



EMPRESA  
**MISICUNI**



# **ALCANCES Y DESAFIOS DEL SISTEMA MULTIPLE MISICUNI**

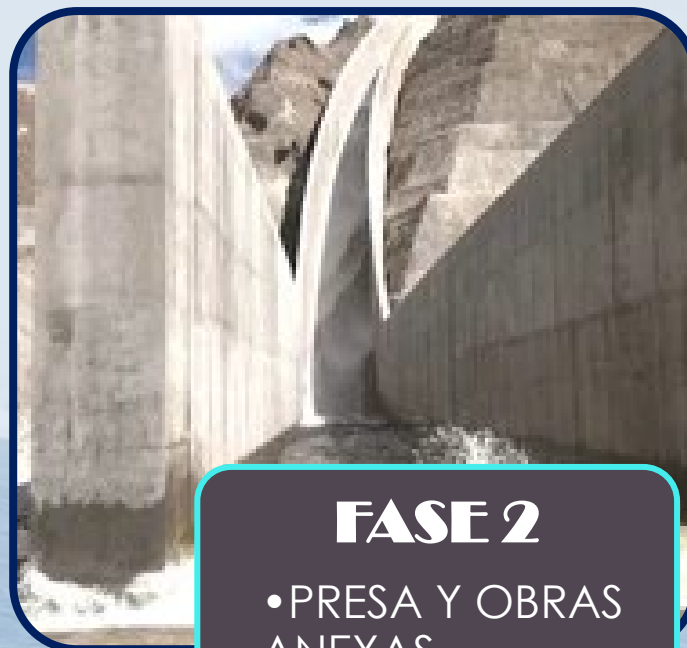
Julio - 2024

## FASES PROYECTO MULTIPLE MISICUNI



### **FASE 1**

- TUNEL PRINCIPAL DE TRASVASE
- (1997-2005)



### **FASE 2**

- PRESA Y OBRAS ANEXAS
- (2009-2019)

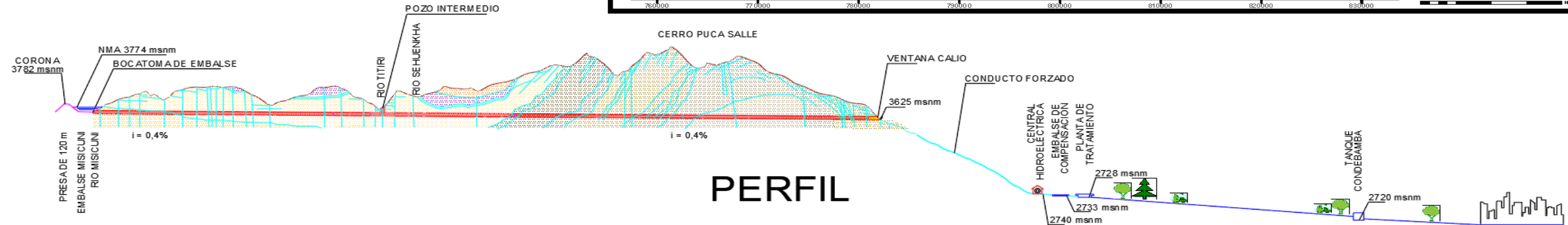
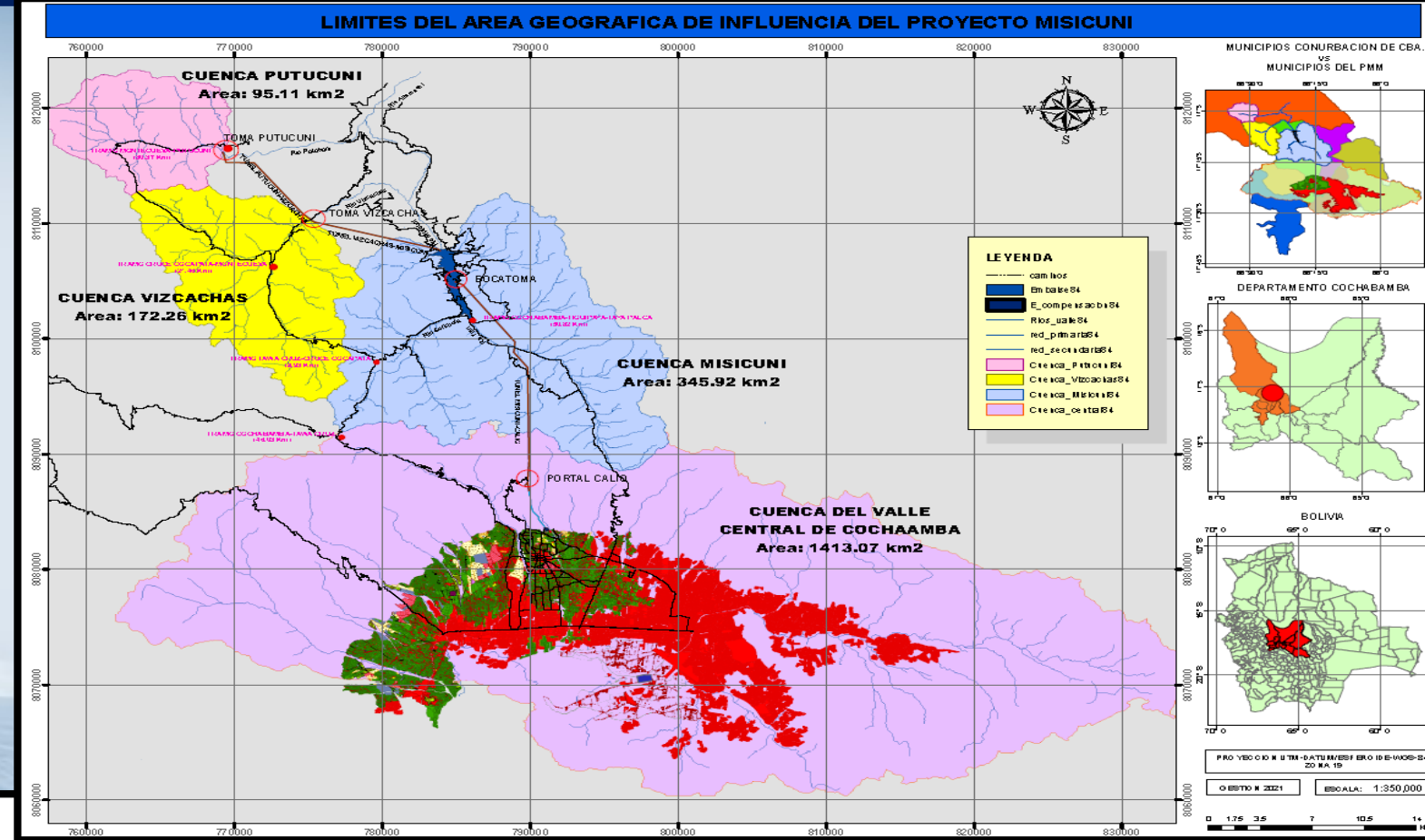


### **FASE 3**

- Viscachas Putucuni
- (2025-2030)

