



EMPRESA  
**MISICUNI**



# ALCANCES Y DESAFIOS DEL SISTEMA MULTIPLE MISICUNI

Julio - 2024

## FASES PROYECTO MULTIPLE MISICUNI



### **FASE 1**

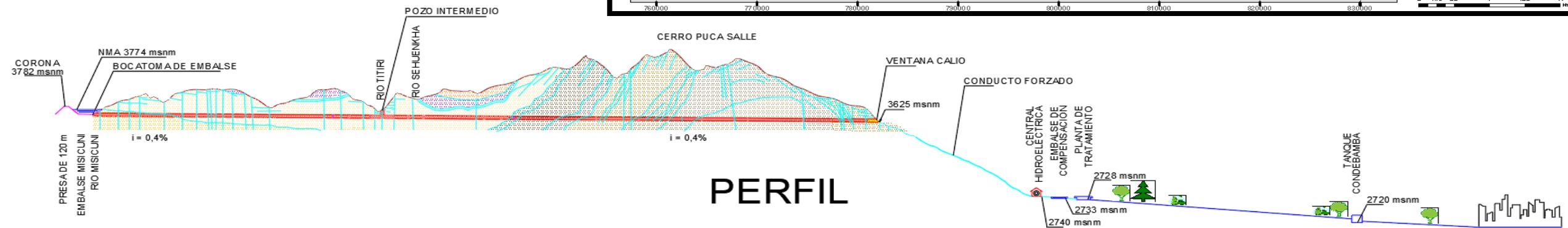
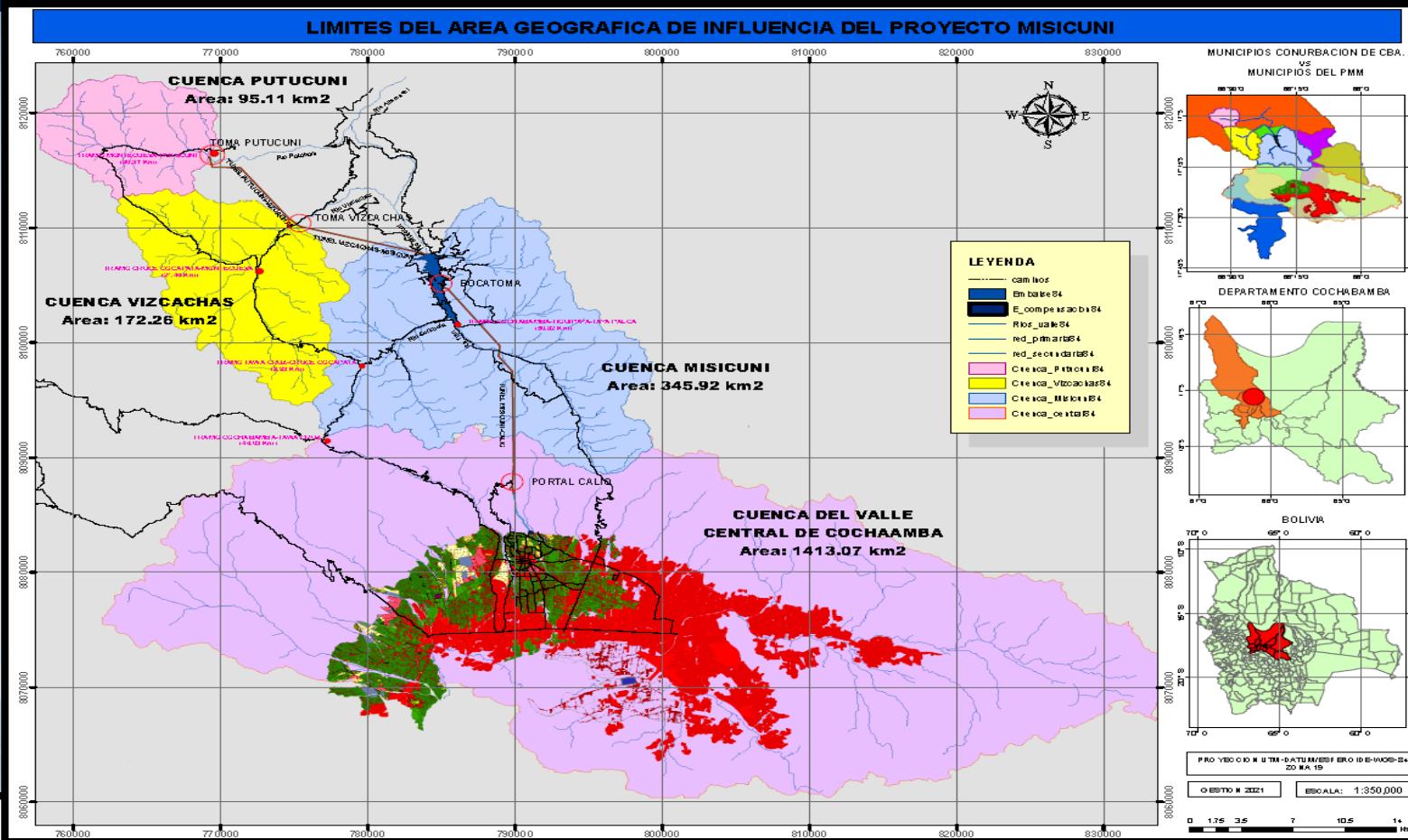
- TUNEL PRINCIPAL DE TRASVASE
- (1997-2005)



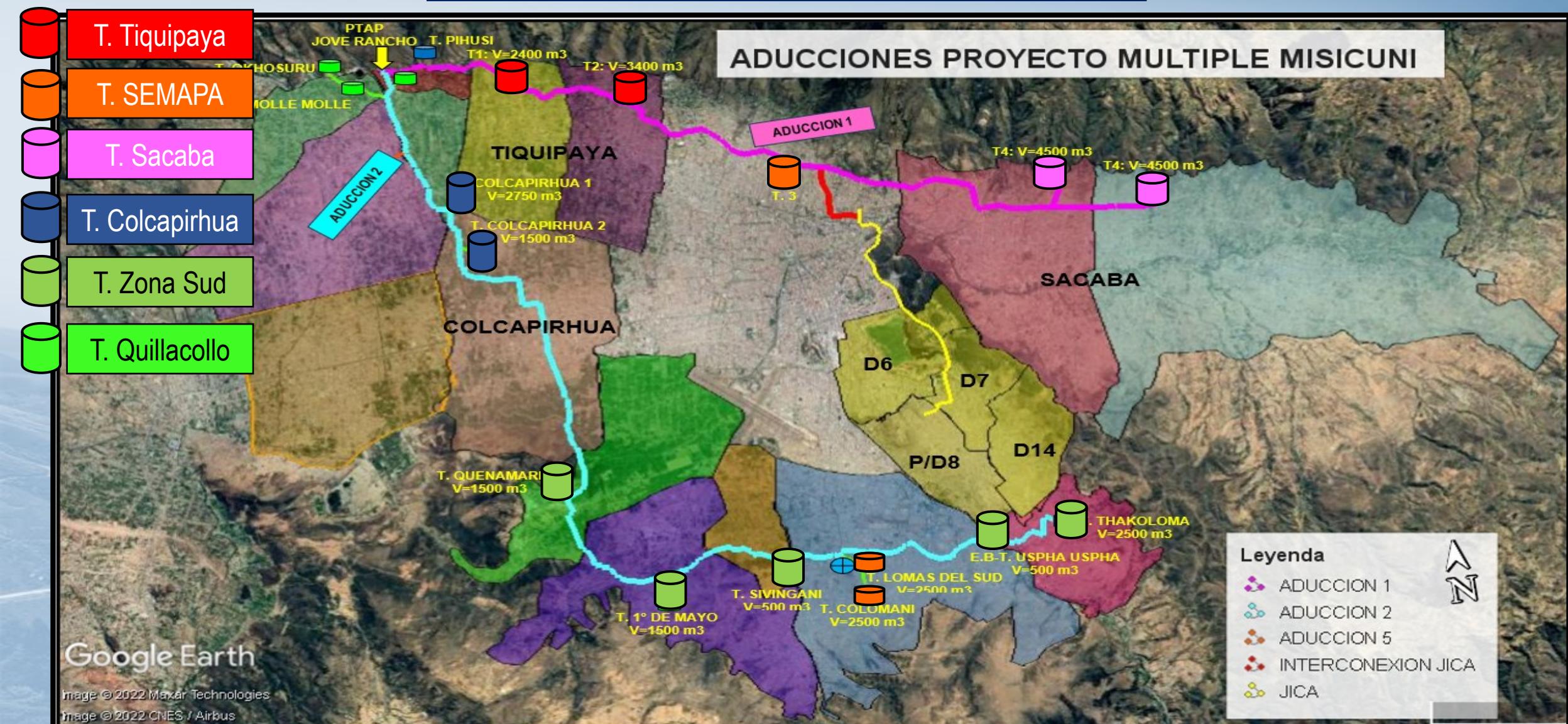
### **FASE 3**

- Viscachas Putucuni
- (2025-2030)

# UBICACIÓN PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI



# ADUCCIONES DE AGUA POTABLE



# **1. ALCANCES REALIZADOS**

## **AGUA POTABLE**

### **ADUCCION 1**



## ADUCCION 1 (EJECUTADO)

Beneficio a los municipios de Tiquipaya, Cochabamba y Sacaba.

Inversión 256.000.000 Bs.  
(GOBIERNO CENTRAL – AFD)

Actualmente se encuentra al 99% de ejecución

Longitud total de la aducción de 24 Km.



### AGOSTO

-Inspección al trazo de Montecillo con la Gobernación, Alcaldía de Tiquipaya  
-Ejecución del 95%



### SEPTIEMBRE

-Inspección a la Estación de Bombeo  
-Verificación de la calibración alineamiento y verificación de los motores, bombas.



### ABRIL 2024

-Puesta en Marcha de la Aducción 1 operación a cargo de la Empresa Misicuni.

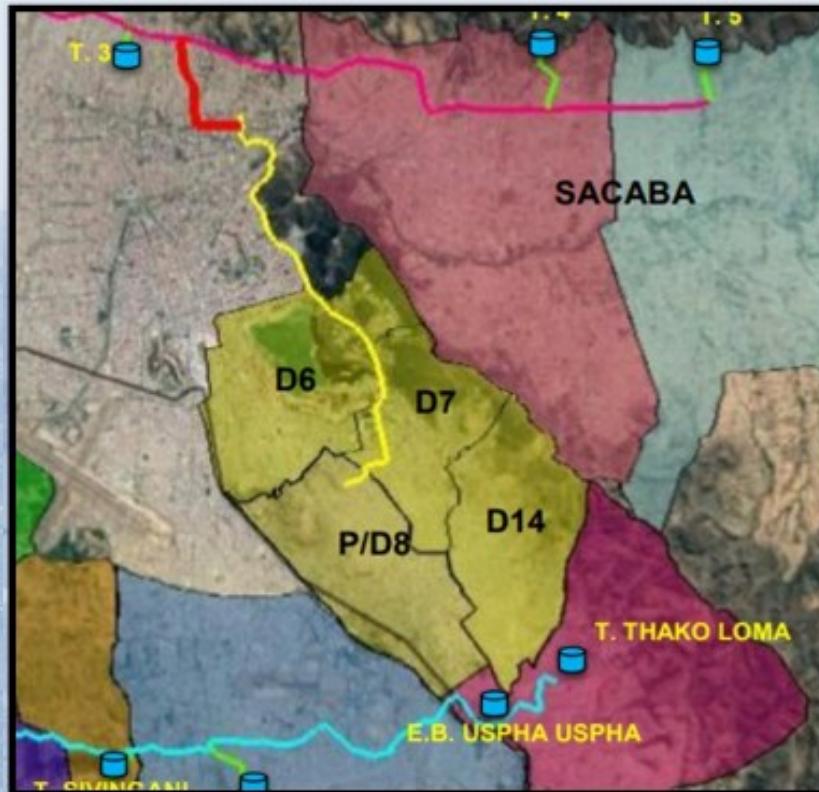
## INTERCONEXION JICA

Beneficio del D-6, D-7, D-8, D-14 ZONA SUD

106.628 habitantes beneficiados.

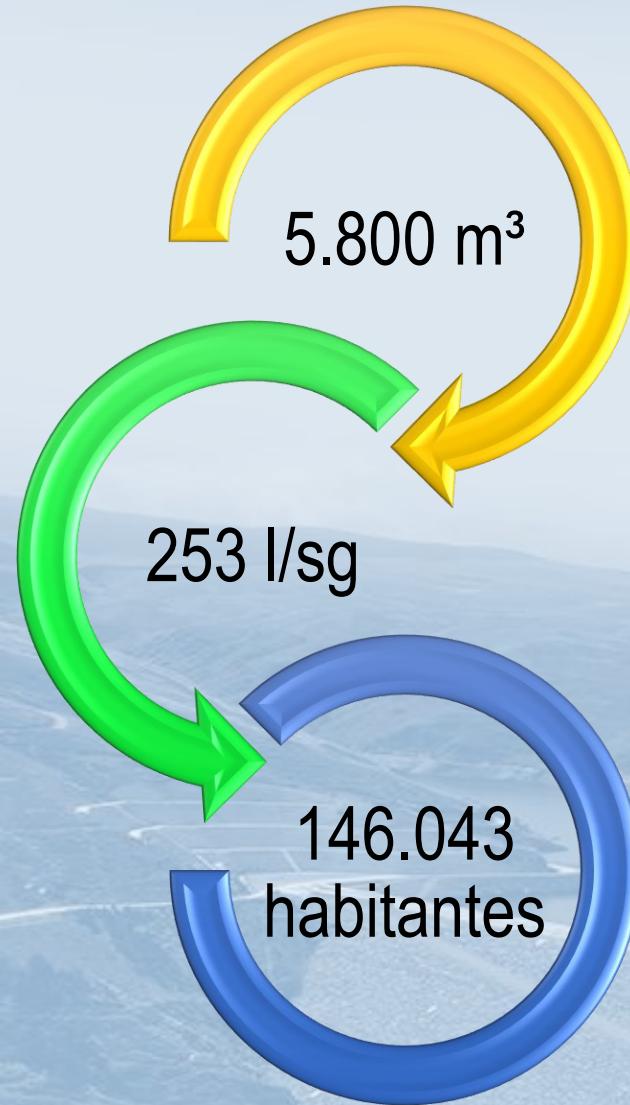
Caudal de dotación de 250 l/s.

