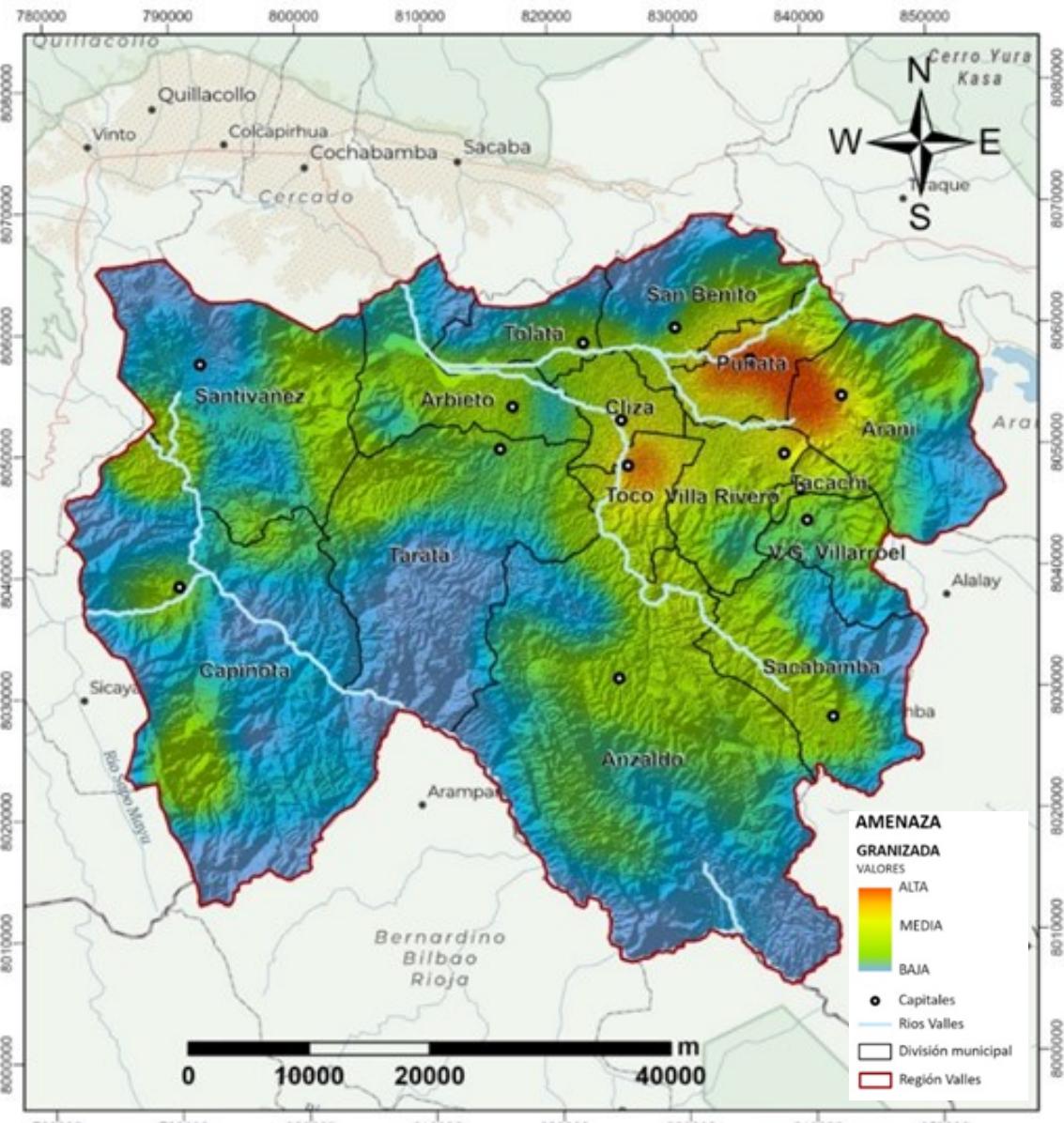
FACTOR  
AMBIENTAL

# NIVEL DE SOSTENIBILIDAD DE PRESTADORES DE SERVICIO

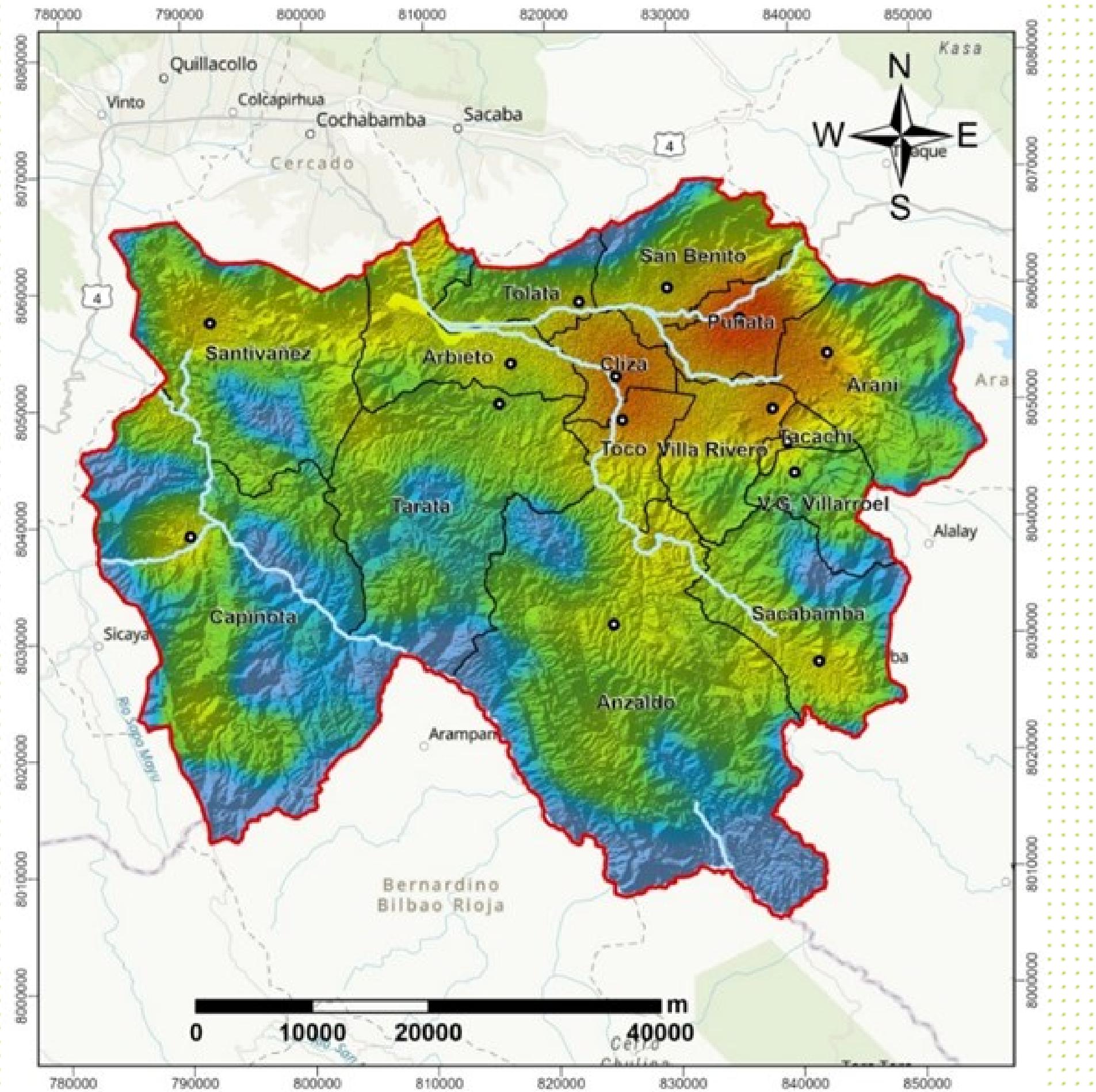
## ESCALA



# EFEKTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



# EFEKTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



## AMENAZA

SEQUIA

VALORES

ALTA

MEDIA

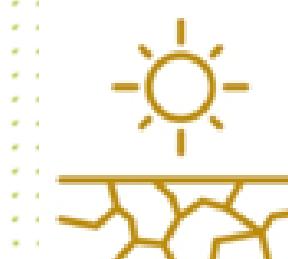
BAJA

Capitales

Ríos Valles

División municipal

Región Valles



91%

**Sequía  
MAYORÍA  
de las  
comunidades  
declaran estar  
en situación  
de sequía**

# GRACIAS POR SU GENTIL ATENCIÓN...



waterforpeople  
BOLIVIA