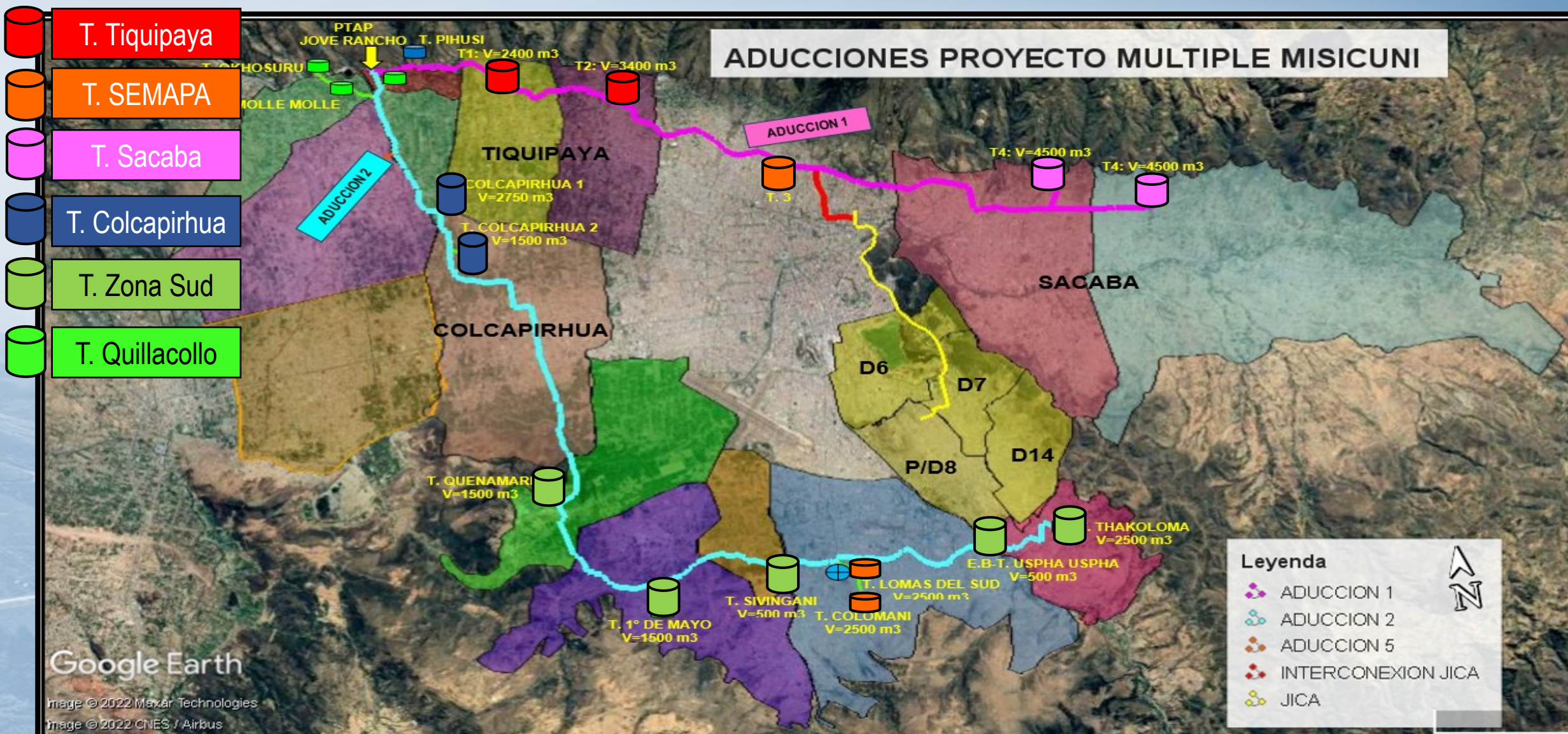


# UBICACIÓN PROYECTO MÚLTIPLE MISICUNI





## 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.



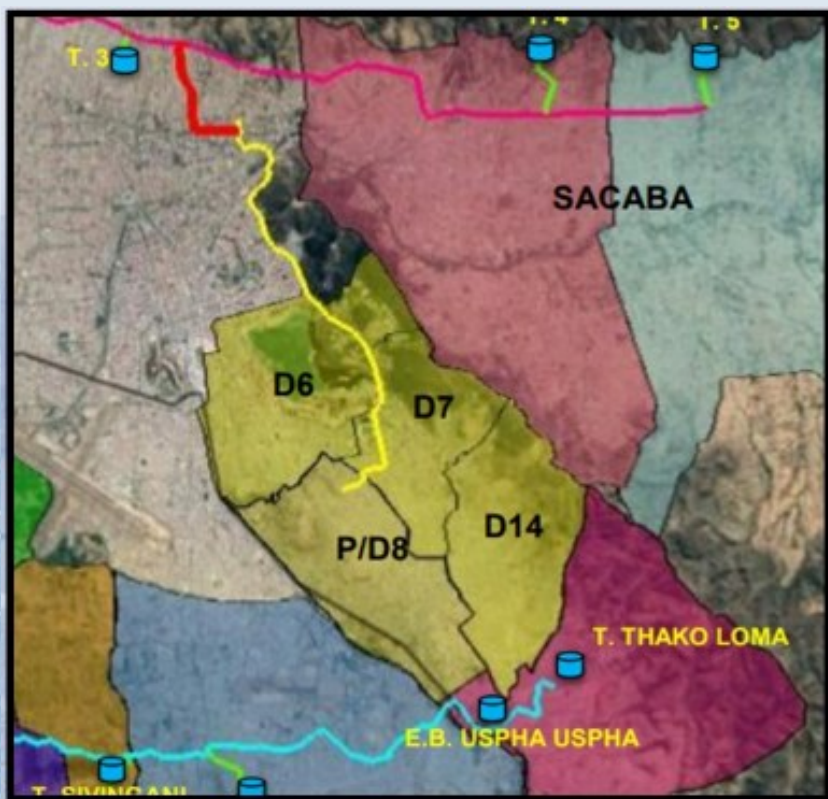
## INTERCONEXION JICA

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

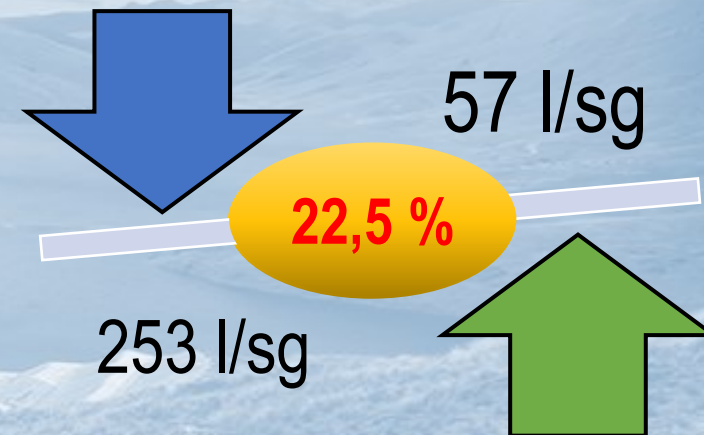
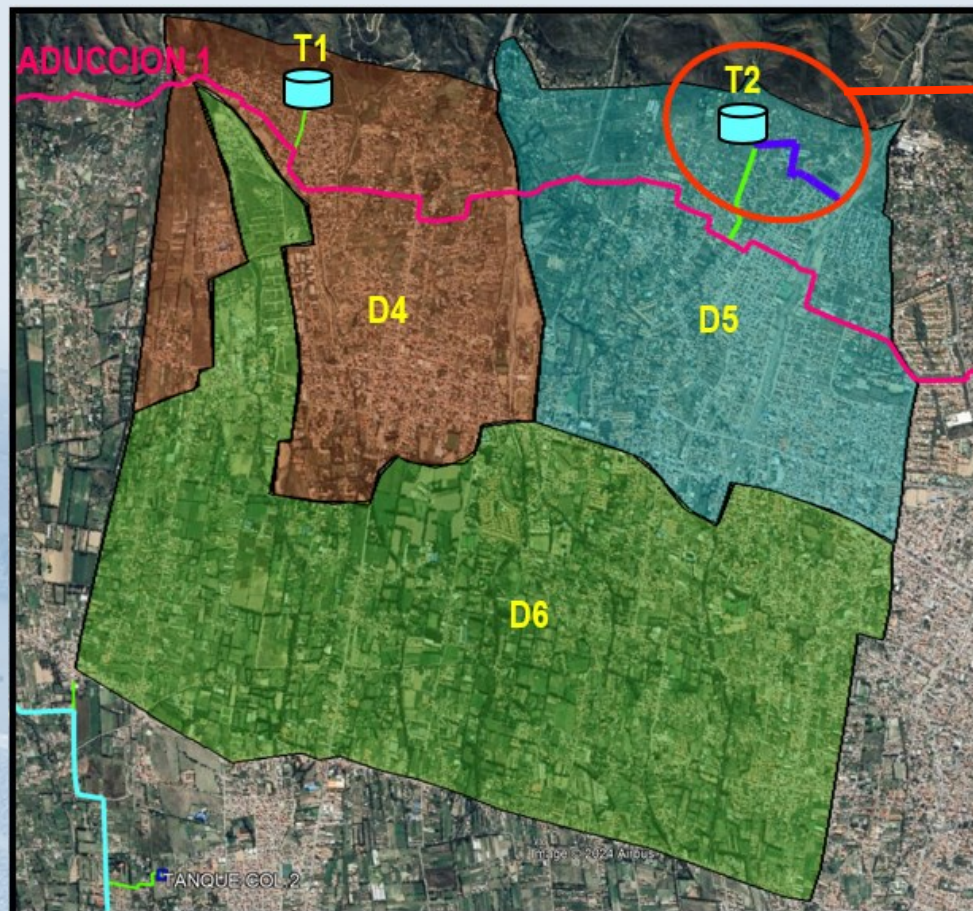
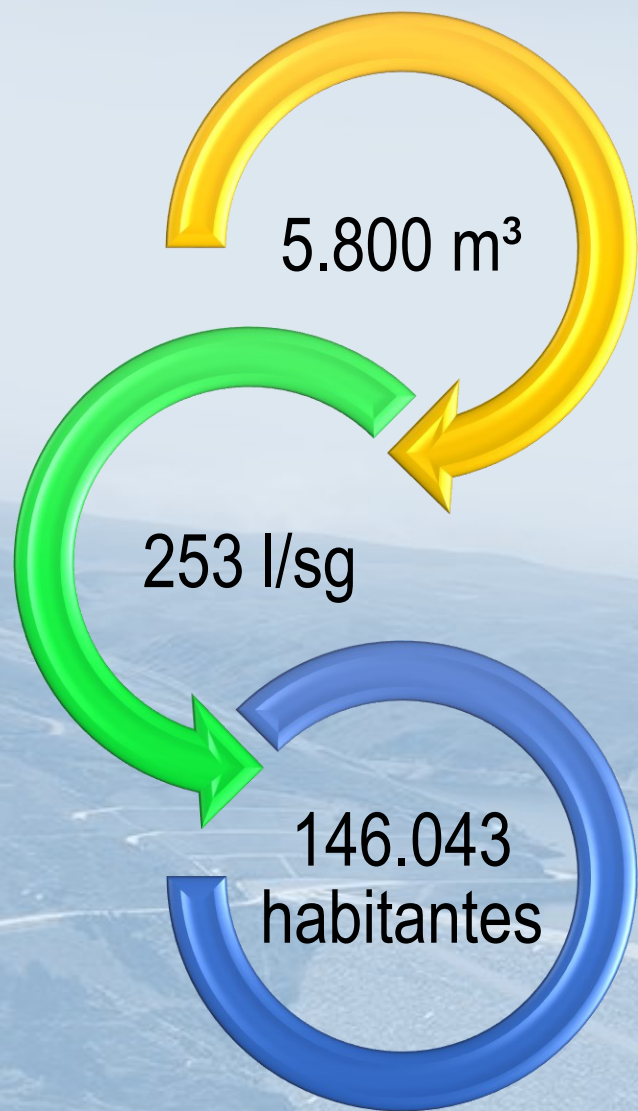
PLAZO 150 DÍAS  
CALENDARIO