Inversión de 6.000.000 Bs. (GOBIERNO CENTRAL – BID)



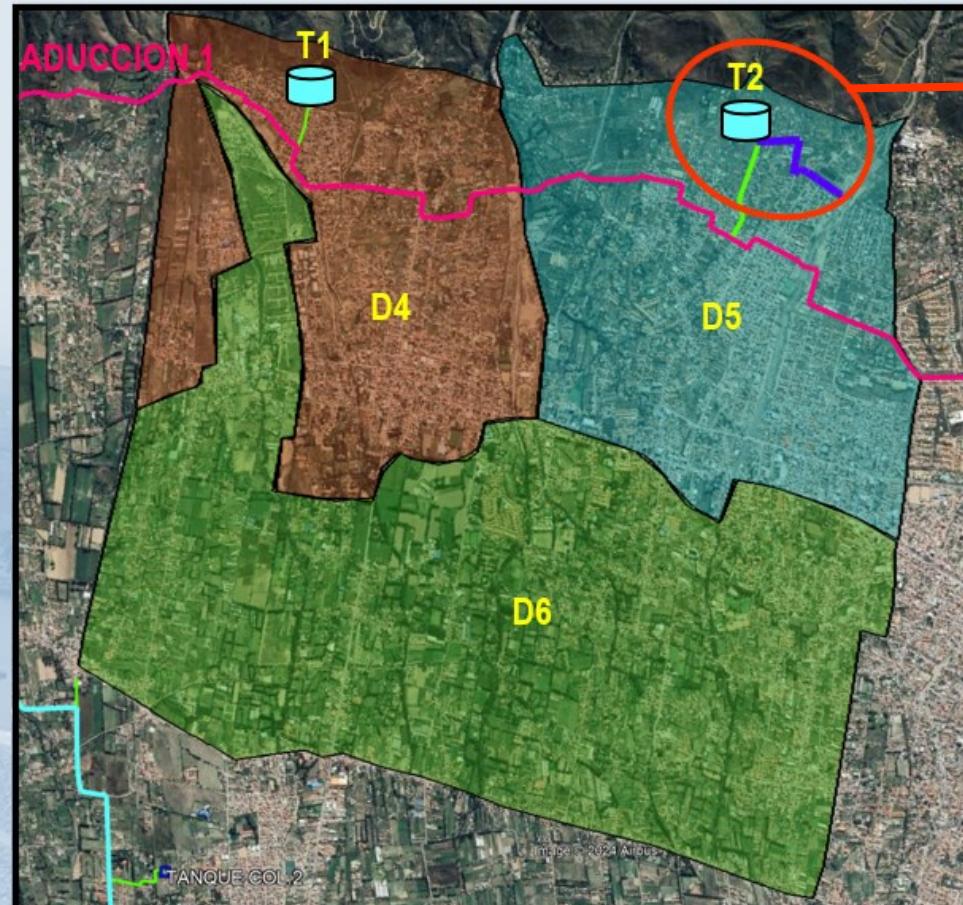
**ORDEN DE PROCEDER**  
7 junio 2024  
**PLAZO 150 DÍAS**  
**CALENDARIO**

## TIQUIPAYA



Beneficio a 20 OTBs de Tiquipaya  
50.000 habitantes.

Inversión de 1.000.000 Bs.  
(MISICUNI-GAMT-D5)



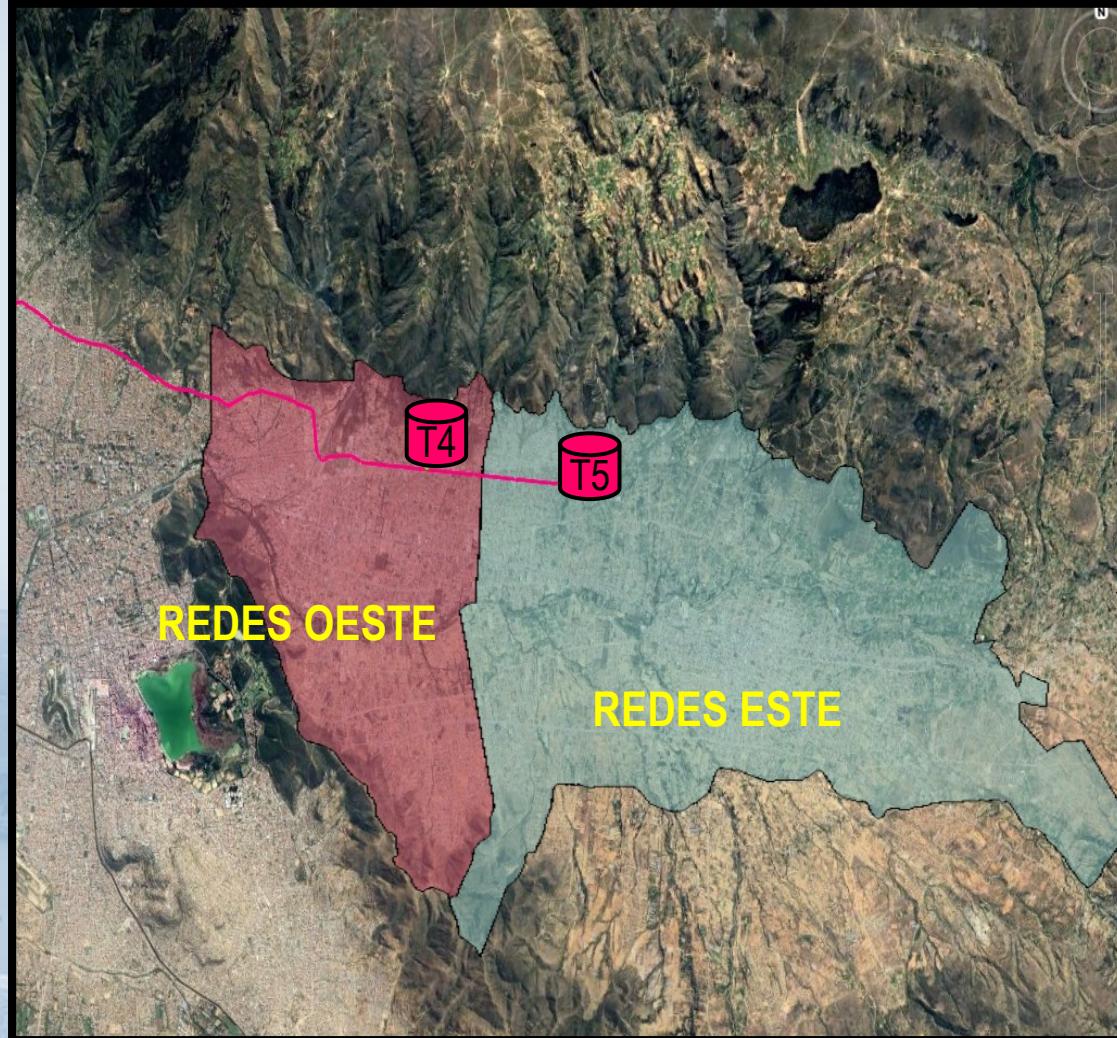
57 l/s  
22,5 %  
253 l/s

## SACABA

8.500 m<sup>3</sup>

392 l/s/g

432.468  
habitantes



17/01/2024

PRUEBAS RED OESTE



# **1. ALCANCES REALIZADOS**

## **AGUA POTABLE**

## **ADUCCION 2**

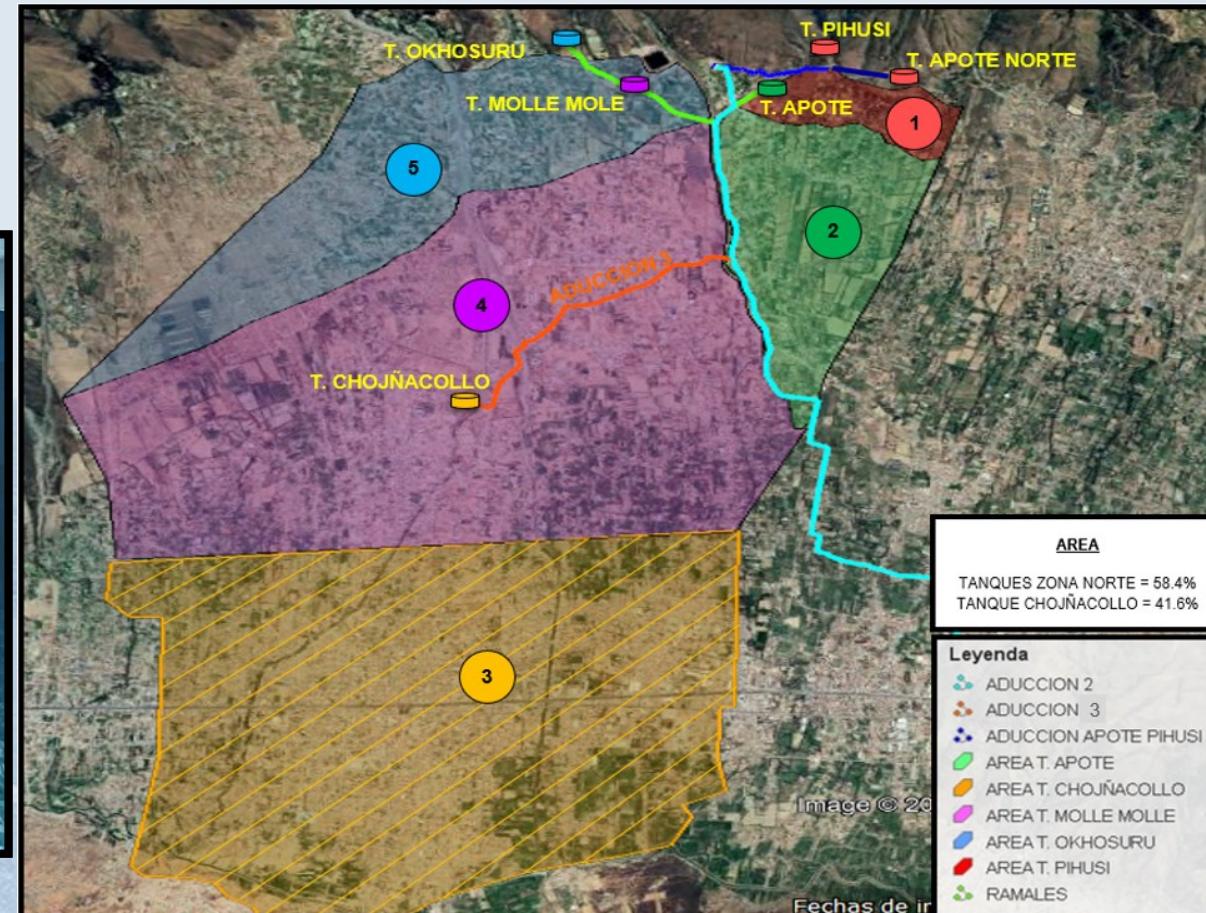
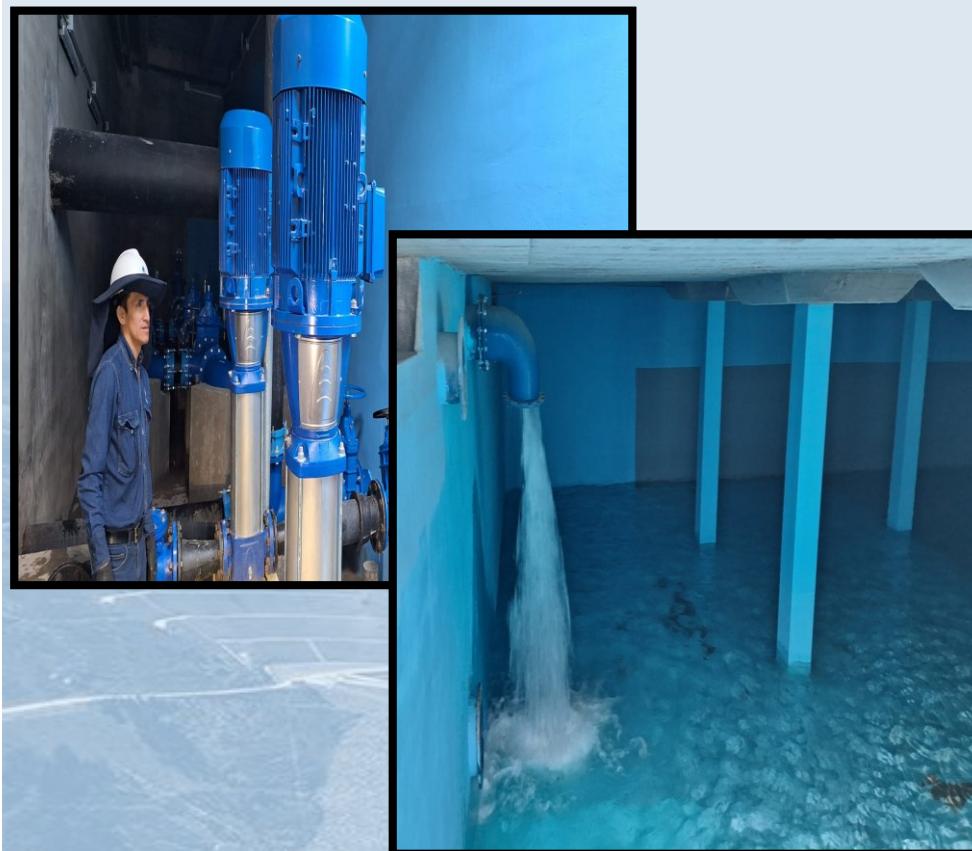


## QUILLACOLLO (EJECUTADO)

Beneficio del 58% de la población urbana de Quillacollo

36.000 hab. beneficiados.

Cinco tanques: Apote Norte, Apote, Molle Molle y Okhosuru.

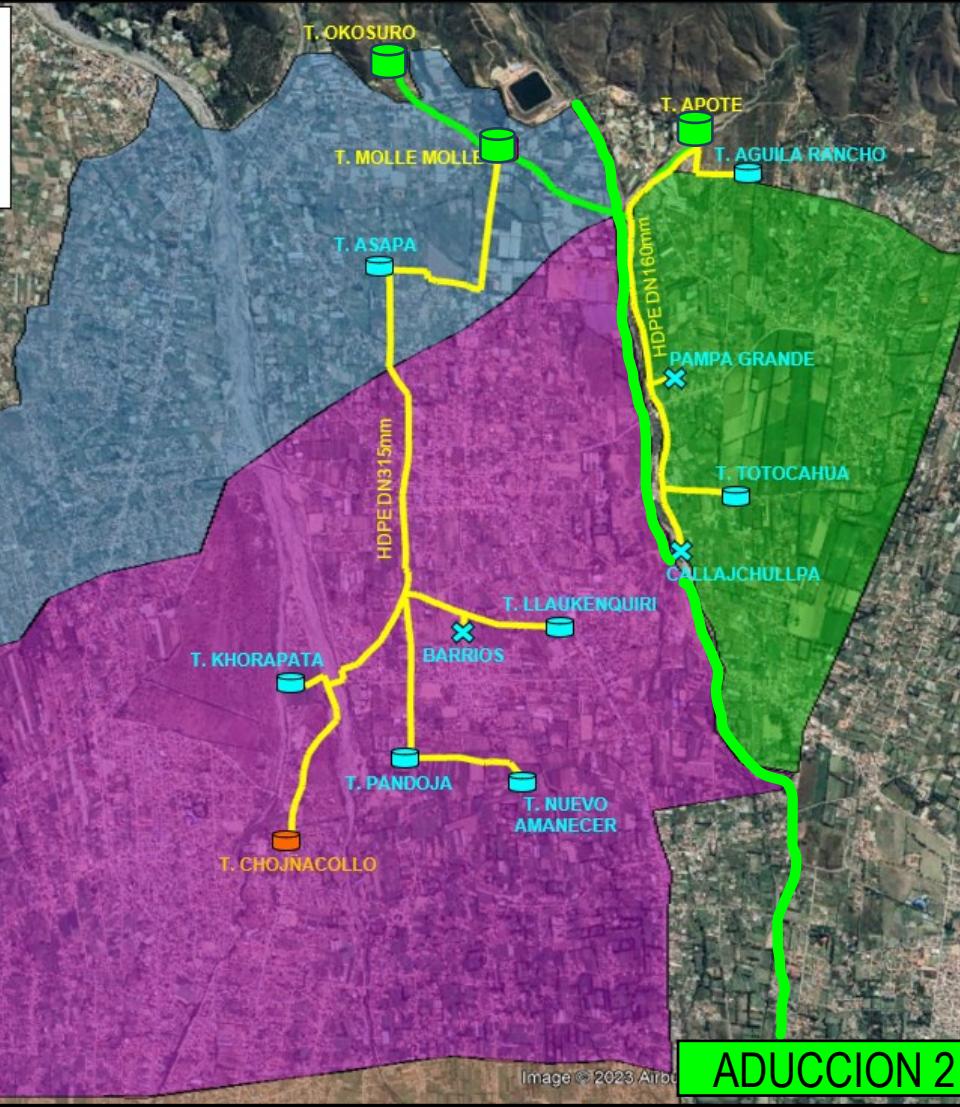


DESCRIPCIÓN	
1	AREA DE COBERTURA TANQUE PIHUSI Y APOTE NORTE Volumen = 75 m <sup>3</sup> (cada tanque) Q = 10.53 l/sg. Pi = 856 Hab. Pf = 1654 Hab.
2	AREA DE COBERTURA TANQUE APOTE Volumen = 250 m <sup>3</sup> Q = 10.53 l/sg. Pi = 4495 Hab. Pf = 5211 Hab.
3	AREA DE COBERTURA TANQUE CHOJNACOLLO Volumen = 4000 m <sup>3</sup> Q = 250.11 l/sg. Pi = 104710 Hab. Pf = 123768 Hab.
4	AREA DE COBERTURA TANQUE E.B. MOLLE MOLLE Volumen = 1200 m <sup>3</sup> Q = 55.52 l/sg. Pi = 24929 Hab. Pf = 27475 Hab.
5	AREA DE COBERTURA TANQUE OKHOSURU Volumen = 350 m <sup>3</sup> Qb = 16.66 l/sg. Pi = 5629 Hab. Pf = 6869 Hab.

## QUILLACOLLO (POR EJECUTAR)

### LEYENDA

- AREA T. OKHOSURU
- AREA T. MOLLE MOLLE
- AREA T. APOTE
- PROYECTO DIST. AGUA POTABLE
- T. EXISTENTES (PROYECTO)
- X INTERCONEXION A RED (PROYECTO)



### TANQUE MOLLE MOLLE

COMITÉ	POBLACION (Hab)		CAUDAL (L/sg)	
	Pi	Pf	Qi	Qf
ASAPA	9750	15546	15546	35,93
LLAUKENQUIRI	4825	7694	7694	17,79
PANDOJA N°1	2765	4409	4409	10,19
PANDOJA N°2	2000	3189	3189	7,37
KHORAPATA	1460	2328	2328	5,38
CHOJNACOLLO	4150	6617	6617	15,30
SAN MIGUEL	895	1428	1428	3,30
JUAN VALLE	1140	1818	1818	4,20
FRANZ BARRIOS	1750	2791	2791	6,45
NUEVO AMANECER	1140	1818	1818	4,20
<b>TOTAL</b>	<b>29875</b>	<b>47638</b>	<b>41.49</b>	<b>110,12</b>

### TANQUE APOTE

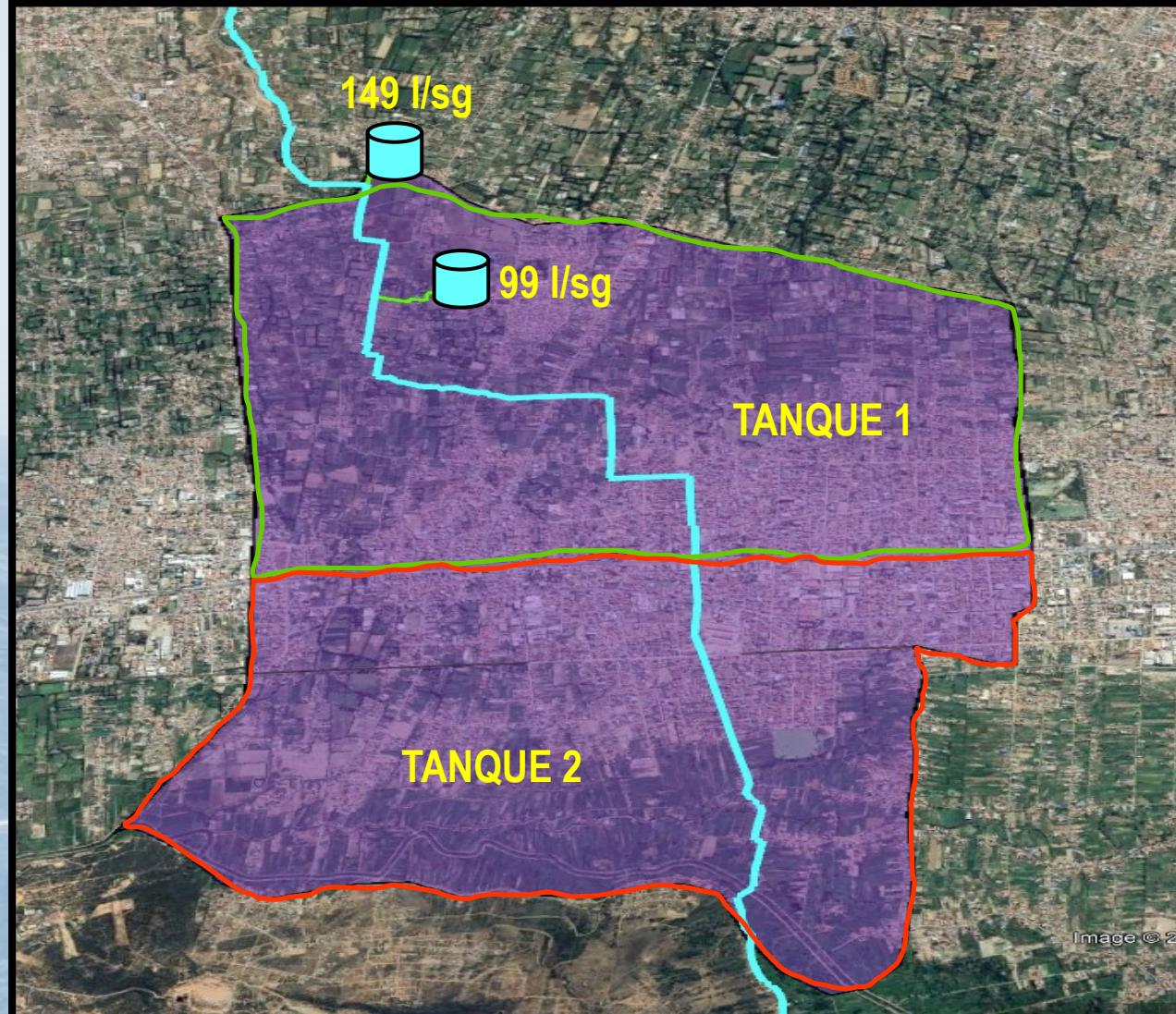
COMITÉ	POBLACION (Hab)		CAUDAL (L/sg)	
	Pi	Pf	Qi	Qf
PAMPA GRANDE	1250	1994	1,74	4,61
TOTORCAHUA	510	814	0,71	1,88
CALLAJCHULLPA	3600	5740	5,00	13,27
AGUILA RANCHO	710	1133	0,99	2,62
<b>TOTAL</b>	<b>6070</b>	<b>9681</b>	<b>8.43</b>	<b>22,38</b>