## TIQUIPAYA

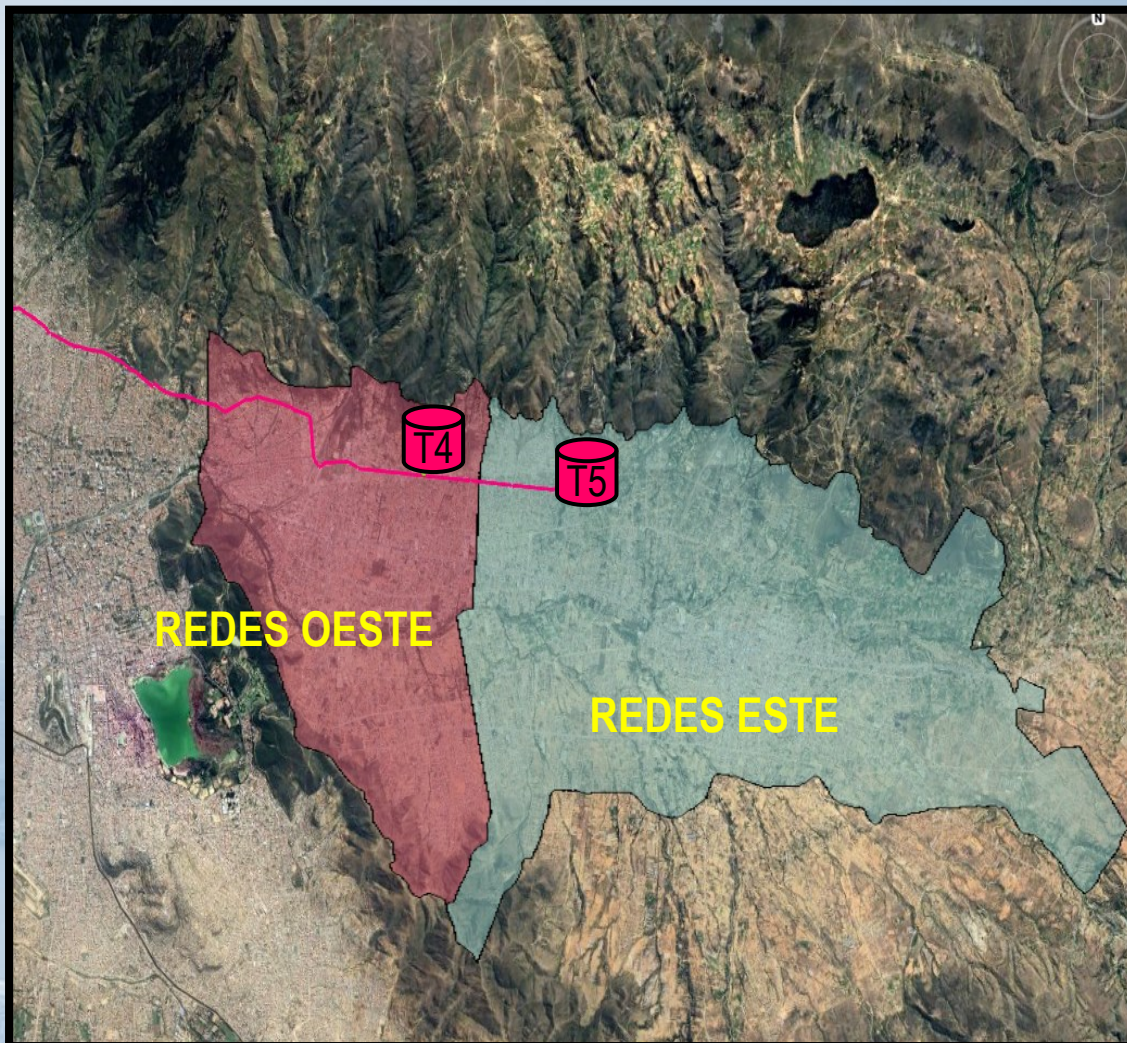
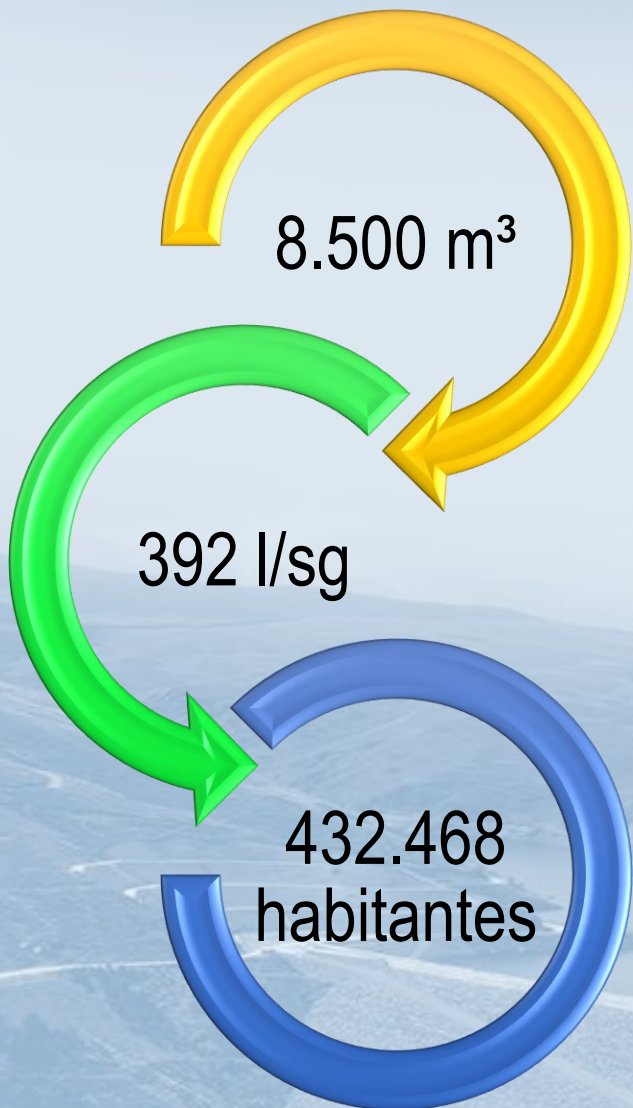
Beneficio a 20 OTBs de Tiquipaya  
50.000 habitantes.

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





## SACABA



17/01/2024  
**PRUEBAS RED OESTE**





# **1. ALCANCES REALIZADOS**

## **AGUA POTABLE**

## **ADUCCION 2**

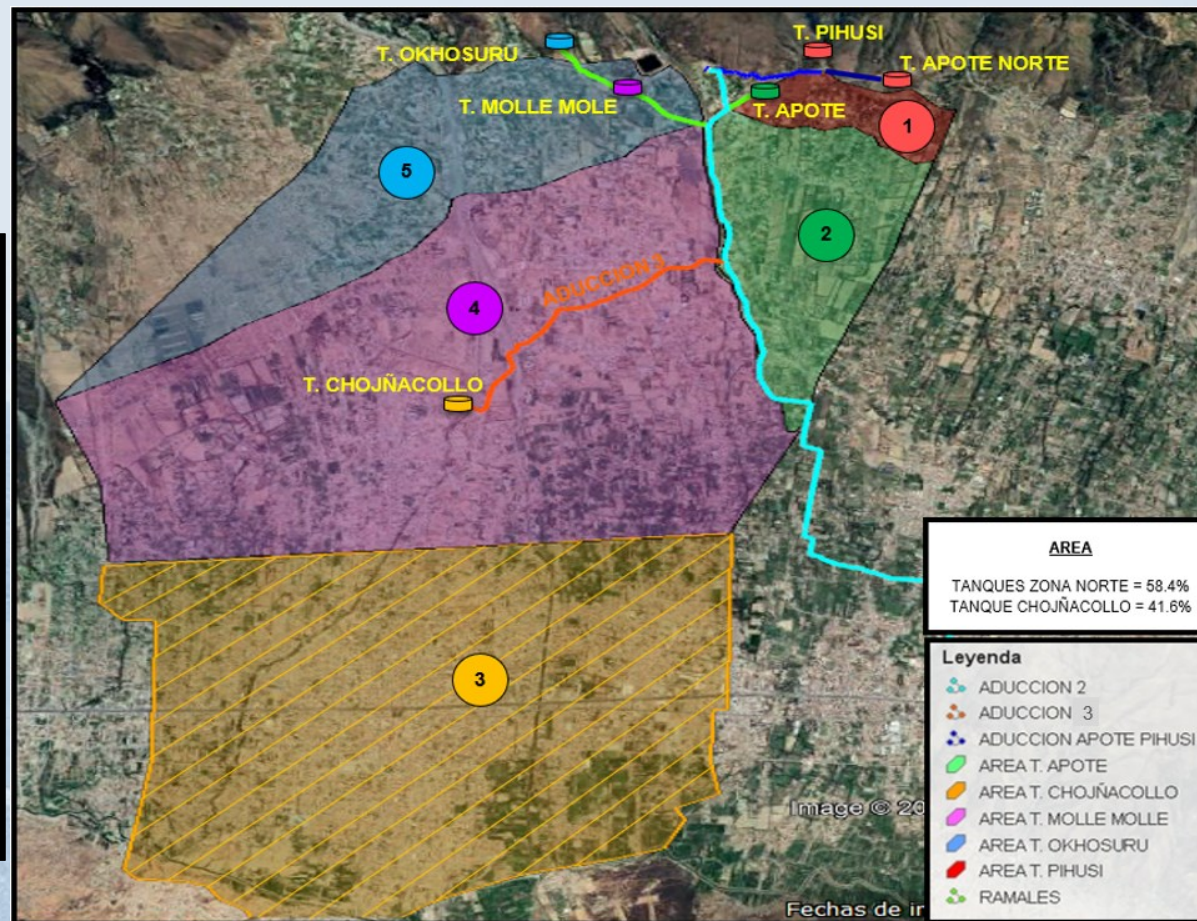


## QUILLACOLLO (EJECUTADO)

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 CHOJÑACOLLO

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

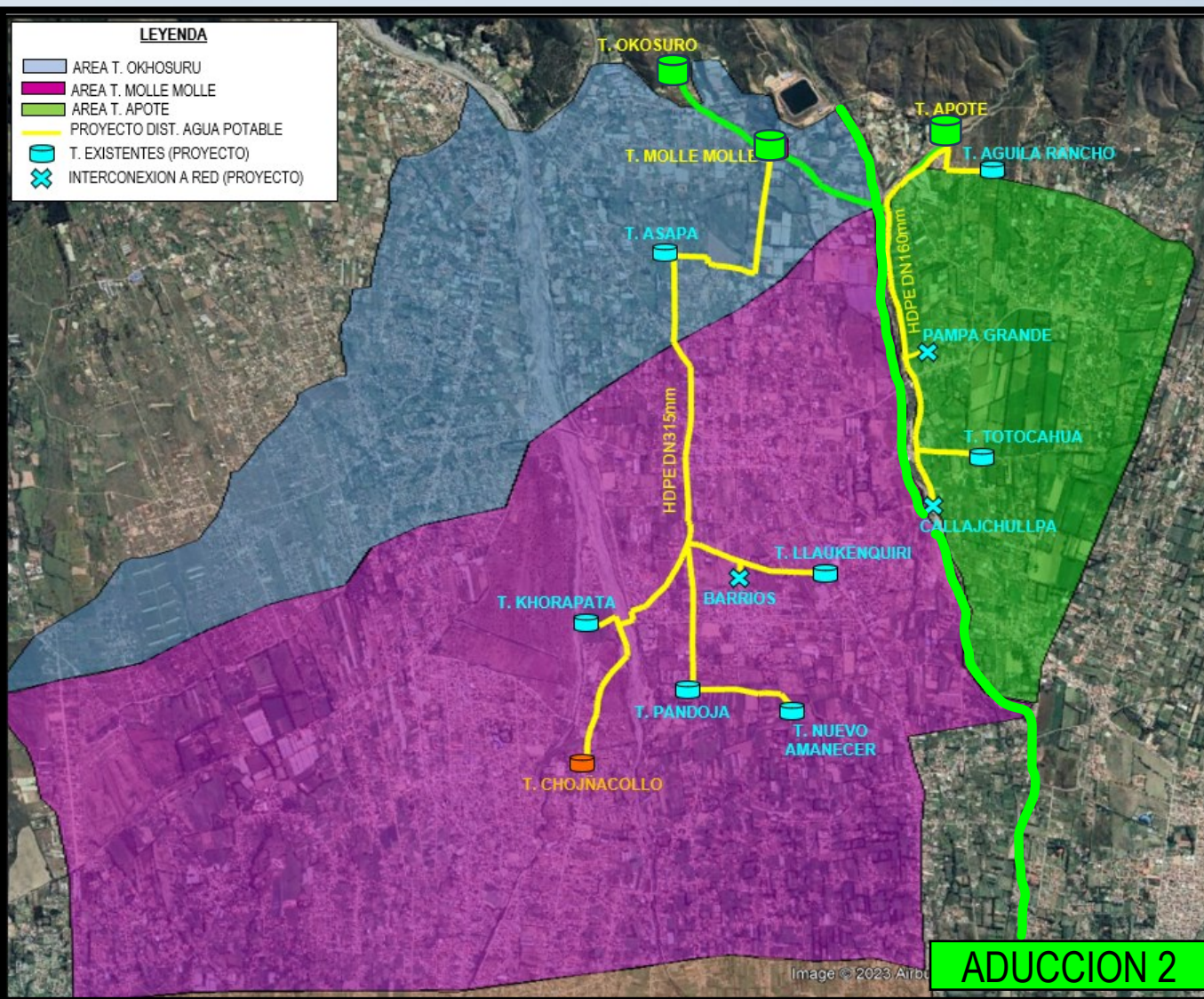
Volumen = 1200 m<sup>3</sup>  
Q = 55.52 l/sg.  
Pi = 24929 Hab.  
Pf = 27475 Hab.