ELABORACION  
DEL  
PROYECTO  
NOVIEMBRE  
2023

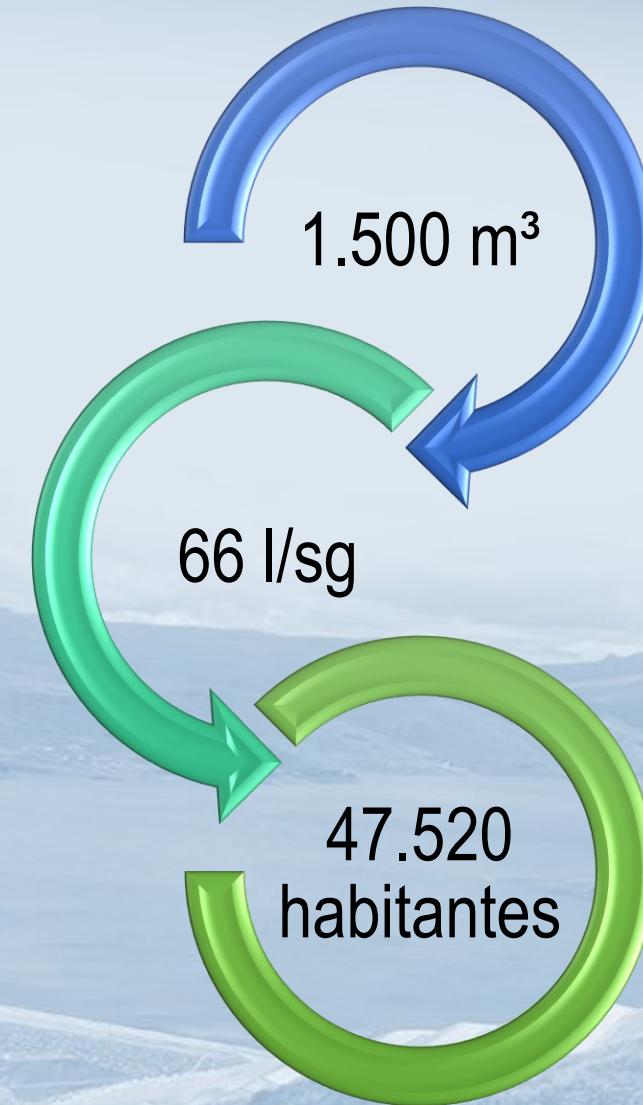


ACCIONES  
PARA LA  
EJECUCION

## COLCAPIRHUA

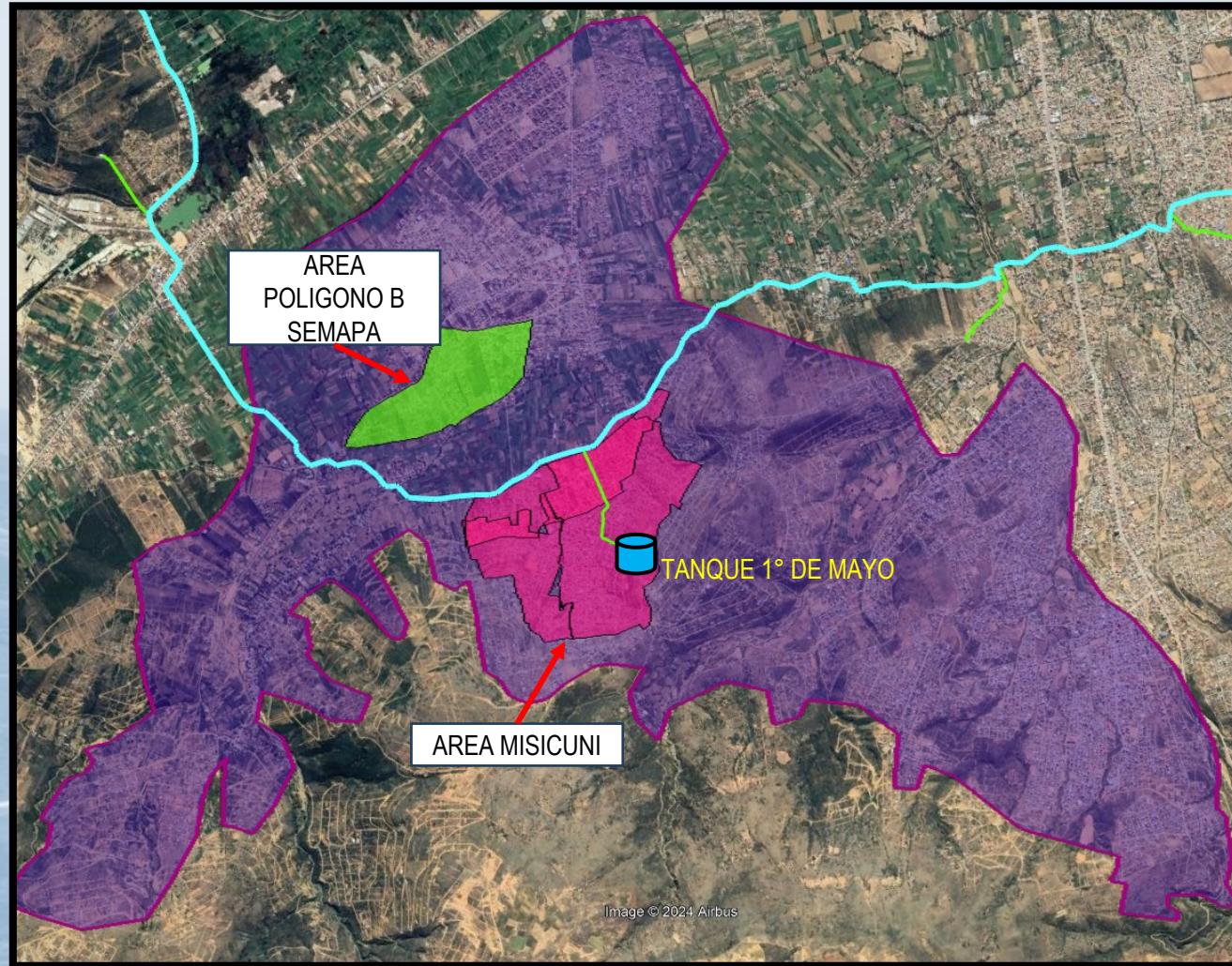


## QUENAMARI



**NO EXISTE  
DEMANDA**

## 1° DE MAYO



**AREA MISICUNI**

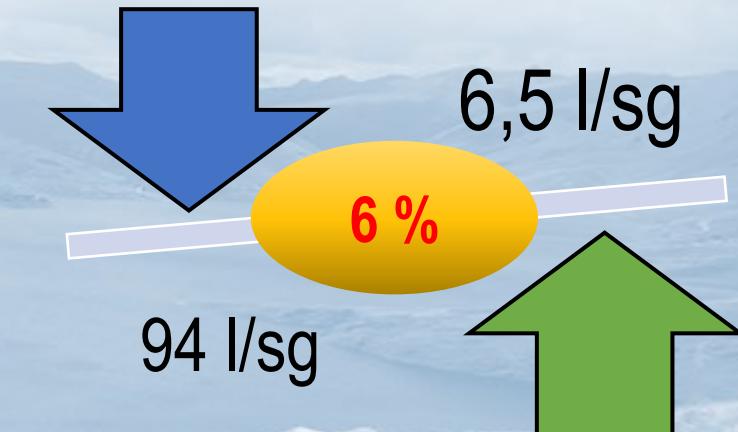
$Q = 5 \text{ l/sg}$

$P = 4605 \text{ Habitantes}$

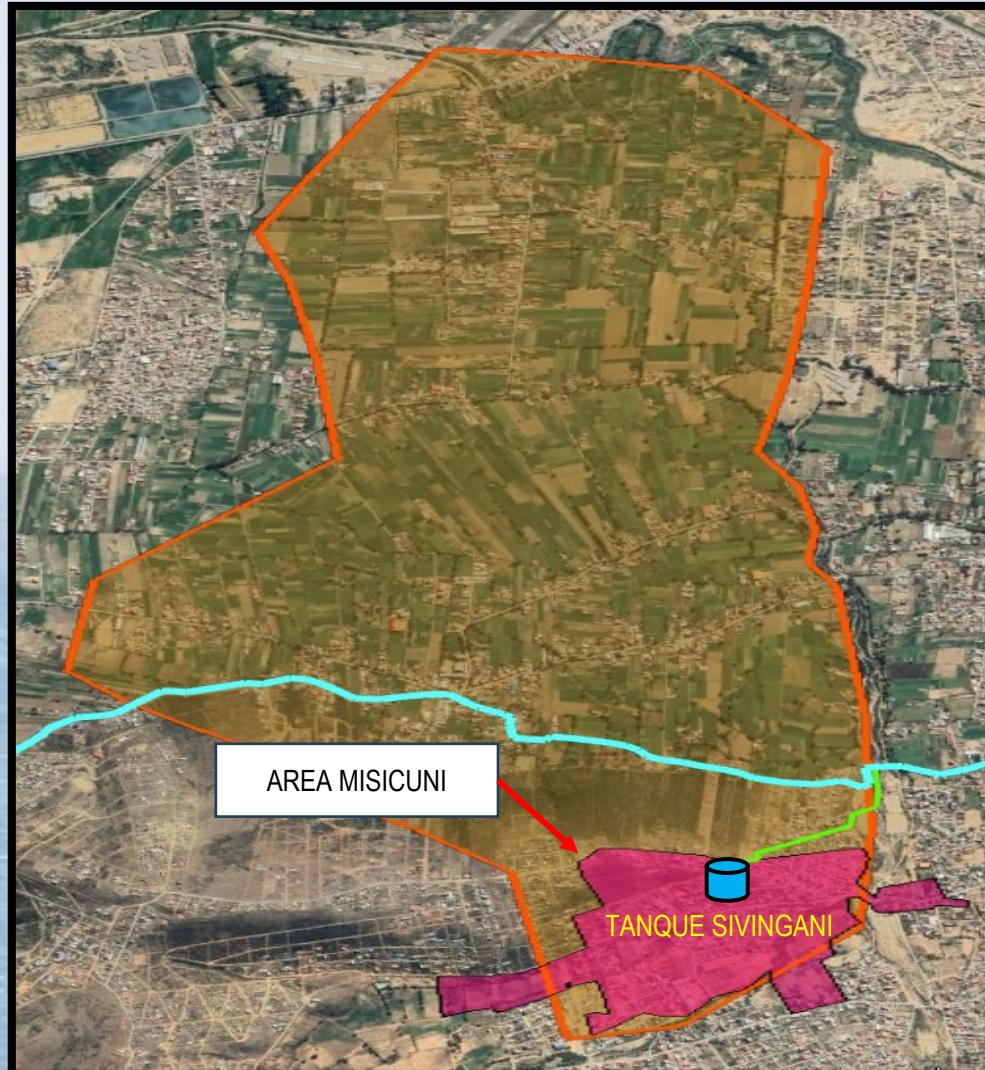
**AREA SEMAPA**

$Q = 1,5 \text{ l/sg}$

$P = 1296 \text{ habitantes}$



## SIVINGANI (EN OPERACIÓN)



**AREA MISICUNI**

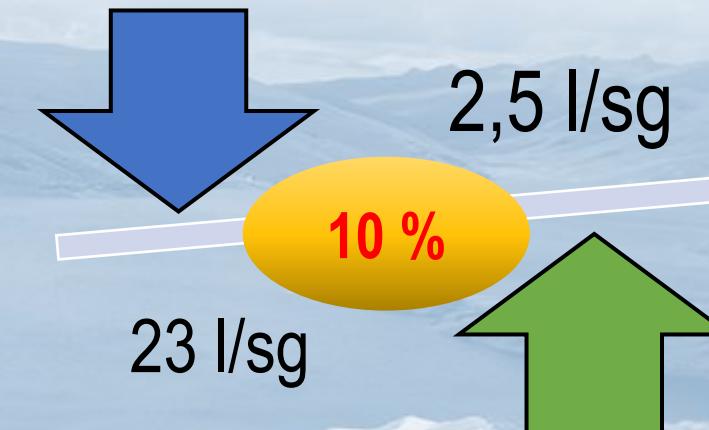
$Q = 1 \text{ l/sg}$

$P = 1296 \text{ Habitantes}$

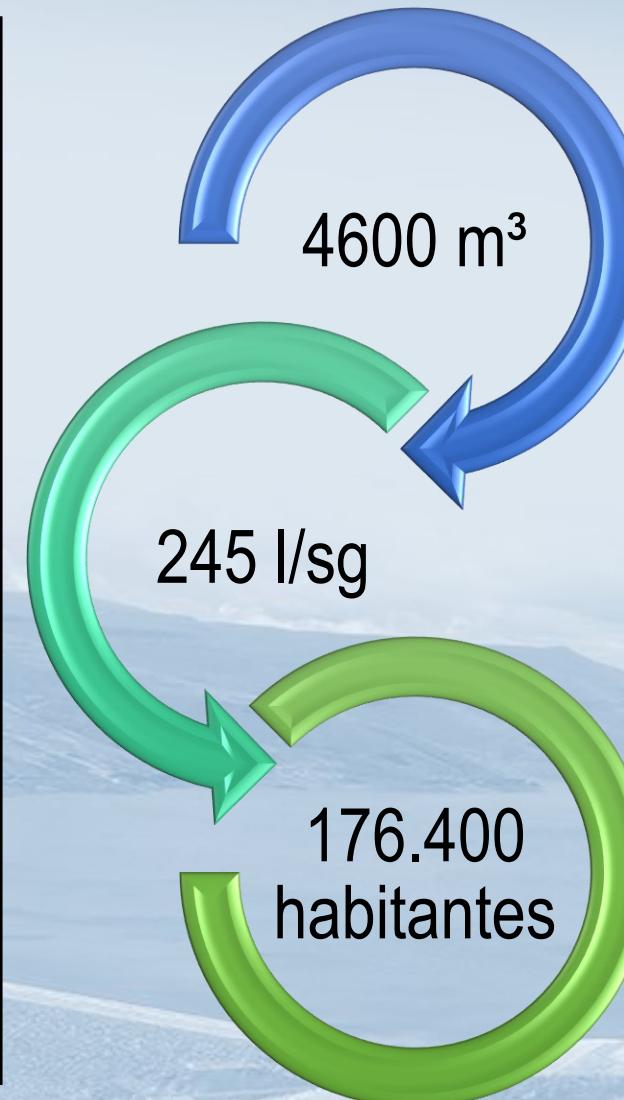
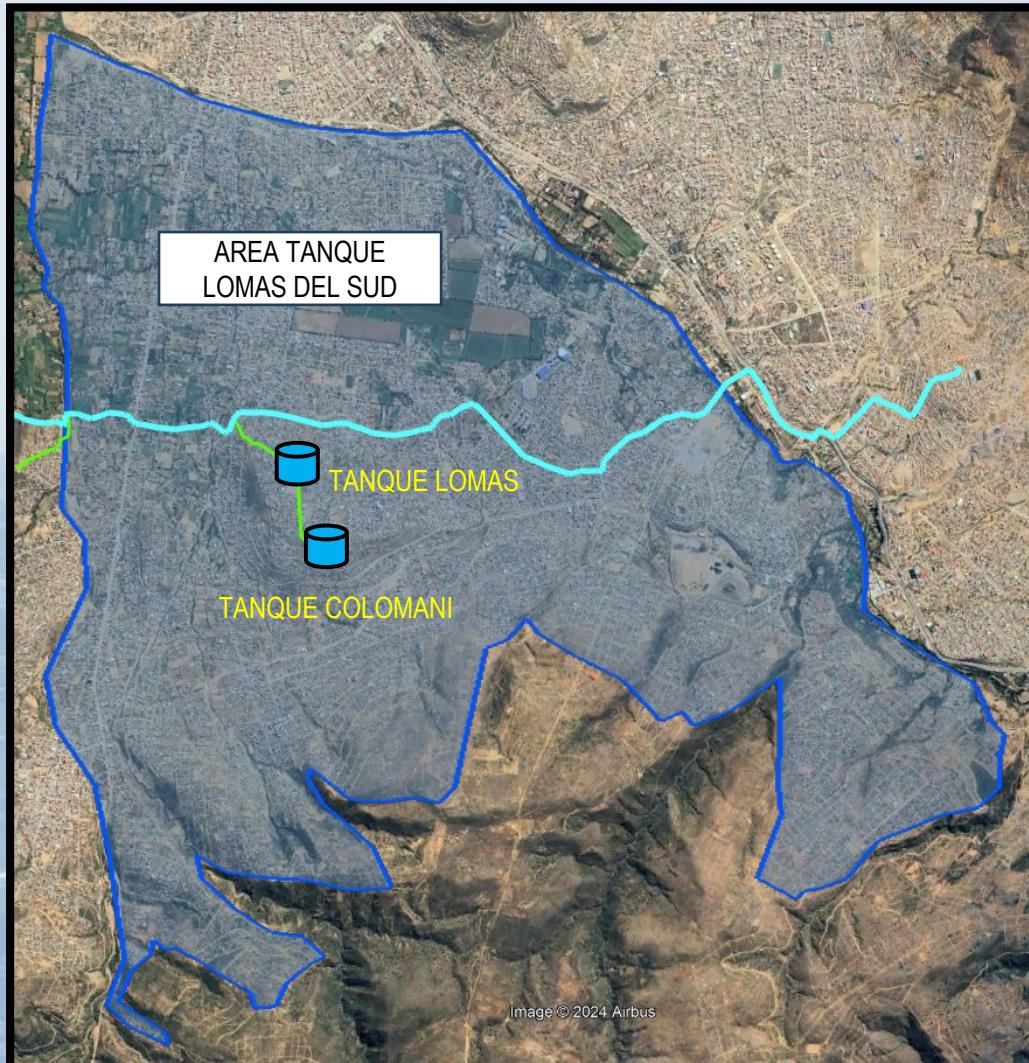
**AREA SEMAPA**

$Q = 1,5 \text{ l/sg}$

$P = 864 \text{ habitantes}$



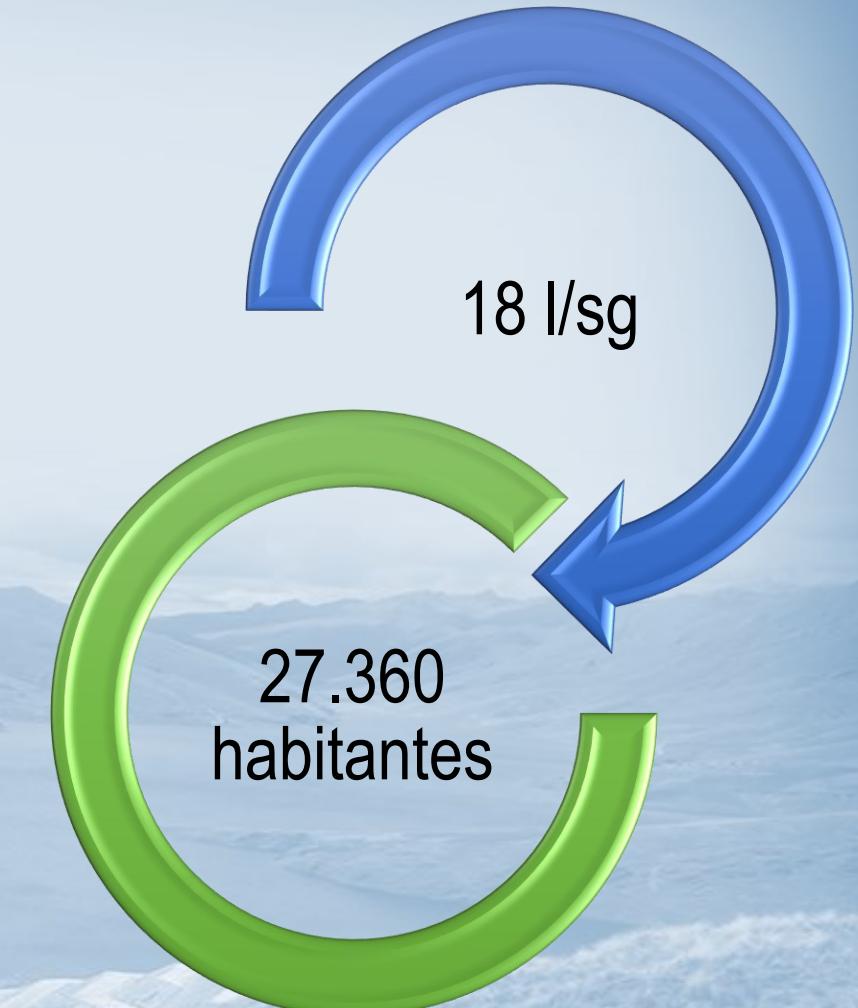
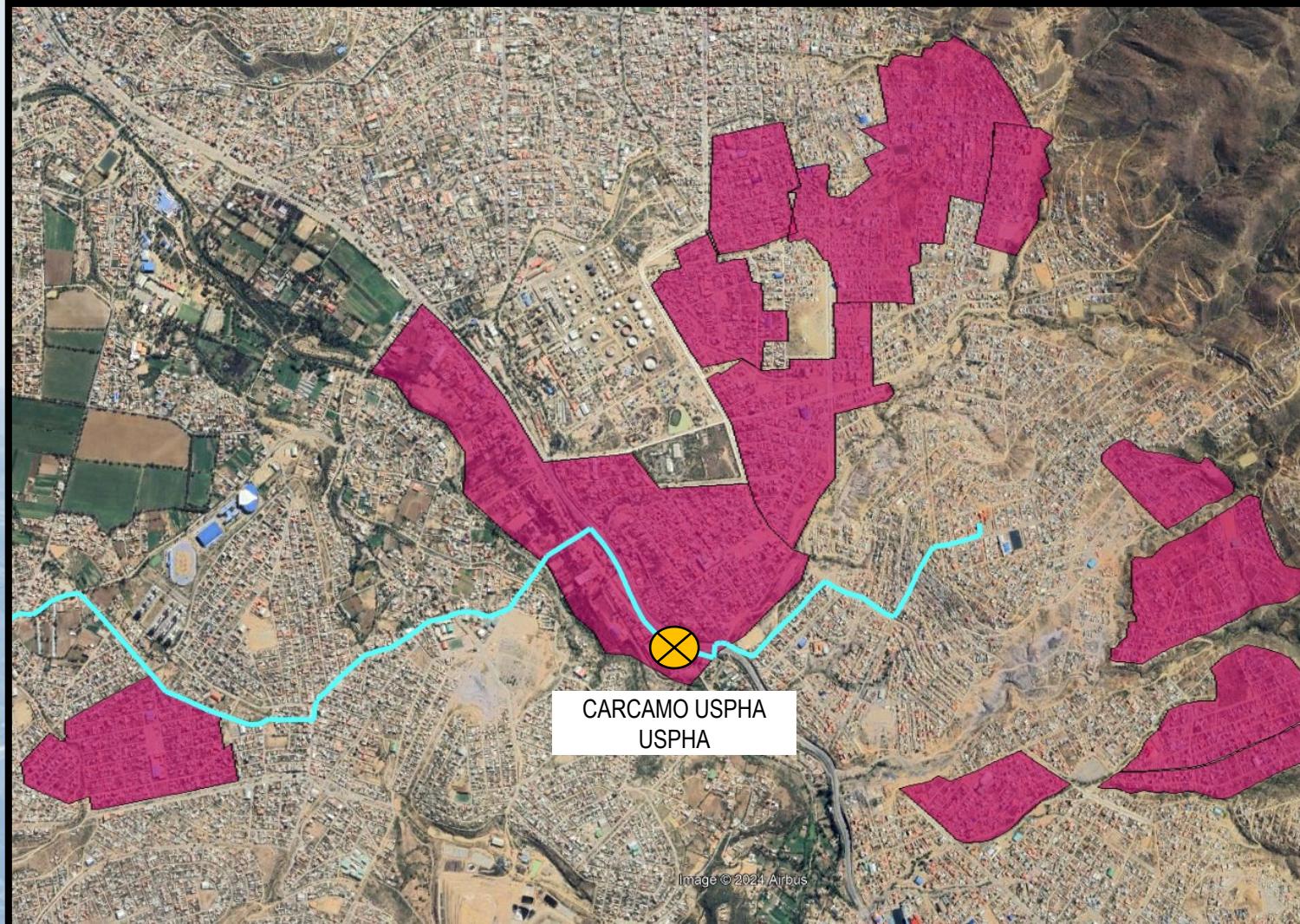
## LOMAS DEL SUD (EN OPERACIÓN)



Caudal actual  
demandado  
32 l/sg

14%

## CARCAMO USHPA USHPA (EN OPERACIÓN)



## K'ARA K'ARA

Beneficio mancomunidad de K'ara K'ara, son 10.200 habts.

Inversión de 2.700.000 Bs.  
(MISICUNI –  
MANCOMUNIDAD KARA  
KARA)

Actualmente se encuentra  
al 100% de ejecución

Red de tuberías  
aproximadamente de 3,5 km

**JULIO 2023**

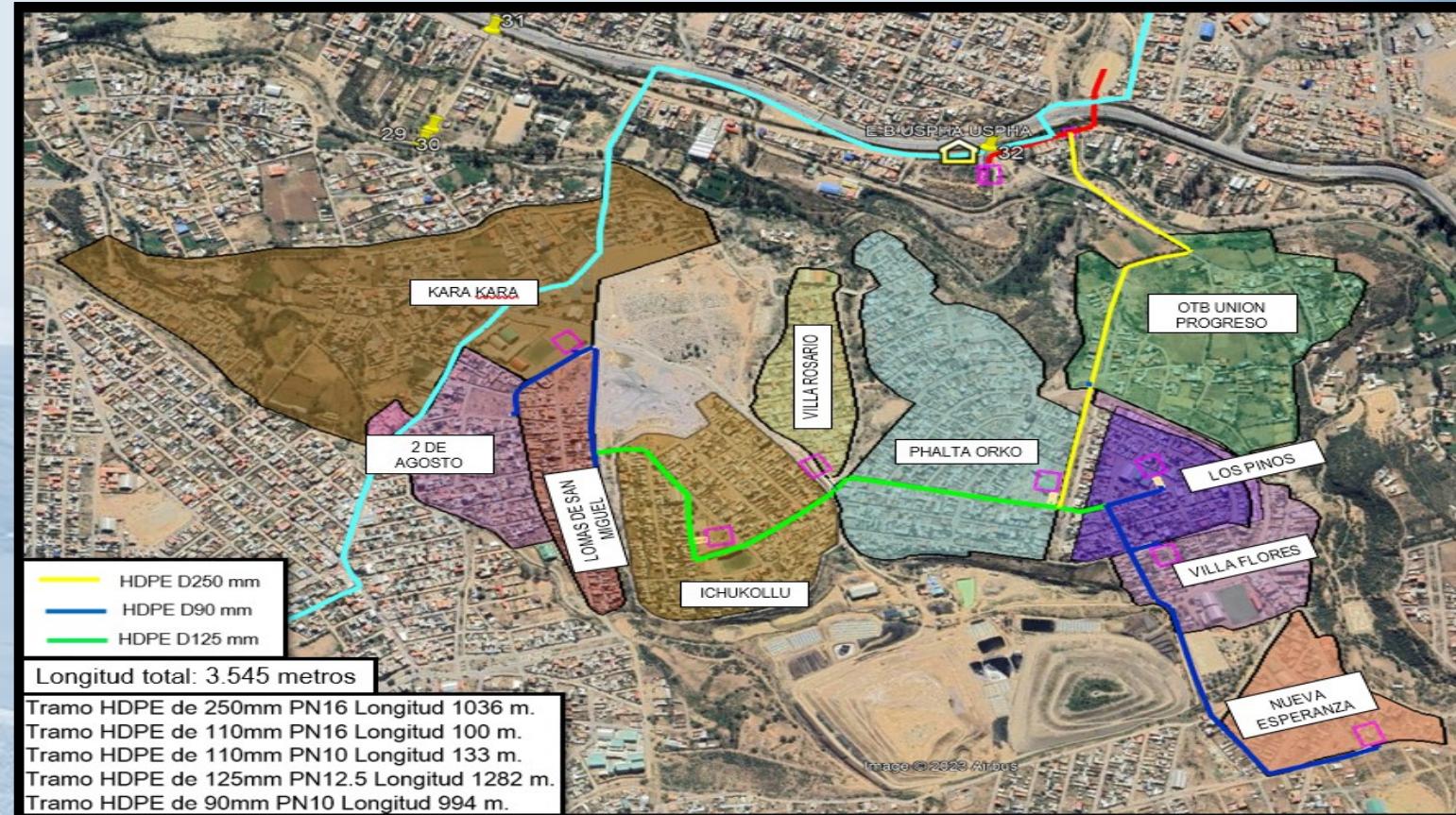
Convenio con dirigentes D - 15, K'ara K'ara, Hábitat para la Humanidad y Agua Tuya.

**AGOSTO 2023**

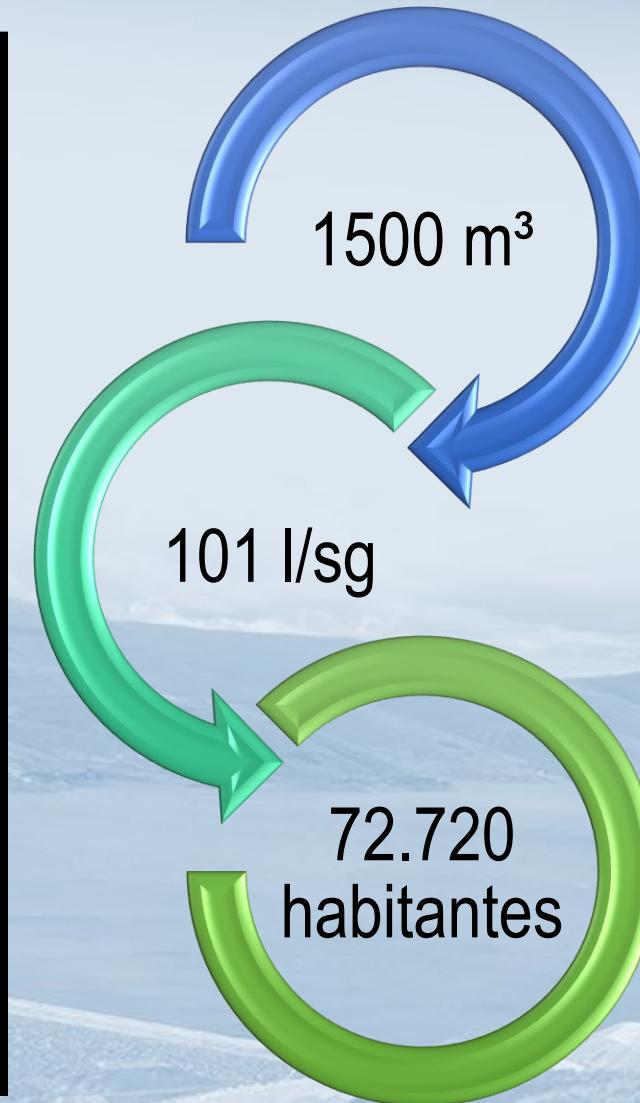
Inicio de obras

**DICIEMBRE 2023**

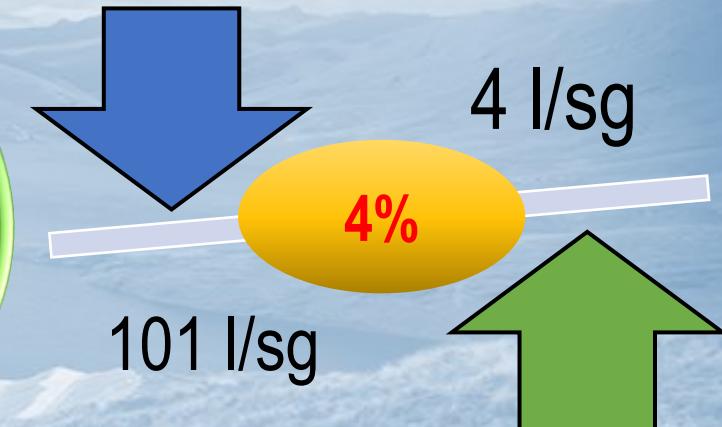
Ejecución 100 %.



## THAKO LOMA (EN OPERACIÓN)



Caudal actual  
demandado por  
SEMAPA  
4 l/sg

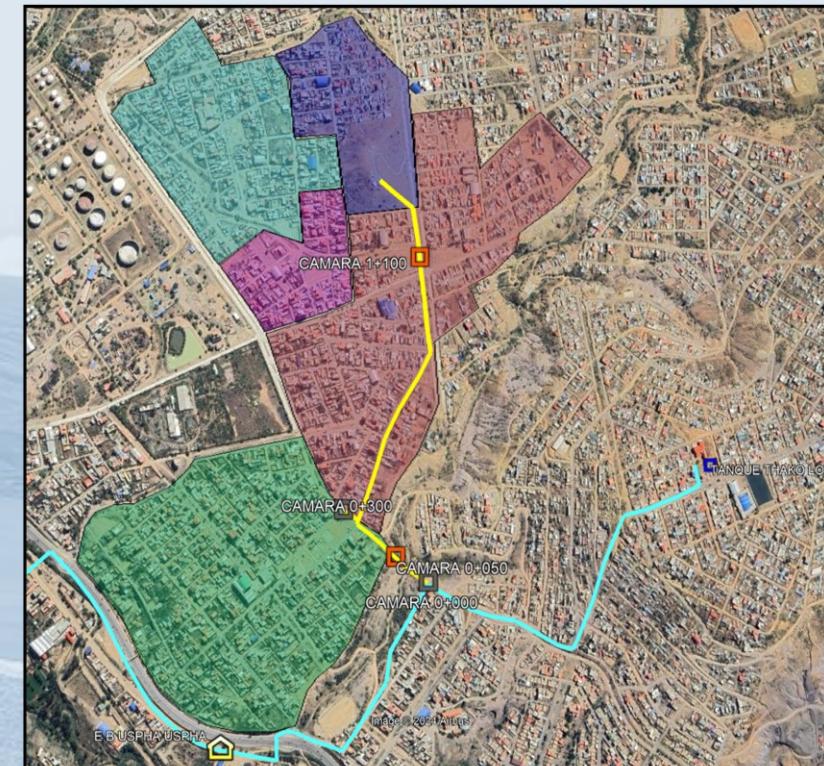


## ADUCCION 2 – LOMA SAN ANDRES

Beneficio Distrito 14  
Loma San Andrés, son  
7.610 habitantes.

Inversión de 1.521.825 Bs. (MISICUNI –  
Hábitat para la Humanidad Bolivia- Agua  
Tuya, usuarios del Distrito 14)

Red de tuberías  
aproximadamente de 1295  
metros.



DESCRIPCION	POBLACION INICIAL (HAB)	POBLACION FINAL (HAB)
San Andres	2.500,00	6.014,00
Central Itocta	1.760,00	4.411,00
Gualberto Villarroel	700,00	1.755,00
Barrios Unidos	900,00	2.256,00
Agua Cruz	1.750,00	4.386,00
<b>TOTAL HABITANTES</b>	<b>7.610,00</b>	<b>18.822,00</b>

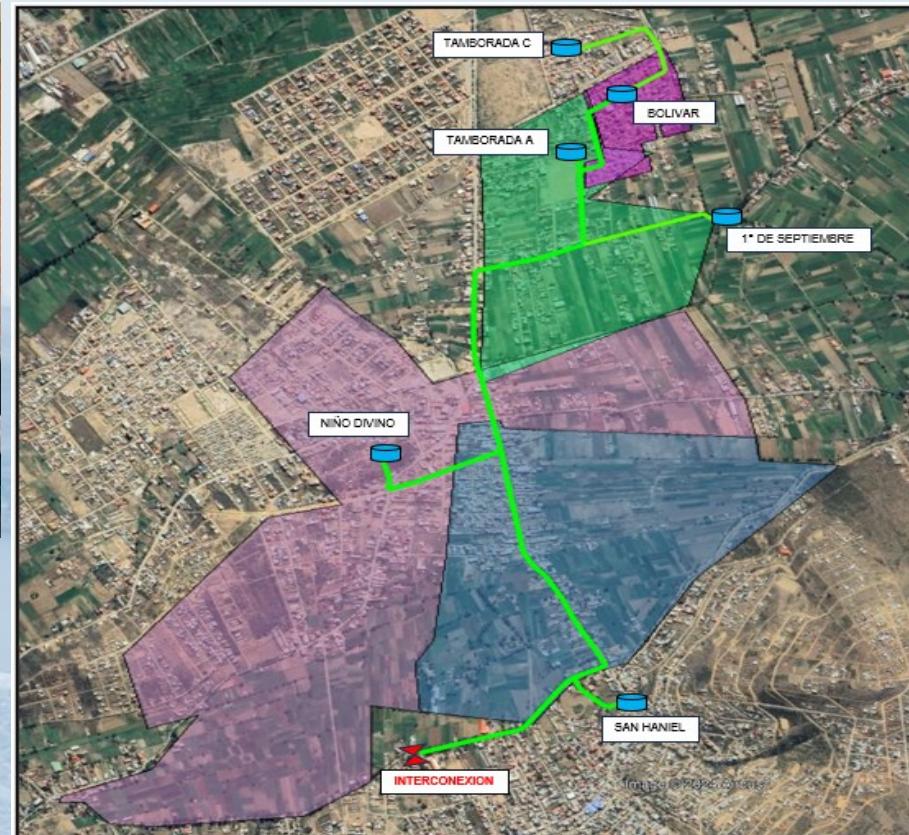
DESCRIPCION	CAUDAL INICIAL (l/s)	CAUDAL FUTURO (l/s)
San Andres	3,47	13,36
Central Itocta	2,44	9,41
Gualberto Villarroel	0,97	3,74
Barrios Unidos	1,25	4,81
Agua Cruz	2,43	9,35
<b>TOTAL CAUDAL</b>	<b>10,56</b>	<b>40,67</b>

## ADUCCION 2 – TAMBORADA

Beneficio Comités de  
Tamborada

Inversión de 2.100.000 Bs. (MISICUNI –  
Hábitat para la Humanidad Bolivia-  
Distrito 14)

Red de tuberías  
aproximadamente de 3,5 km



DESCRIPCION	POBLACION INICIAL	CAUDAL DE DISEÑO (L/s)	POBLACION FINAL	CAUDAL DE DISEÑO (L/s)
OTB San Haniel	1250	1,74	2947	6,36
OTB Niño Divino	2315	3,22	5457	11,78
OTB Tamborada A	1600	2,22	3772	8,14
OTB Bolívar	1290	1,79	3041	6,56
OTB Tamborada C	675	0,94	1591	3,44
OTB 1RO DE SEPTIEMBRE	675	0,94	1591	3,44

## ADUCCION 2 – ALTO CALAMA 23 DE MARZO

Beneficio de los socios de la  
Asociación Alto Calama 23 de  
Marzo, Distrito 9.