#### 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)



### 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
CHOJÑACOLLO	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>

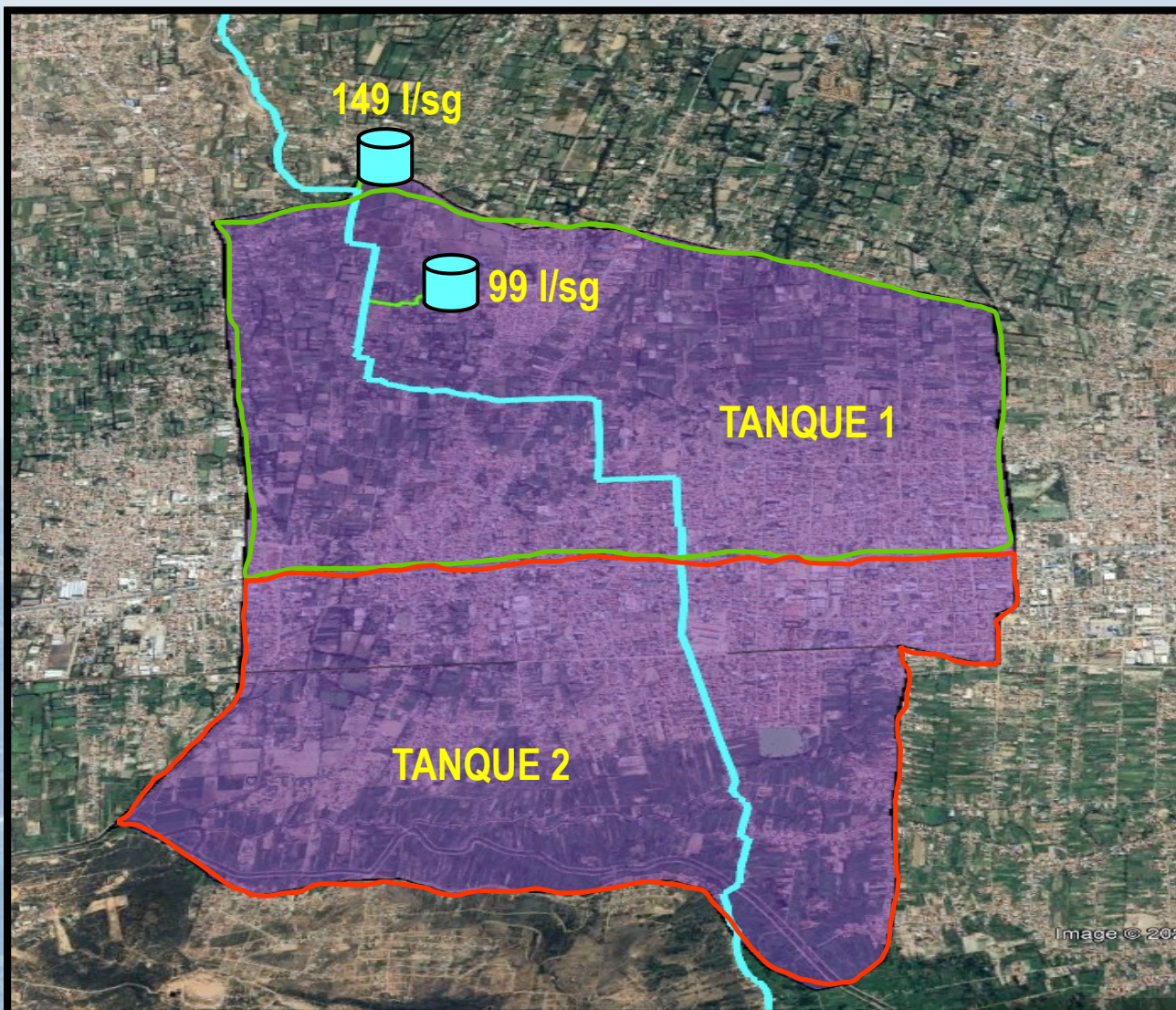
ELABORACION  
DEL  
PROYECTO  
NOVIEMBRE  
2023



ACCIONES  
PARA LA  
EJECUCION

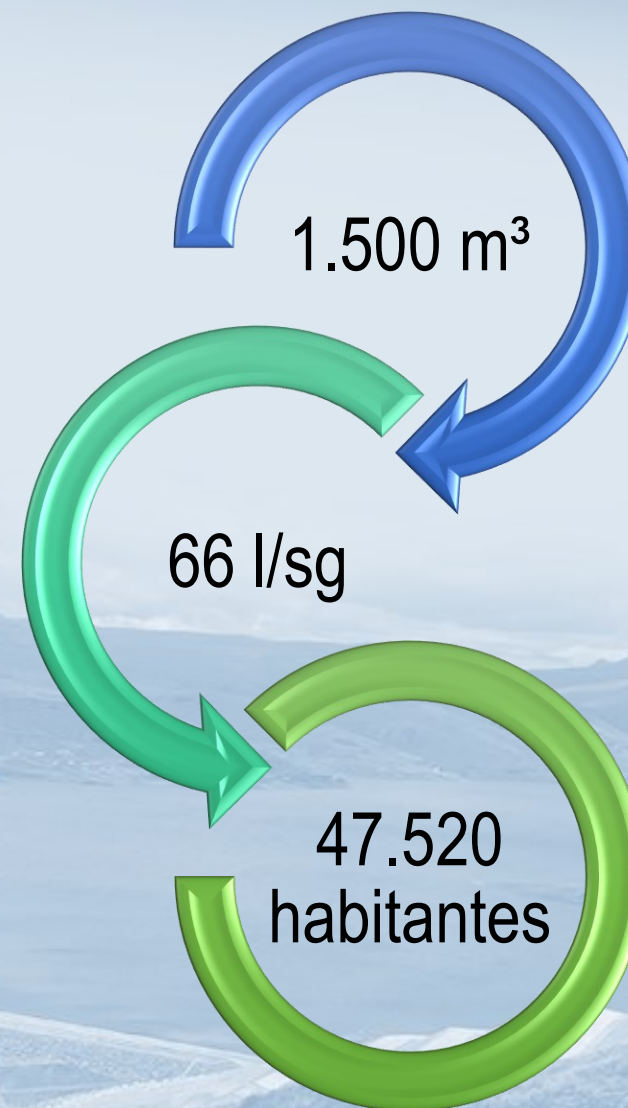
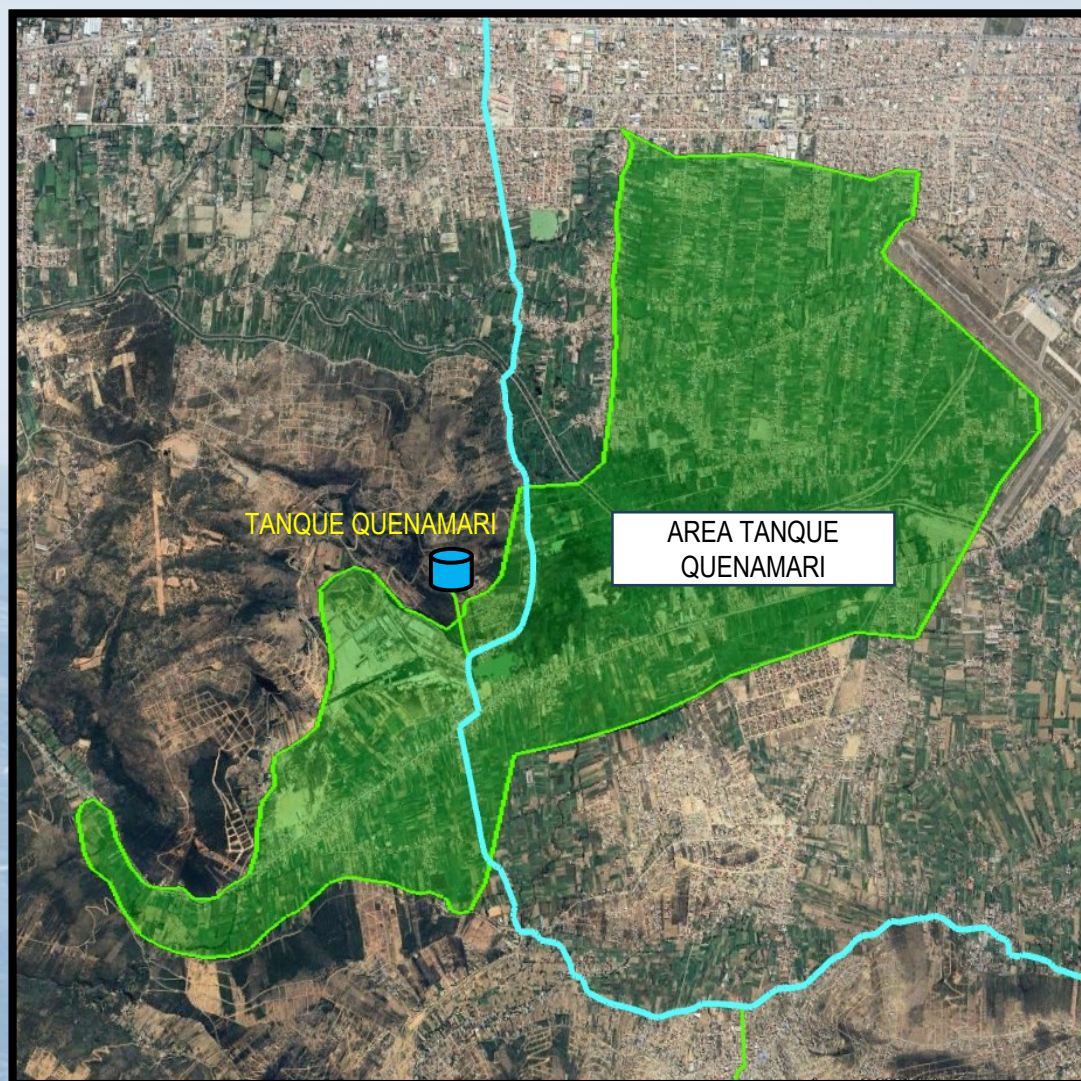