Red de tuberías aproximadamente de 145  
metros. (EN FUNCIONAMIENTO)



## RESUMEN DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE



# **1. ALCANCES REALIZADOS**

## **AGUA DE RIEGO**



# RIEGO PRIMERA FASE

## RAMAL ESTE

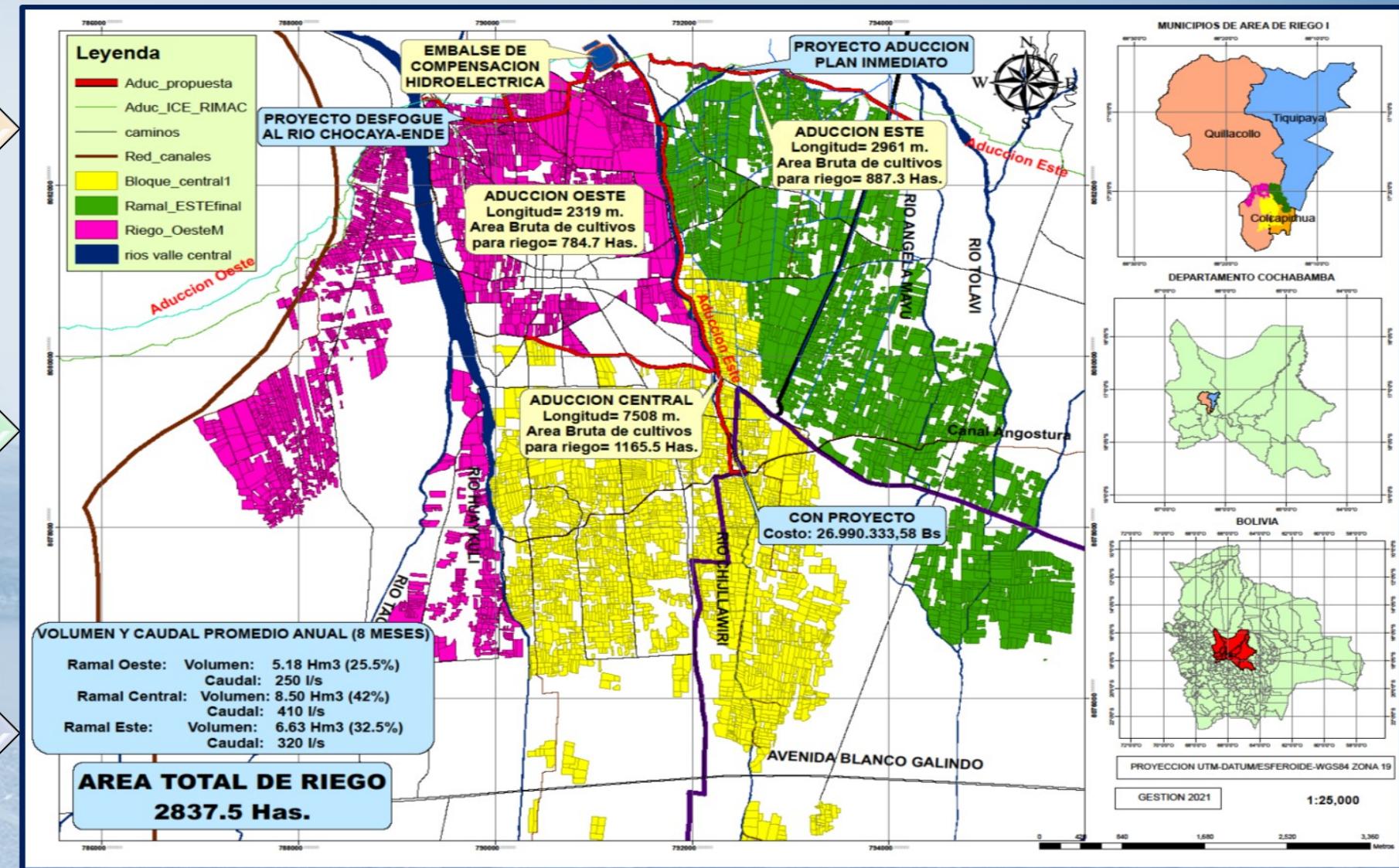
- 710 Has. de riego
- 1230 familias
- Caudal 320 l/s

## RAMAL CENTRAL

- 1000 Has. de riego
- 1280 familias
- Caudal 410 l/s

## RAMAL OESTE

- 790 Has. de riego
- 1070 familias
- Caudal 250 l/s.



## RAMAL OESTE (EJECUTADO)

Beneficio de 7  
comunidades

Inversión de 52.000.000 Bs.  
(MISICUNI)

Riego de 700 hectáreas

Beneficio para 1070  
familias



**FEBRERO 2022**

Firma de Convenio con ENDE, GADC.



**DICIEMBRE 2022**

Seguimiento a las Pruebas Hidráulicas



**JUNIO 2023**

Inspección MMAyA y otras autoridades

# UBICACIÓN RAMAL OESTE



6 HIDRANTES  
Tuberías 2,5 KM  
DN 800mm

Inversión de 52'000.00,00 Bs.  
Por ENDE

Caudal de 250 l/s  
Area de 790 Has.

## AMPLIACION RAMAL OESTE BELLA VISTA-MARQUINA **(EJECUTADO)**

Ampliación H8 Y H7

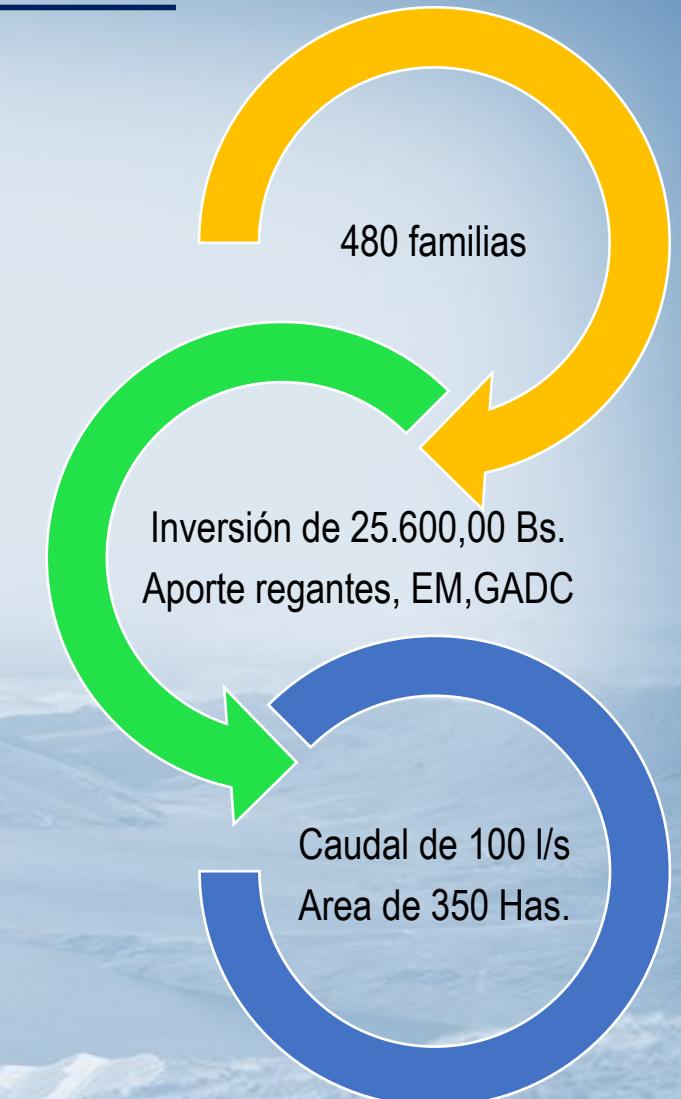
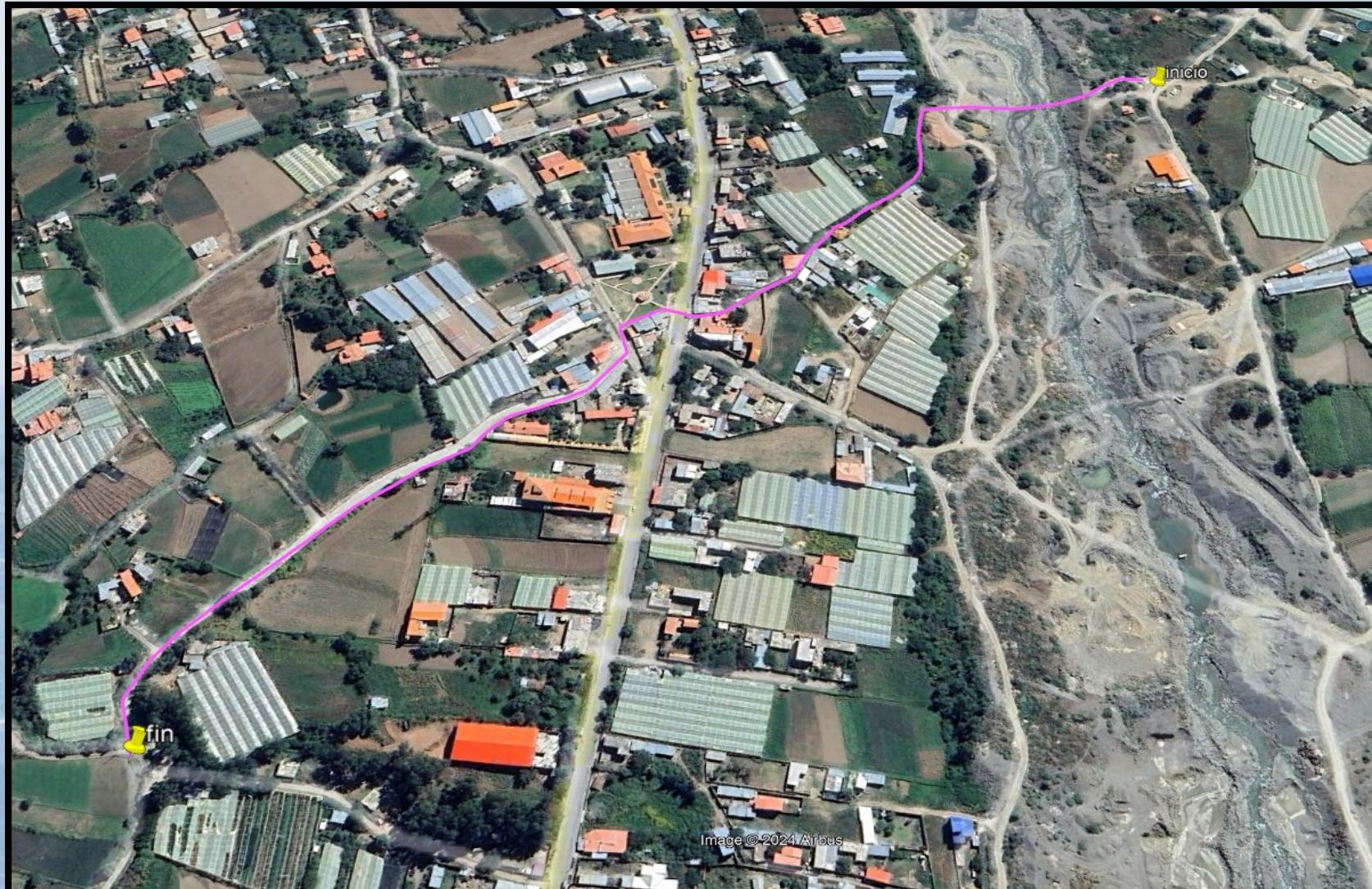
Riego de 245 hectáreas

Ampliación de 800 metros de tuberías



NOVIEMBRE 2023

## UBICACION AMPLIACION RAMAL OESTE

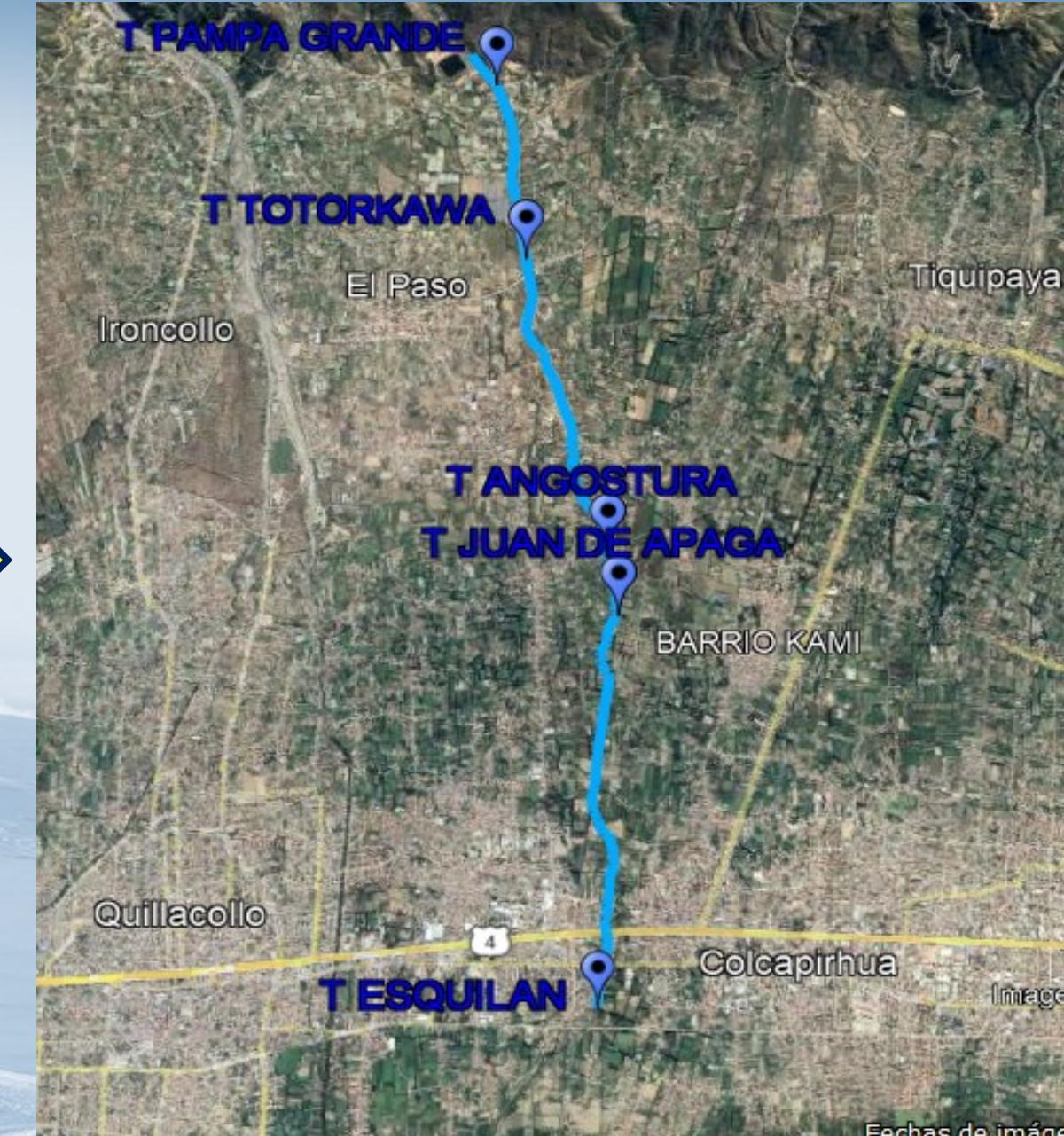


## RAMAL CENTRAL

Caudal  
certificado  
**410 l/s.**

Área de riego  
**1000 has.**

Familias  
beneficiadas  
**1280**

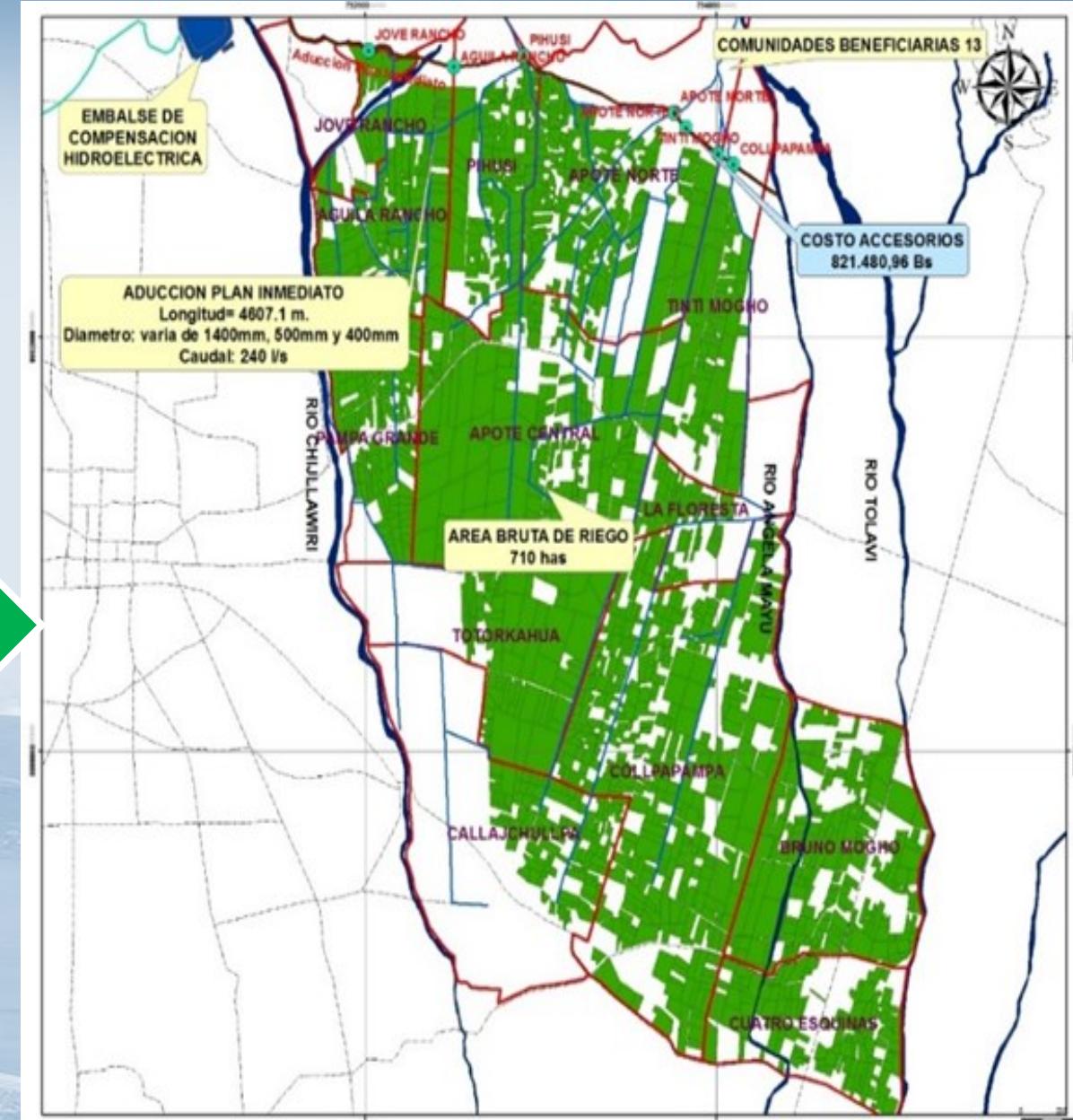


## RAMAL ESTE

Caudal  
certificado  
**320 l/s.**

Área de riego  
**710 has.**

Familias  
beneficiadas  
**1230**



# AMPLIACION RAMAL ESTE (RIO TOLAVI- SAUCE ESQUINAS)

## EN EJECUCION

Beneficio de 16  
comunidades del  
municipio de Tiquipaya

Riego de 243 hectáreas

Ampliación de 2  
kilómetros de tuberías

280 familias beneficiadas



NOVIEMBRE 2023  
Firma de Convenio CON GADC, GAMT.

26 NOVIEMBRE 2023  
Inicio de obras



julio 2024  
Ejecución 90%

## UBICACIÓN AMPLIACION RAMAL ESTE

### BENEFICIARIOS

- 283 Familias
- 243 has. Riego
- 16 comunidades

### INVERSION, FINANCIADORES

- TOTAL 1'100.855,77 Bs.
- GADC, EM, GAMT.

### DATOS TECNICOS

- Longitud total de 2 Km.
- Diametro tub 12' y 10'
- Caudal de 90 l/s.



## RESUMEN ENTREGA DE AGUA DE RIEGO

<b>SISTEMA</b>	<b>GESTIÓN 2021 (RIEGO HA)</b>	<b>GESTIÓN 2023 (RIEGO HA)</b>	<b>FAMILIAS BENEFICIADAS</b>
<b>RAMAL ESTE</b>	0	790	1230 familias
<b>RAMAL CENTRAL</b>	800	1100	1280 familias
<b>RAMAL OESTE</b>	0	710	1070 familias
<b>TOTAL</b>	<b>800</b>	<b>2600</b>	<b>3580</b>

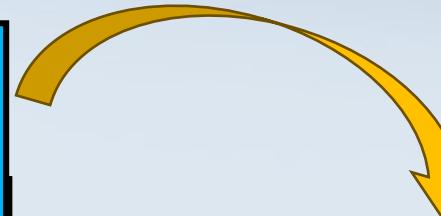


**1. ALCANCES REALIZADOS**  
**CONVENIOS**  
**INTERINSTITUCIONALES**

# ACREDITACION DEL LABORATORIO DE LA EMPRESA MISICUNI

**OCTUBRE 2023**

Auditoria al sistema implementado y personal del laboratorio, para la gestión de control de calidad de agua para consumo humano.



**DICIEMBRE 2023**

Acreditación por IBMETRO para el control de  
Calidad de Agua



# RESOLUCION DE LA VIDA UTIL DE LA PRESA Y OBRAS ANEXAS MISICUNI



Se incrementa la vida útil de los activos PRESA Y OBRAS ANEXAS de 40 años  
a 150 años.

**NOVIEMBRE 2023**  
RESOLUCION ADMINISTRATIVA N°  
232339000298



NOTIFICACIÓN PERSONAL  
R-0635-01

En la ciudad de COCHABAMBA a horas 15:00... (Quince...en...Cincuenta...) del día 21...  
(Veintiuno...) de NOVIEMBRE del año 2023, notificué a RIOS VICENTE ROSENDO RAMIRO en  
calidad de representante legal/Apoderado del sujeto pasivo o tercero responsable de **EMPRESA MISICUNI**  
con NIT N° 1009433028 con la RESOLUCION ADMINISTRATIVA N° 232339000298 de fecha  
24/10/2023, en las oficinas de Servicio de Impuestos Nacionales - Gerencia GRACO Cochabamba ubicado en  
la Calle Jordán N° 372, de conformidad a lo previsto en el Artículo 84 de la Ley N° 2492 de 2 de agosto de  
2003, Código Tributario Boliviano.

NOMBRE: Rios Vicente Rosendo Ramiro  
C.I. J3 82 791  
SUJETO PASIVO Y/O TERCERO  
RESPONSABLE

NOMBRE: Kelen Alegre Mamani  
C.I. 7303 111  
NOTIFICADOR

NOMBRE:  
C.I.:  
TESTIGO DE ACTUACIÓN

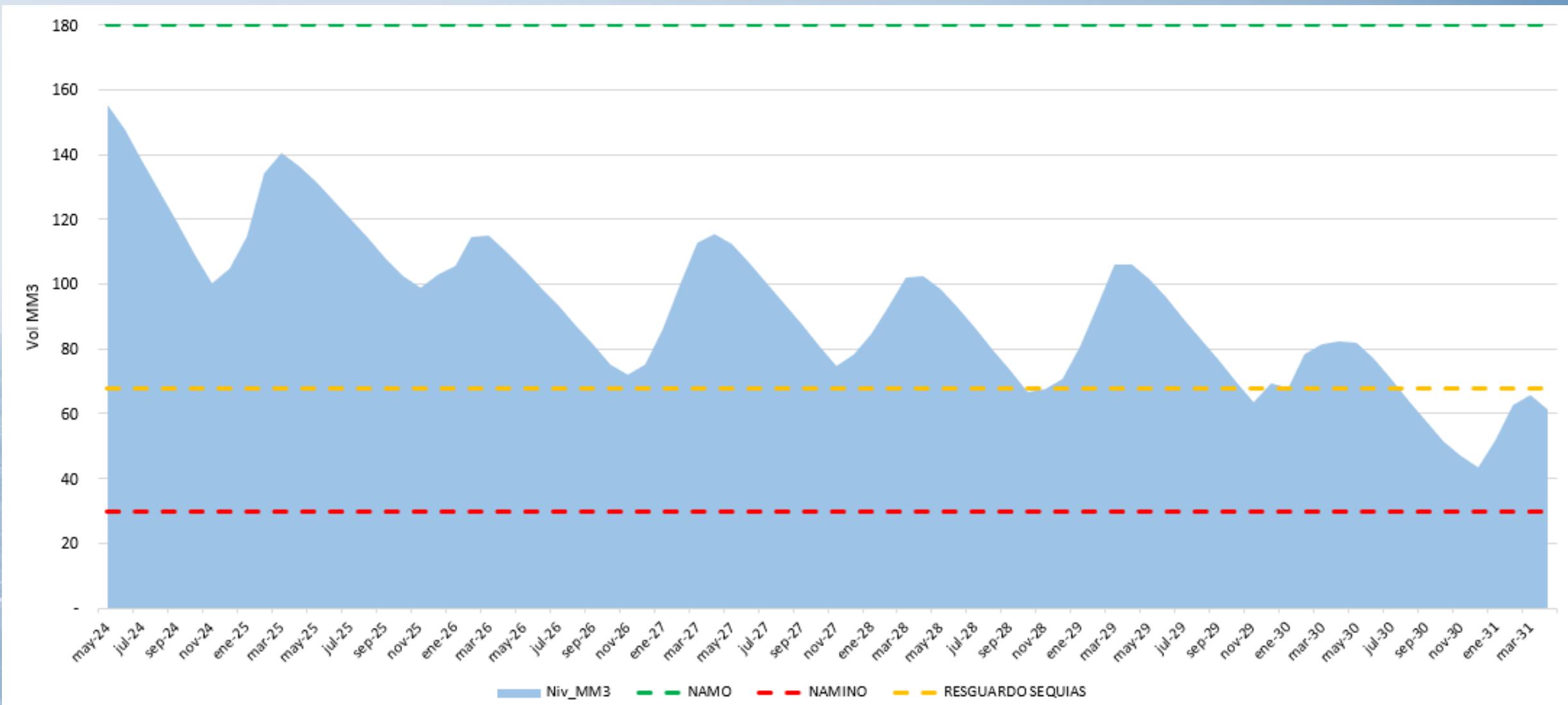
21 NOV 2023  
**RECIBIDO**  
RIO DE RUTA 2705 Firma:   
16:45

## **2. ALCANCES PROYECTADOS**

### **VIZCACHAS - PUTUCUNI**



## ESCENARIO SIN VIZSCACHAS PUTUCUNI



## GESTIONES FASE 3 PROYECTO MULTIPLE MISICUNI



**JUNIO 2023**  
Reunión Técnica

BID, Ministerios de Hidrocarburos y Energías



**AGOSTO 2023**  
Socialización con comunarios  
Cocapata y Calientes

GADC, ALCALDIA DE COCAPATA



**OCTUBRE 2023**  
Taller de Socialización para el Eje  
Metropolitano

Alcaldes, FEDECOR, FEDJUVE, 3  
ramales de Riego, Comités y operadoras  
en agua potable.

## GESTIONES FASE 3 PROYECTO MULTIPLE MISICUNI



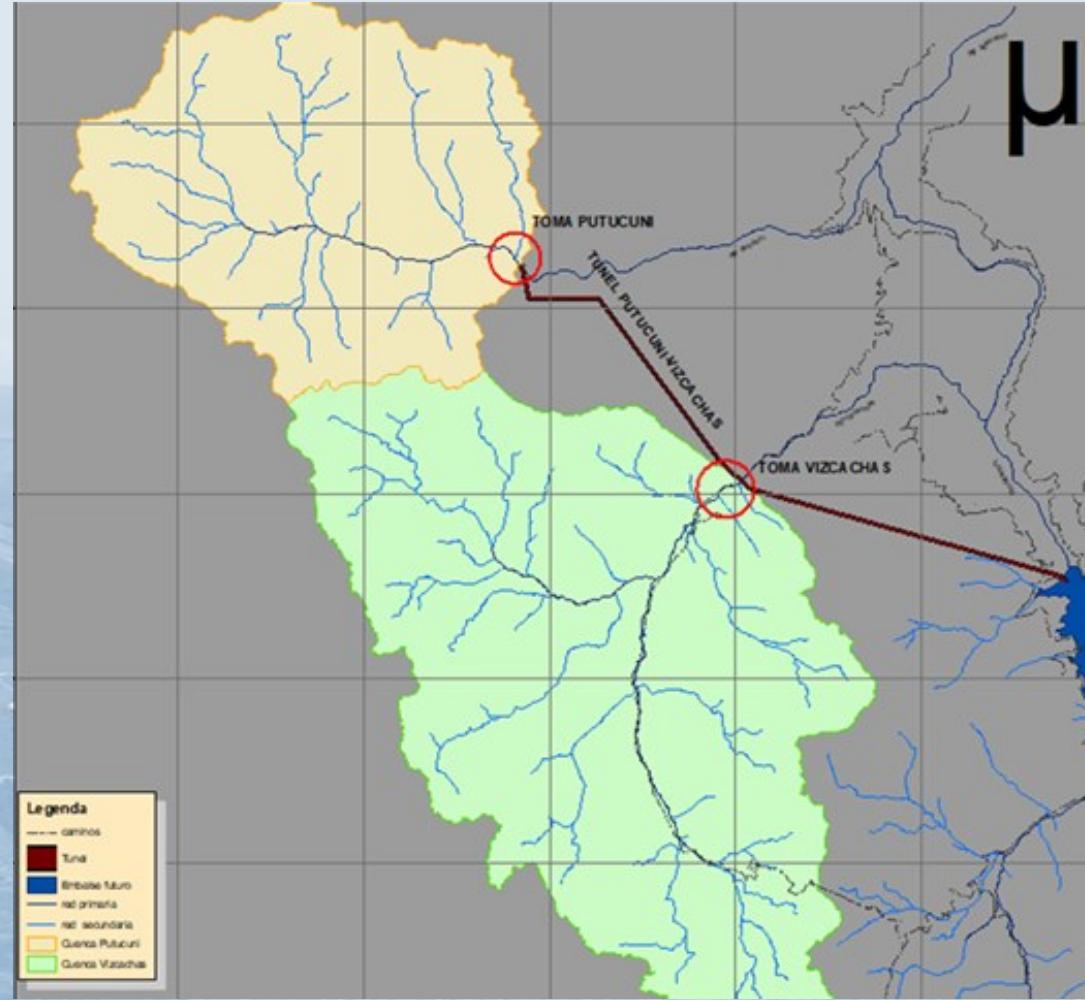
**DICIEMBRE 2023**  
Visita Técnica, Balance Hídrico

BID, Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

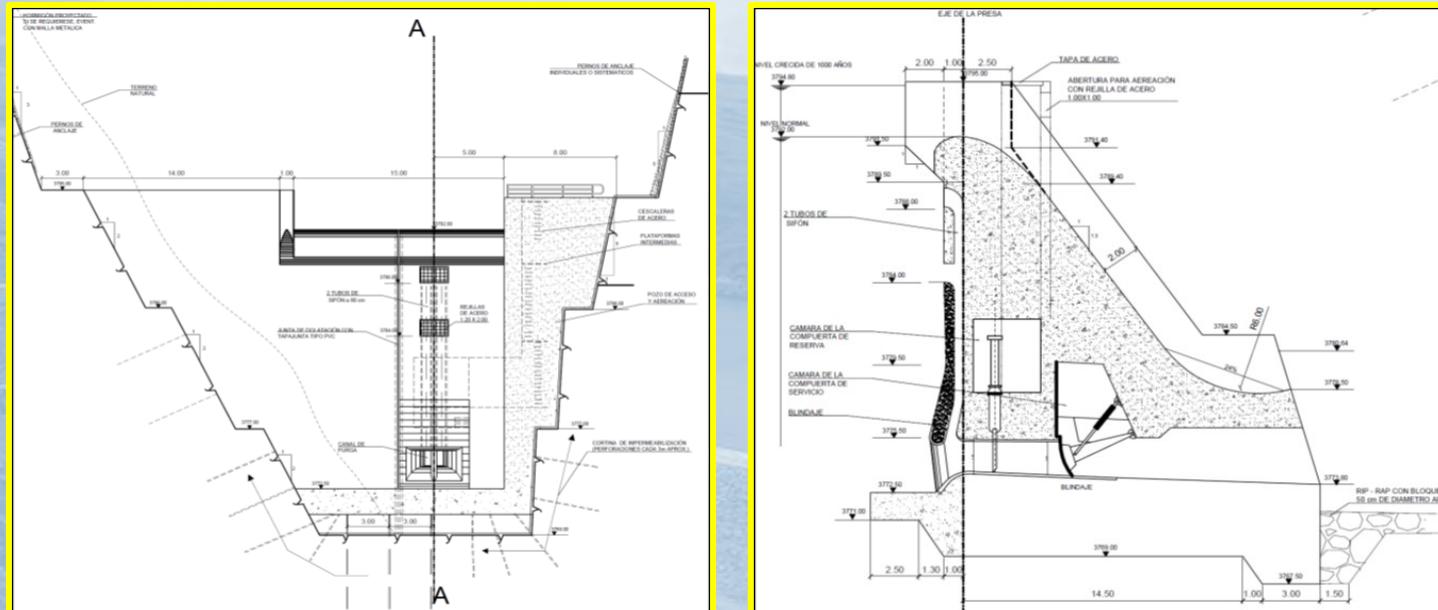
**MARZO 2024**  
AVANCE ESTUDIO PROTOCOLO DE GESTION Y  
ACTUALIZACION DEL BH DEL SISTEMA MULTIPLE MISICUNI

BID, Gobernación, Alcaldes del Eje Metropolitano, operadoras de  
agua potable.