## COLCAPIRHUA



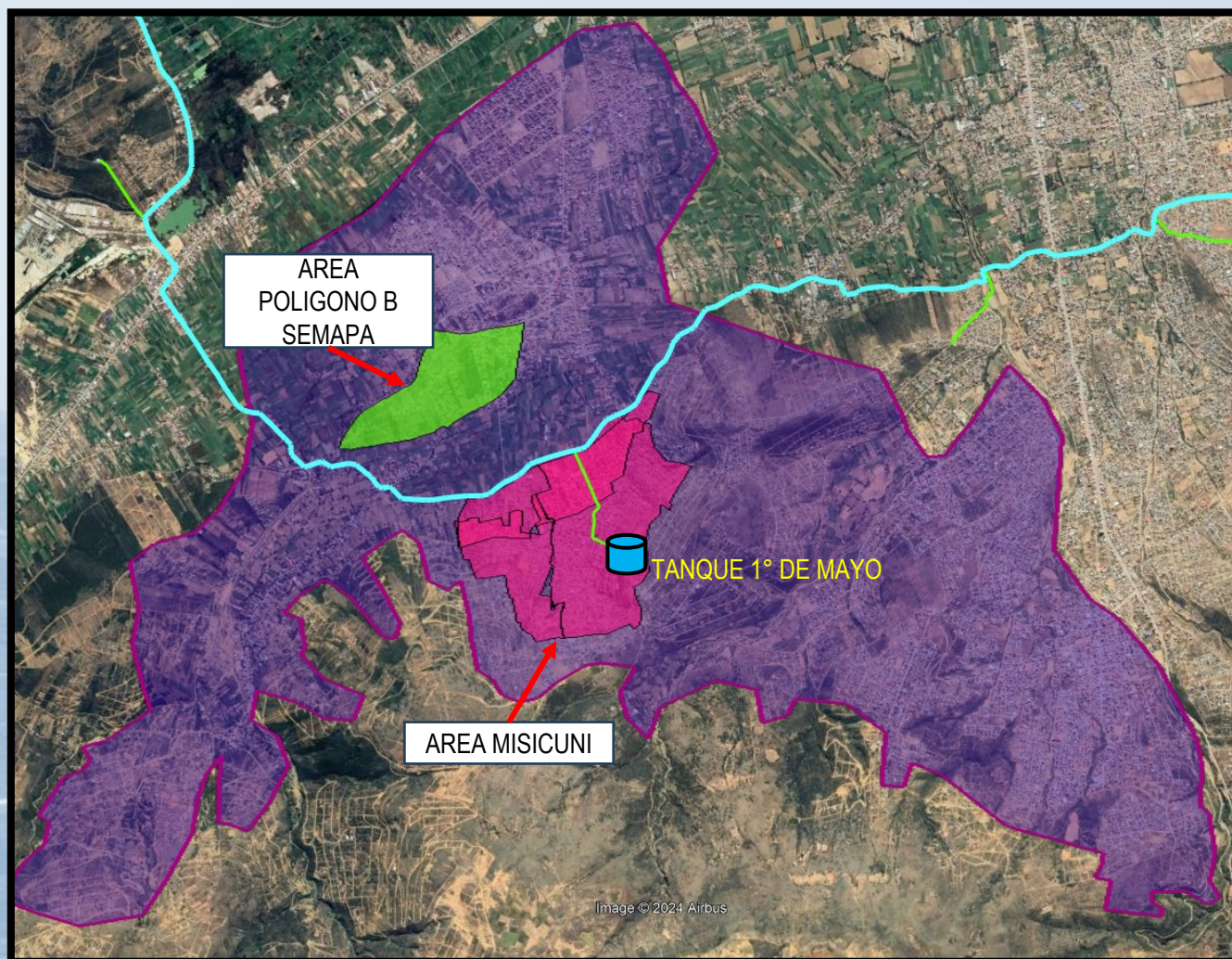


## QUENAMARI



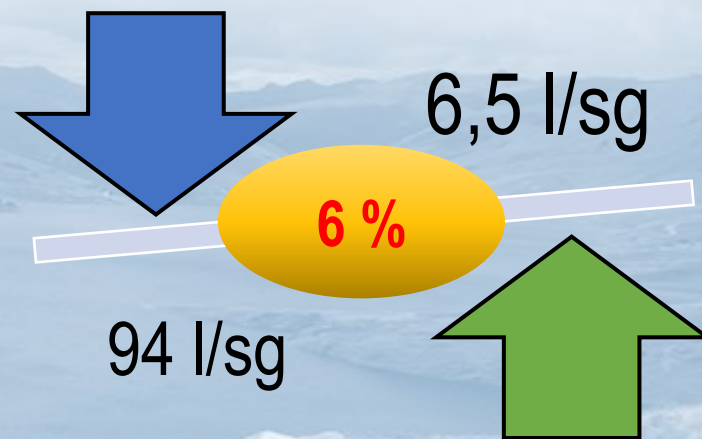


## 1° DE MAYO



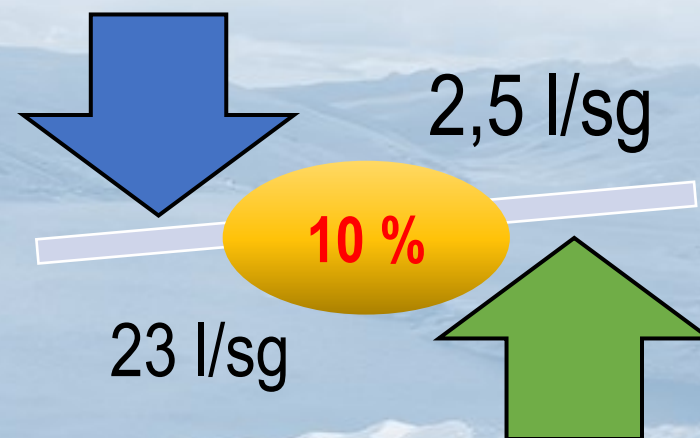
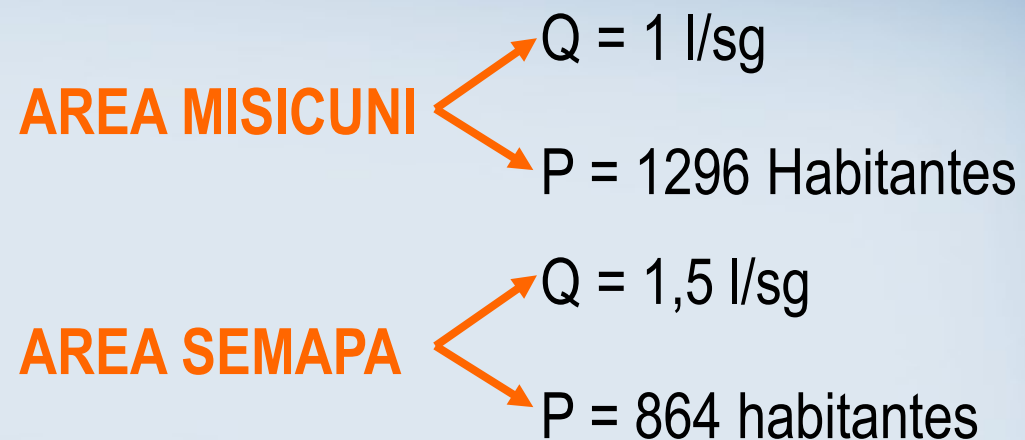
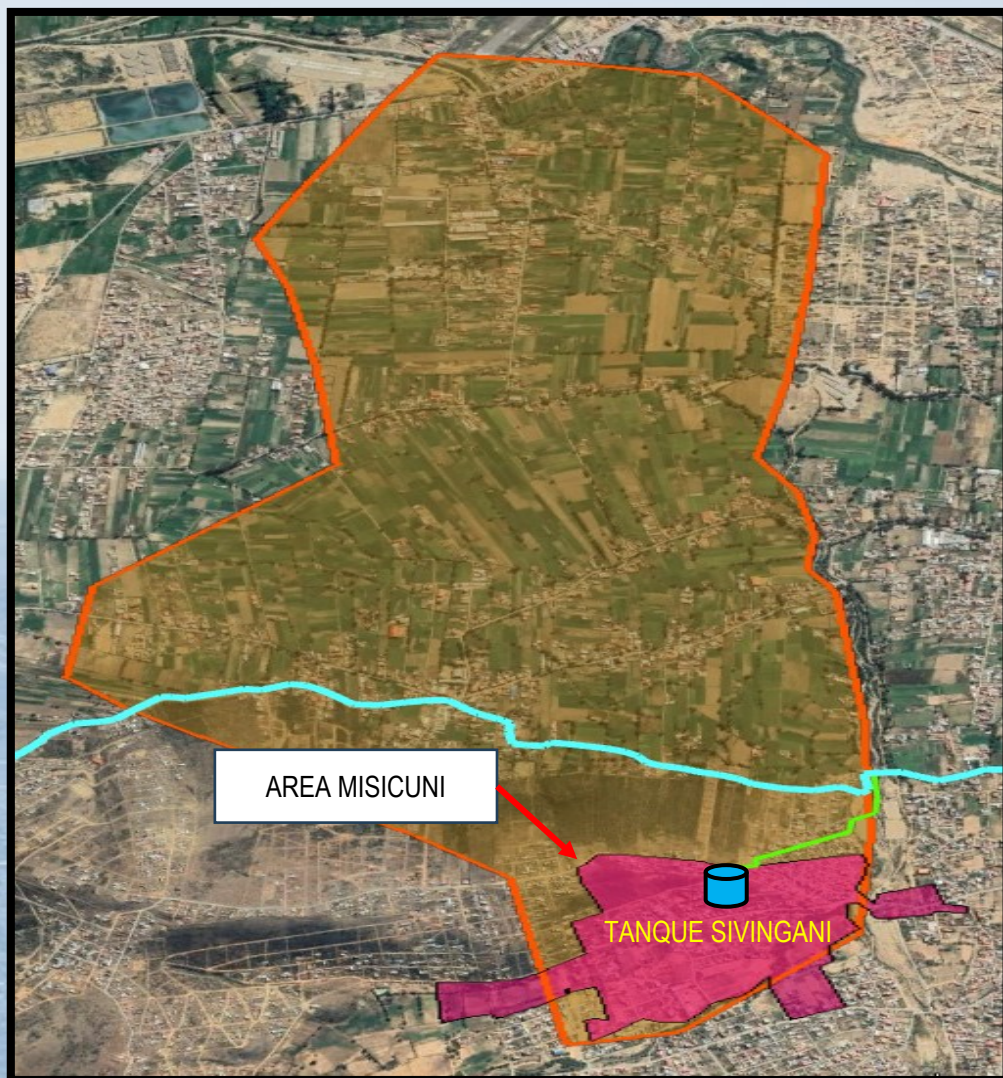
**AREA MISICUNI**  $\begin{cases} Q = 5 \text{ l/sg} \\ P = 4605 \text{ Habitantes} \end{cases}$

**AREA SEMAPA**  $\begin{cases} Q = 1,5 \text{ l/sg} \\ P = 1296 \text{ habitantes} \end{cases}$



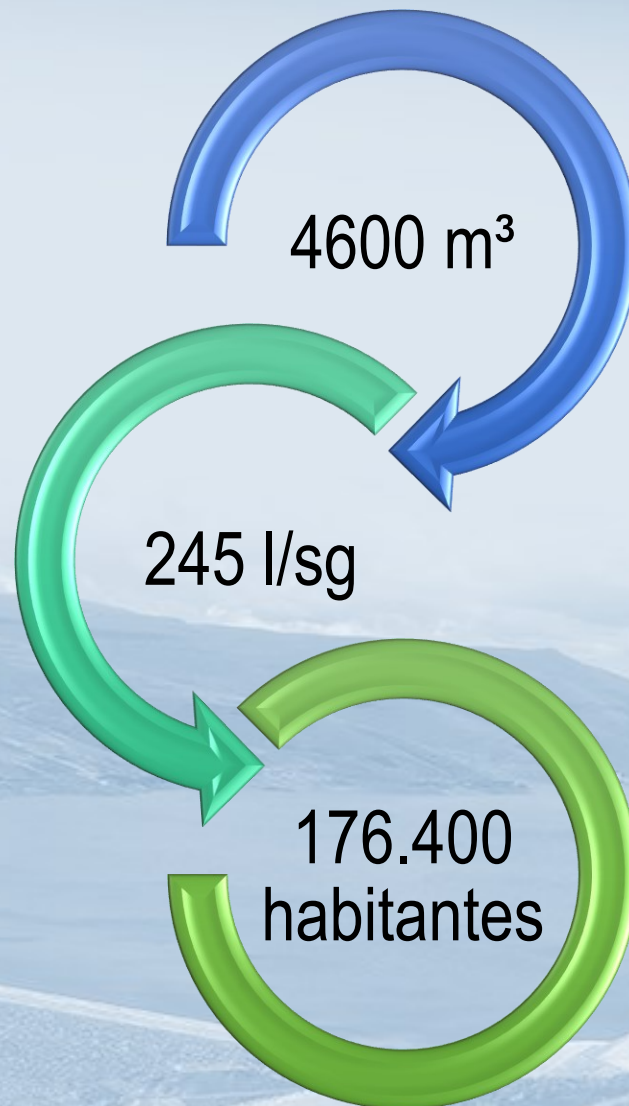
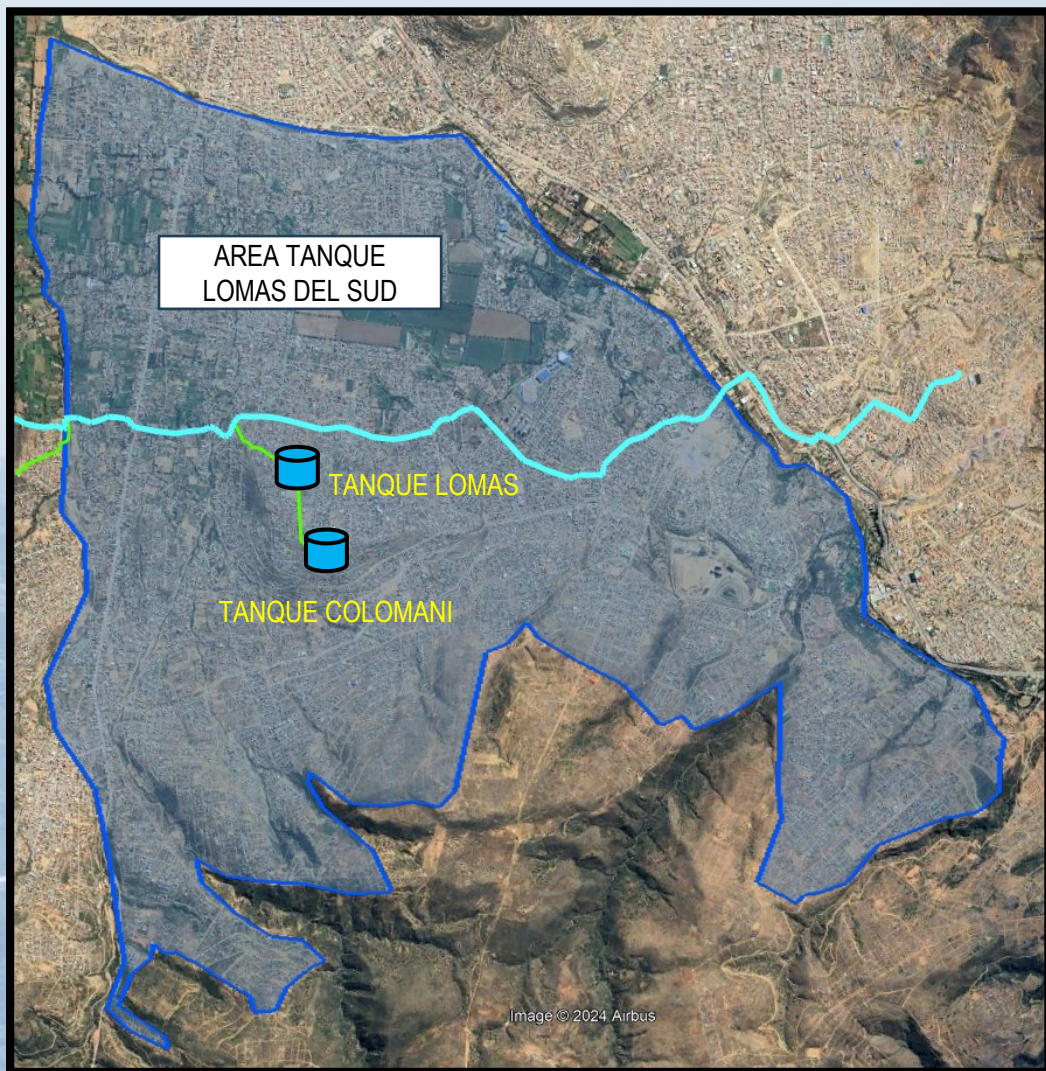