## SISTEMA DE ADUCCION ENTRE PUTUCUNI VIZCACHAS Y MISICUNI



# TOMA PUTUCUNI



Toma de Hormigón  
emplazada en el Rio Putucuni

Área de la cuenca de 95 Km2

Caudal promedio anual 1.26  
m3/s

Crecidas 313 m3/s

Capacidad de ingreso a la  
conducción 6 m3/s

Altura de 26 m.

Vertedero de 15 m.

## Toma de Hormigón emplazada en el Rio Vizcachas

## Área de la cuenca de 172 Km<sup>2</sup>

**Caudal máximo 2.5 m<sup>3</sup>/s**

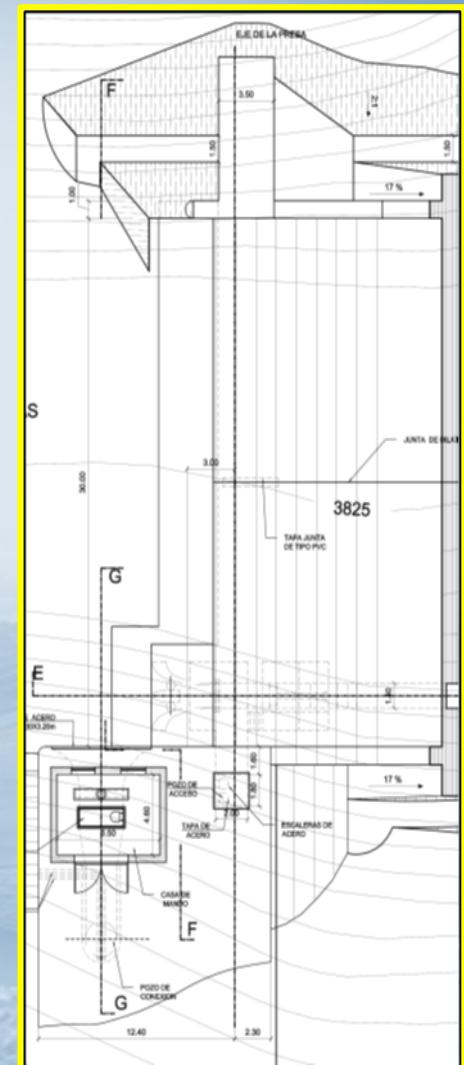
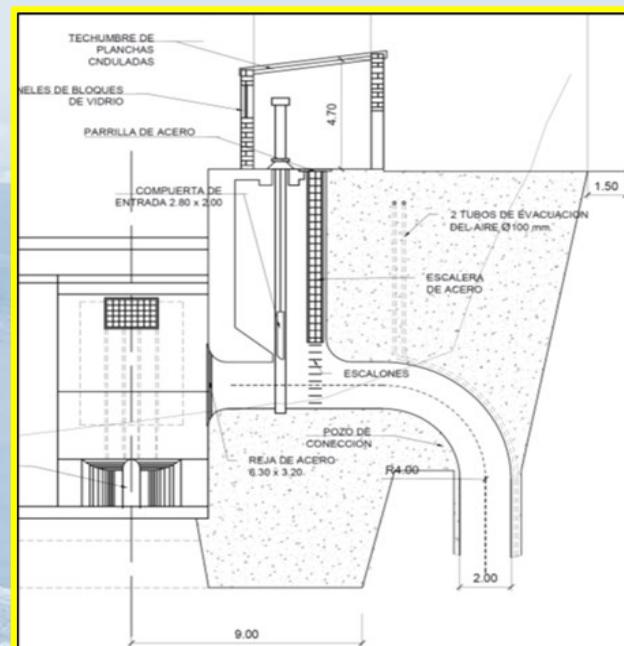
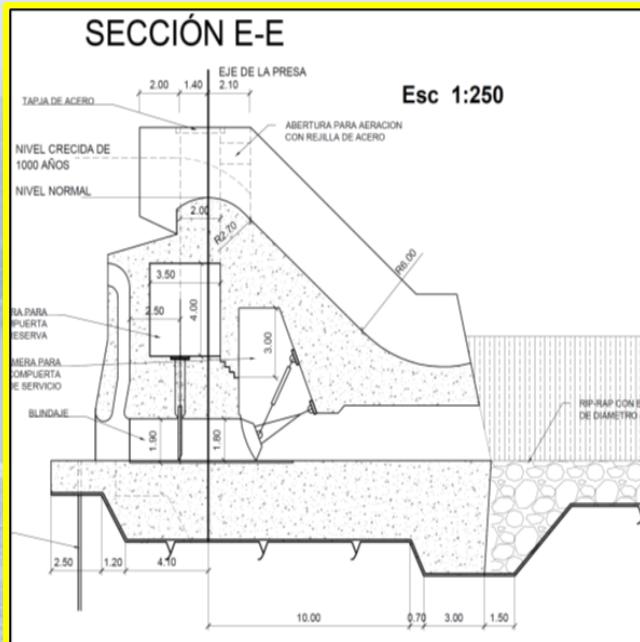
**Crecidas 406 m<sup>3</sup>/s**

## Capacidad de ingreso a la conducción 14 m<sup>3</sup>/s

**Altura de 18 m.**

## Vertedero de 30 m.

# TOMA VIZCACHAS



Tramo principal entre Putucuni y Vizcachas 7.7 Km



Tramo principal entre Vizcachas y Misicuni 9.6 Km

Pendiente de 0.23 %



Sección excavada 8 m<sup>2</sup>.

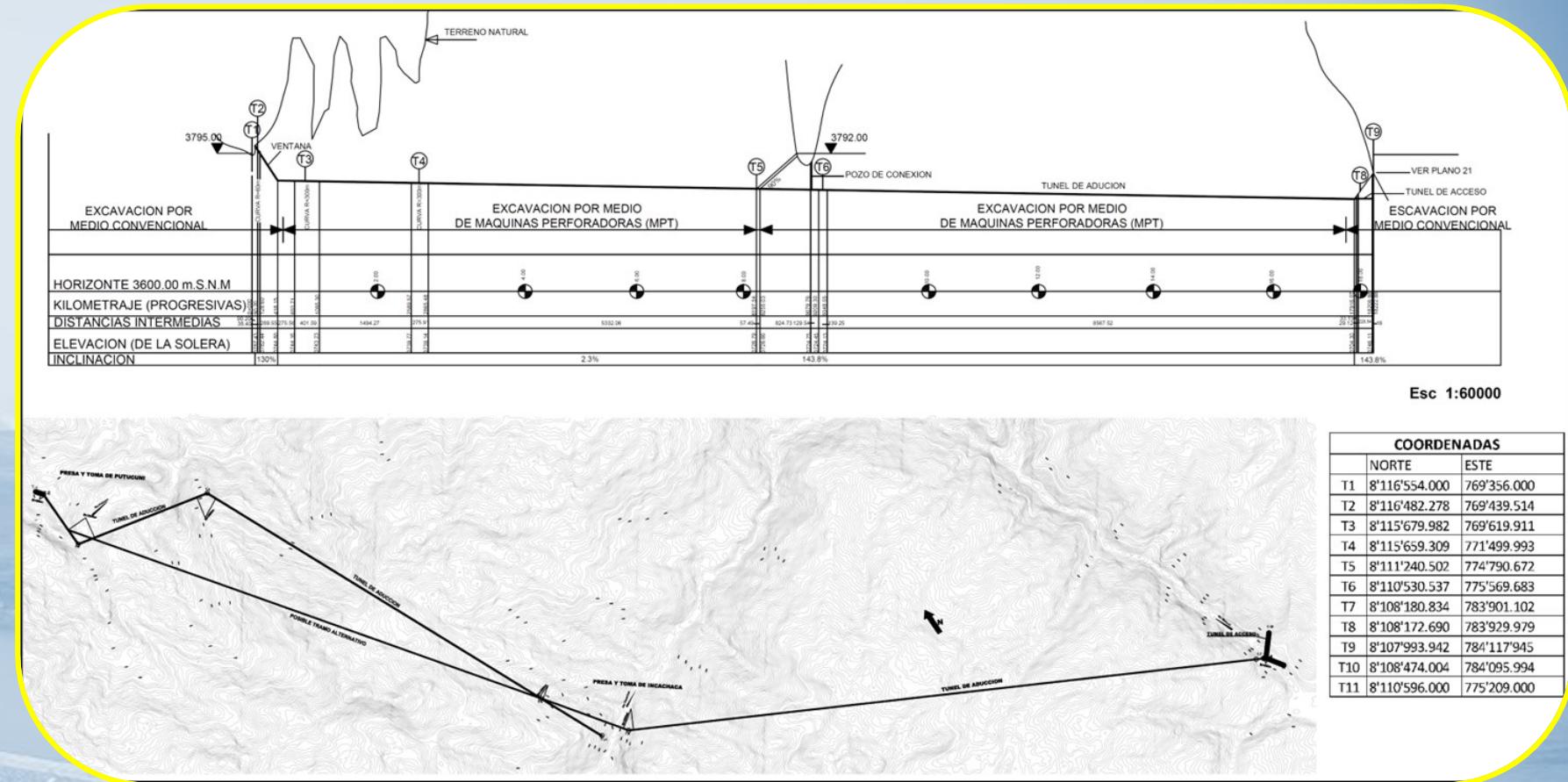


Diámetro interno 2.70/2.60 m



Caudal de transporte 20 m<sup>3</sup>/s

# TUNEL DE ADUCCION **PUTUCUNI- VIZCACHAS Y EMBALSE MISICUNI**



## Actualizaciones que realizar:

Proyecto a Diseño Final elaborado por Electrowatt en 1987, tomando en cuenta los avances en equipamientos, comunicación, control y seguridad de obras civiles.

### Los Precios y Especificaciones Técnicas.

En 2013 se hizo una actualización con un precio total de \$us. 170 millones, incluye, Construcción, Supervisión, Fiscalización, Mitigación de Impactos.

Actualización de la hidrología de las cuencas. Con el uso de los datos de las estaciones Meteorológicas, recientemente instaladas en el área de las cuencas.

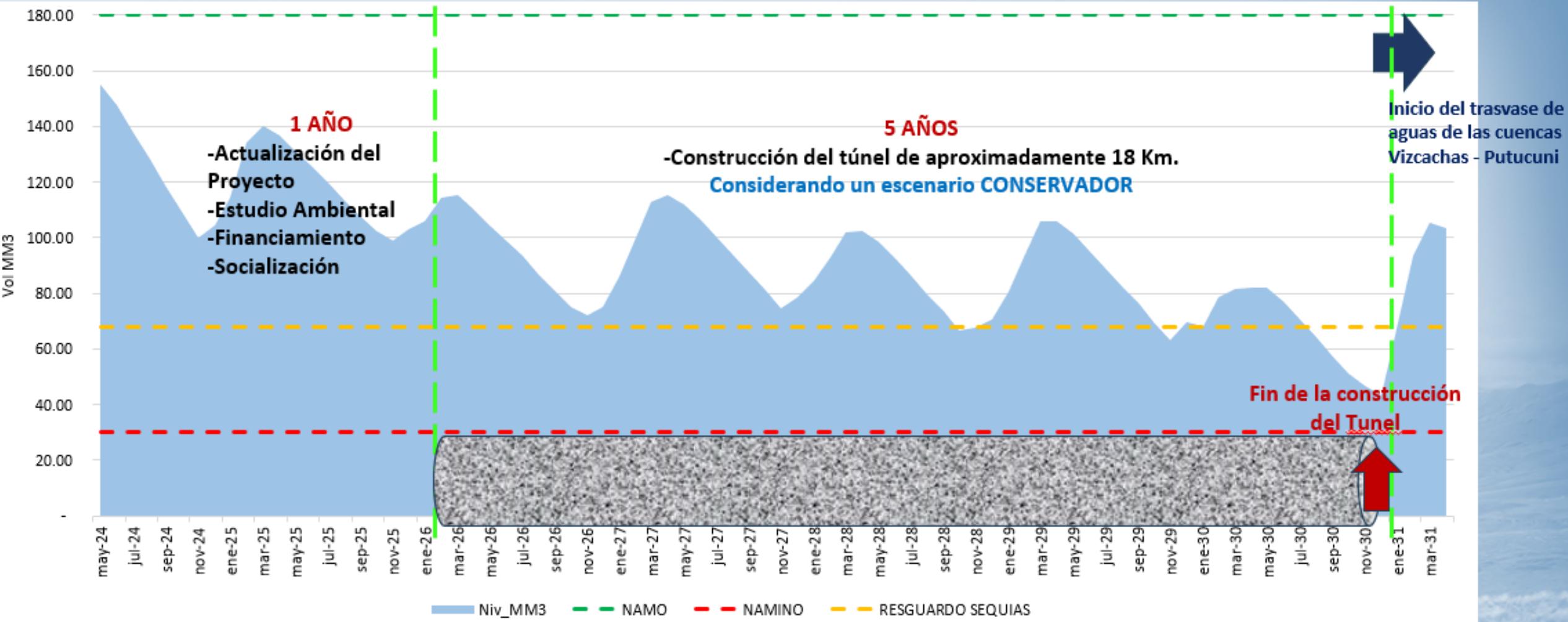
Obtener la categorización Ambiental, elaborar el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y obtener la Licencia Ambiental, en el marco de lo establecido en la Ley N° 1333 y sus reglamentos.

## COSTOS ESTIMADOS

### FASE 3 VIZSCACHAS PUTUCUNI



# ESCENARIO CON LA FASE 3 VIZSCACHAS PUTUCUNI





**GRACIAS!**