## SIVINGANI (EN OPERACIÓN)





## LOMAS DEL SUD (EN OPERACIÓN)

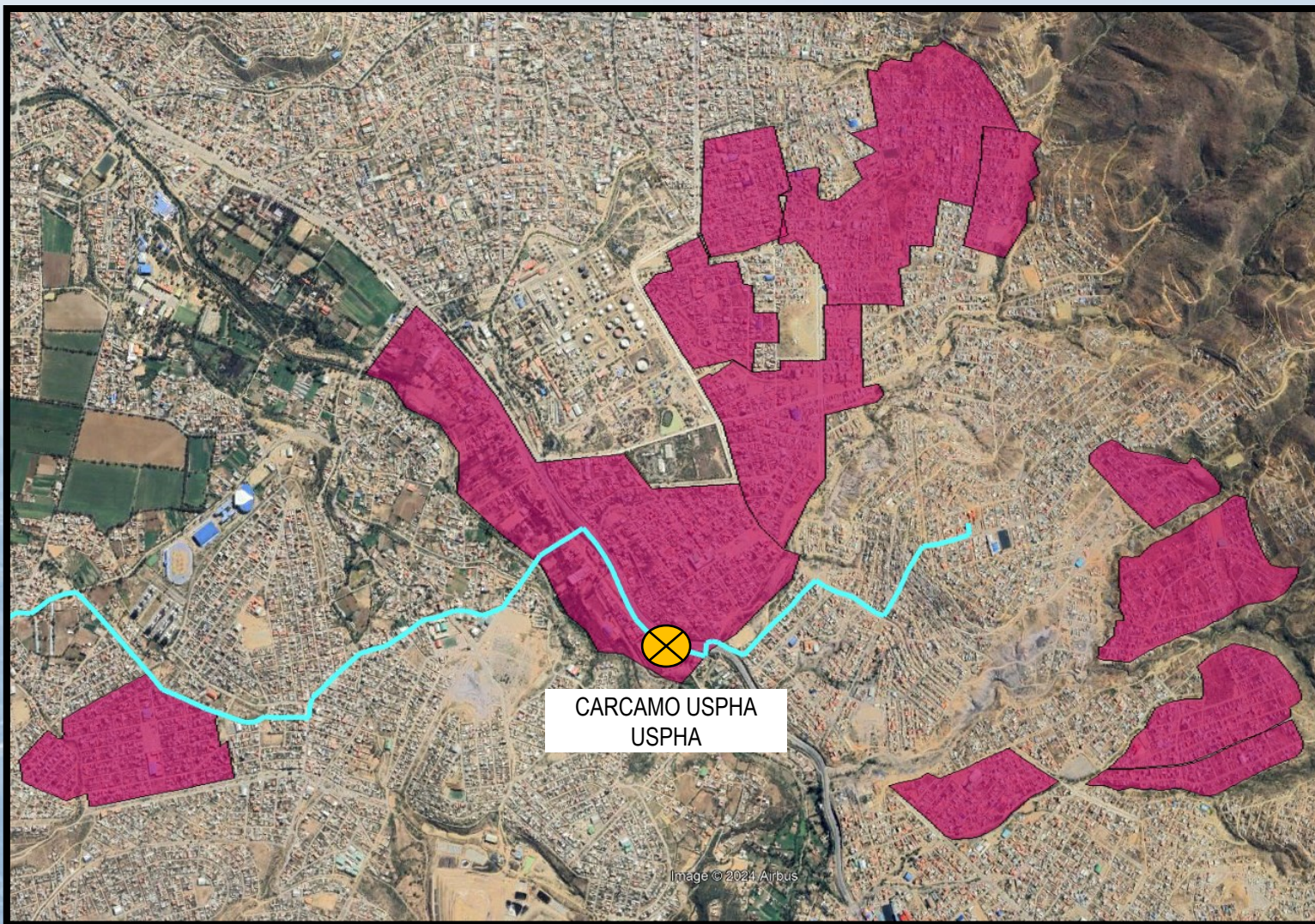


Caudal actual  
demandado  
32 l/s

**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**

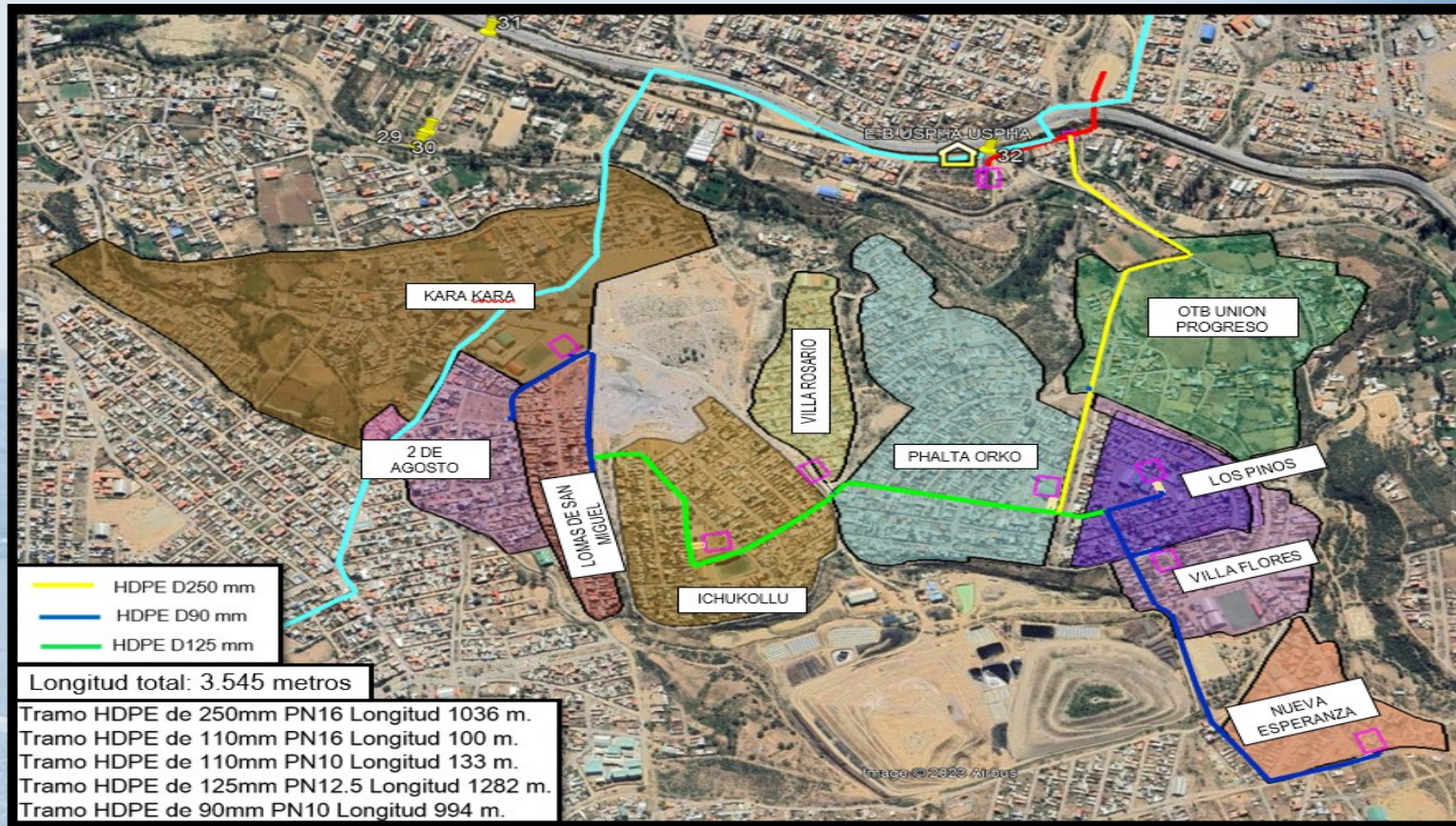
Convenio con dirigentes D - 15, K'ara K'ara, Hábitat  
para la Humanidad y Agua Tuya.

**AGOSTO 2023**

Inicio de obras

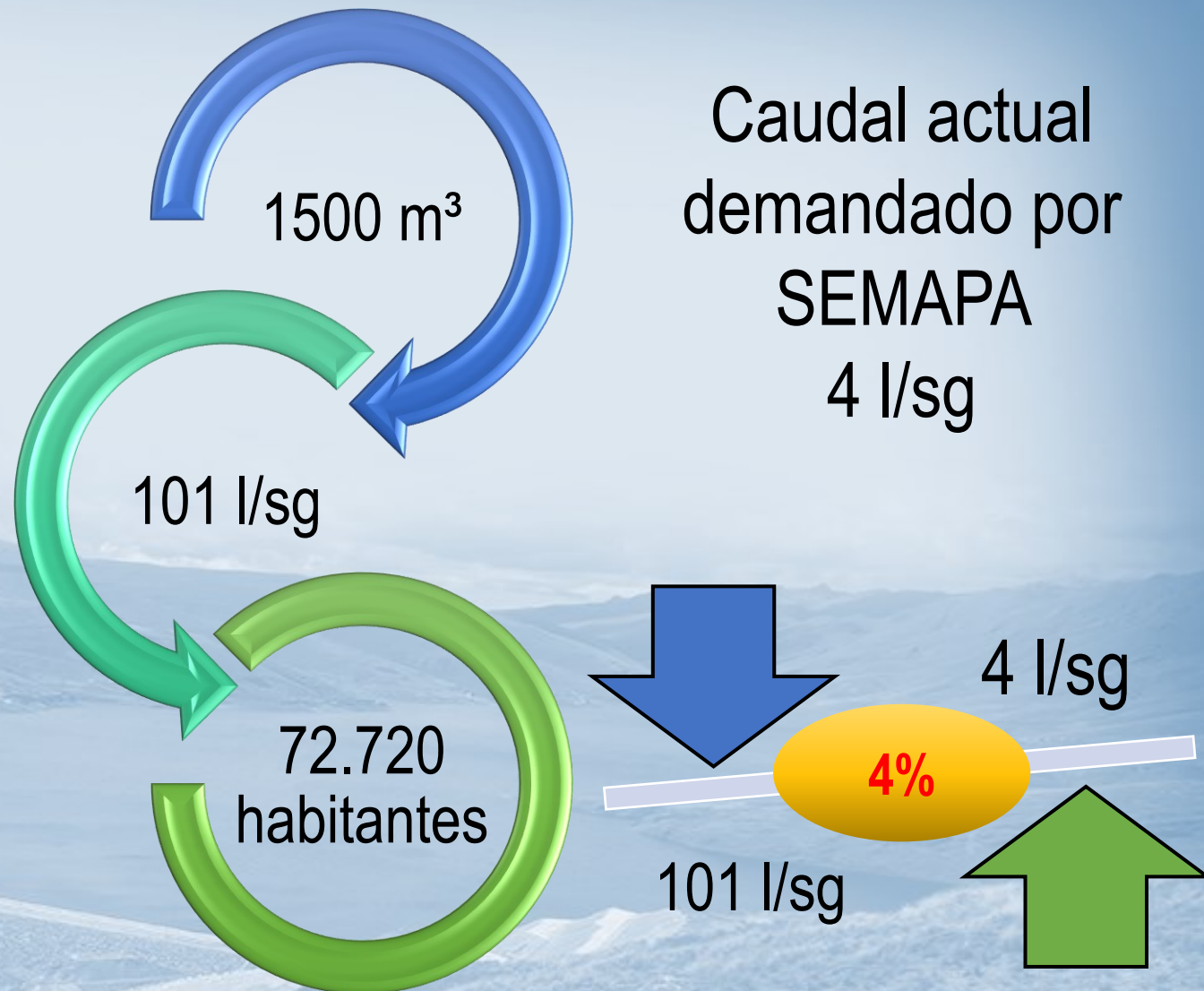
**DICIEMBRE 2023**

Ejecución 100 %.





## THAKO LOMA (EN OPERACIÓN)



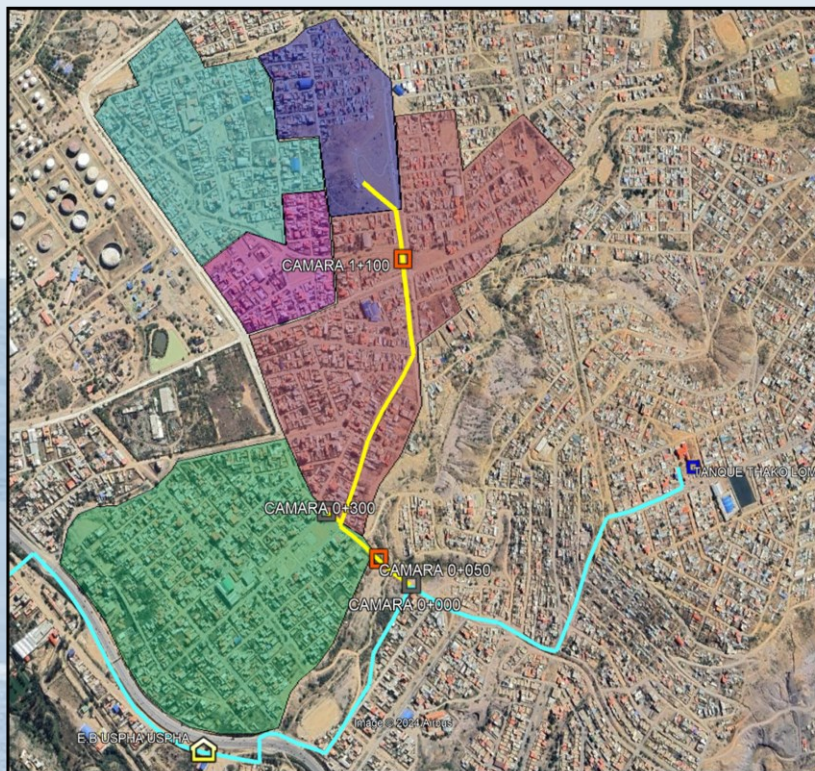


## ADUCCION 2 – LOMA SAN ANDRES

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/sg)	CAUDAL FUTURO (l/sg)
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>

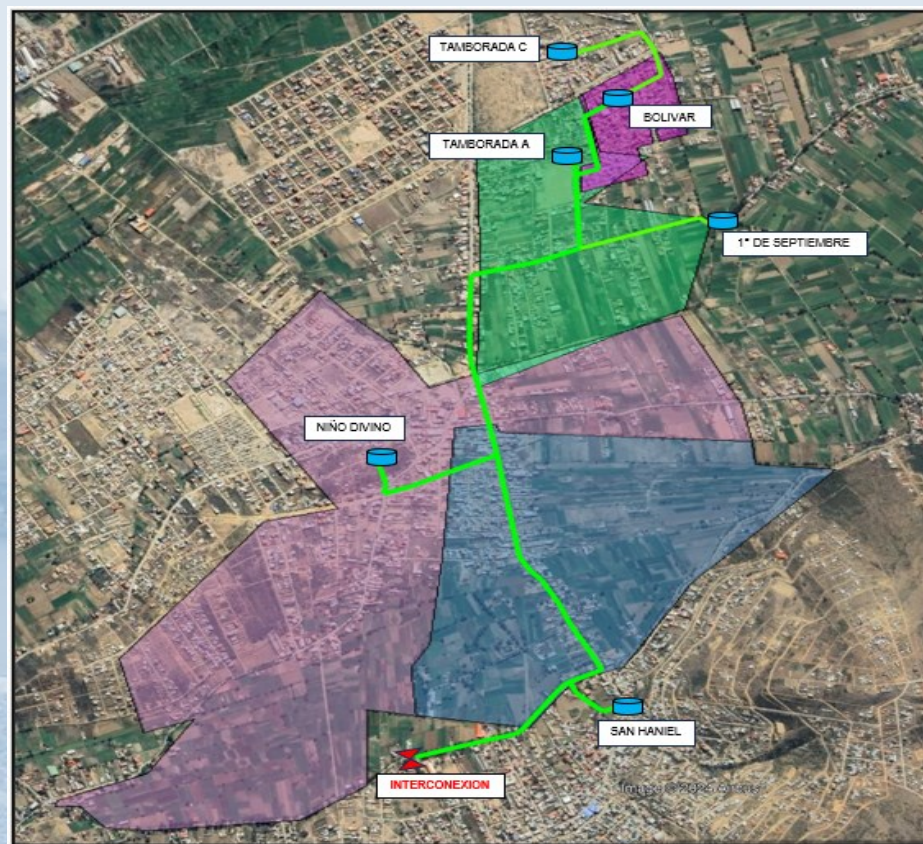


## ADUCCION 2 – TAMBORADA

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



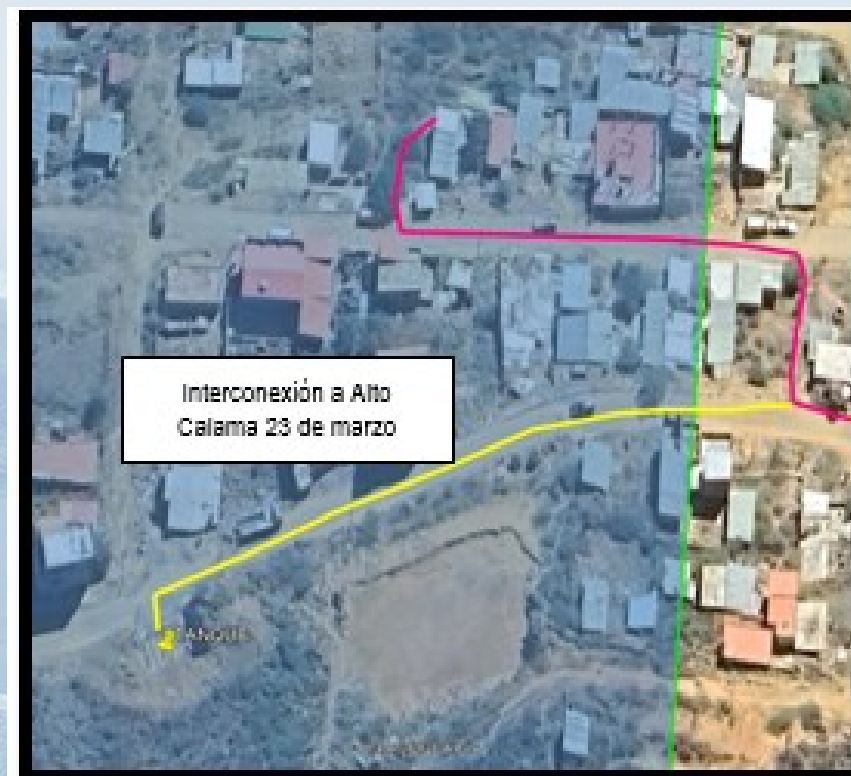
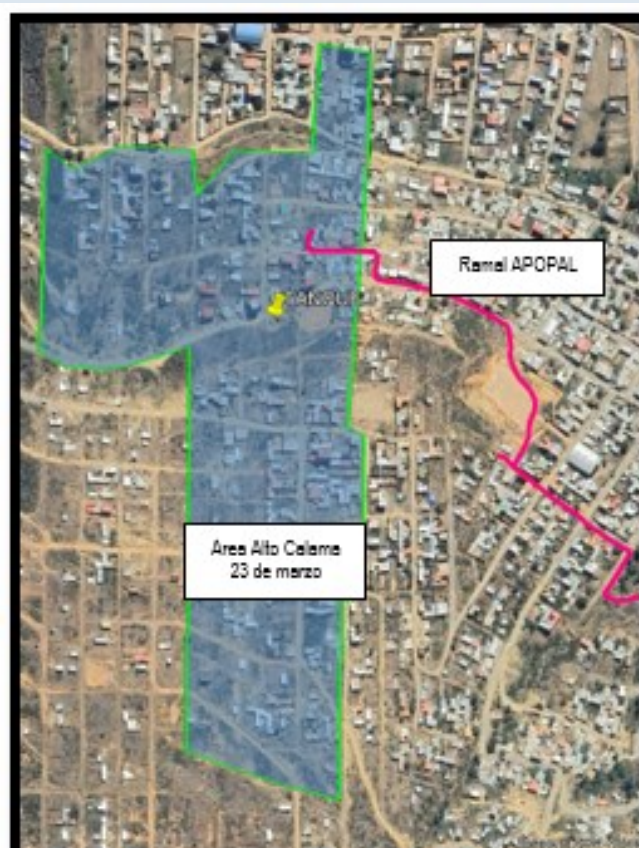
DESCRIPCION	POBLACION INICIAL	CAUDAL DE DISEÑO (L/s)	POBLACION FINAL	CAUDAL DE DISEÑO (L/s)
OTB San Haniel	1250	1,74	2947	6,36
OTB Niño Divino	2315	3,22	5457	11,78
OTB Tamborada A	1600	2,22	3772	8,14
OTB Bolívar	1290	1,79	3041	6,56
OTB Tamborada C	675	0,94	1591	3,44
OTB 1° DE SEPTIEMBRE	675	0,94	1591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

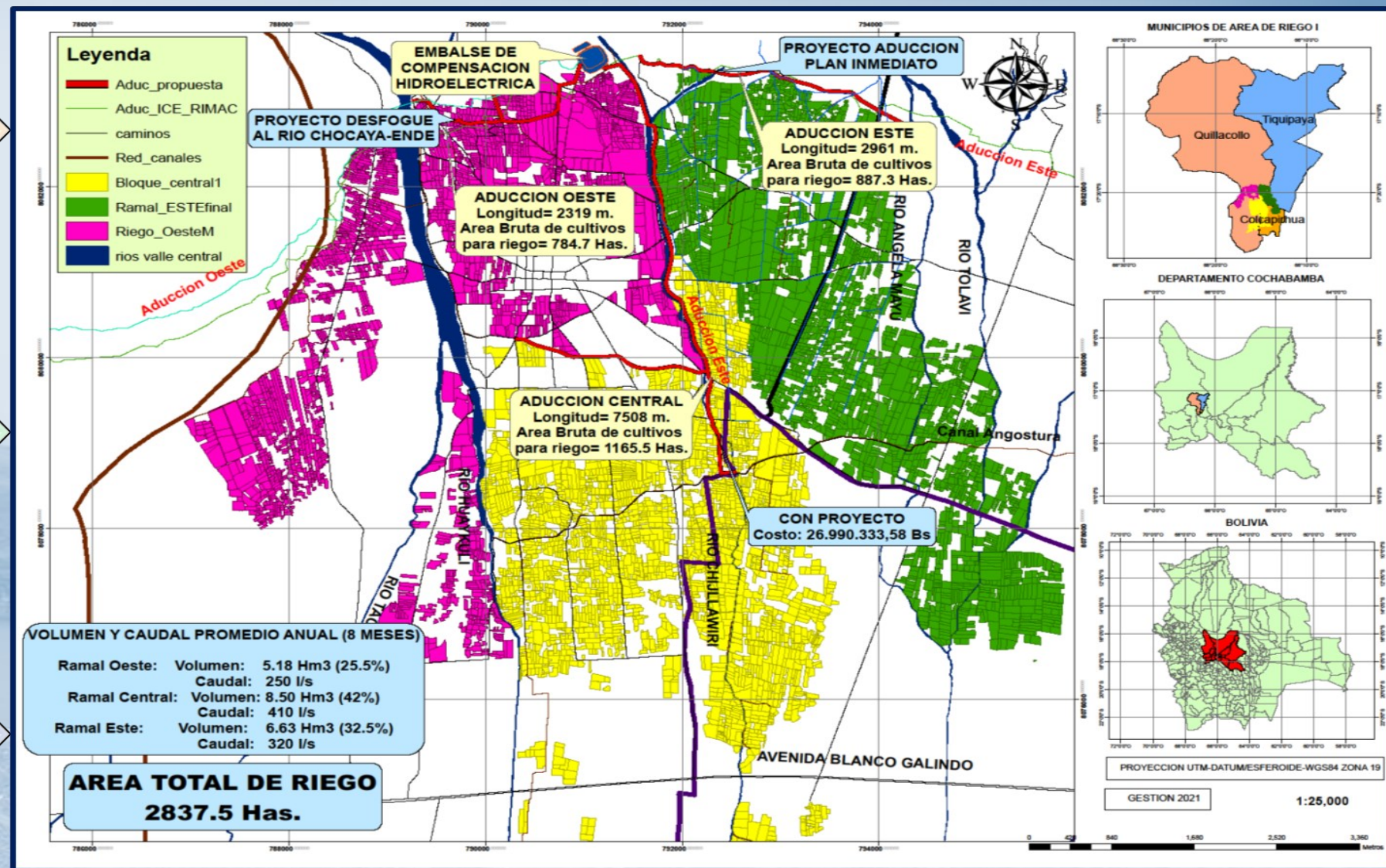
- 710 Has. de riego
- 1230 familias
- Caudal 320 l/s

### 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

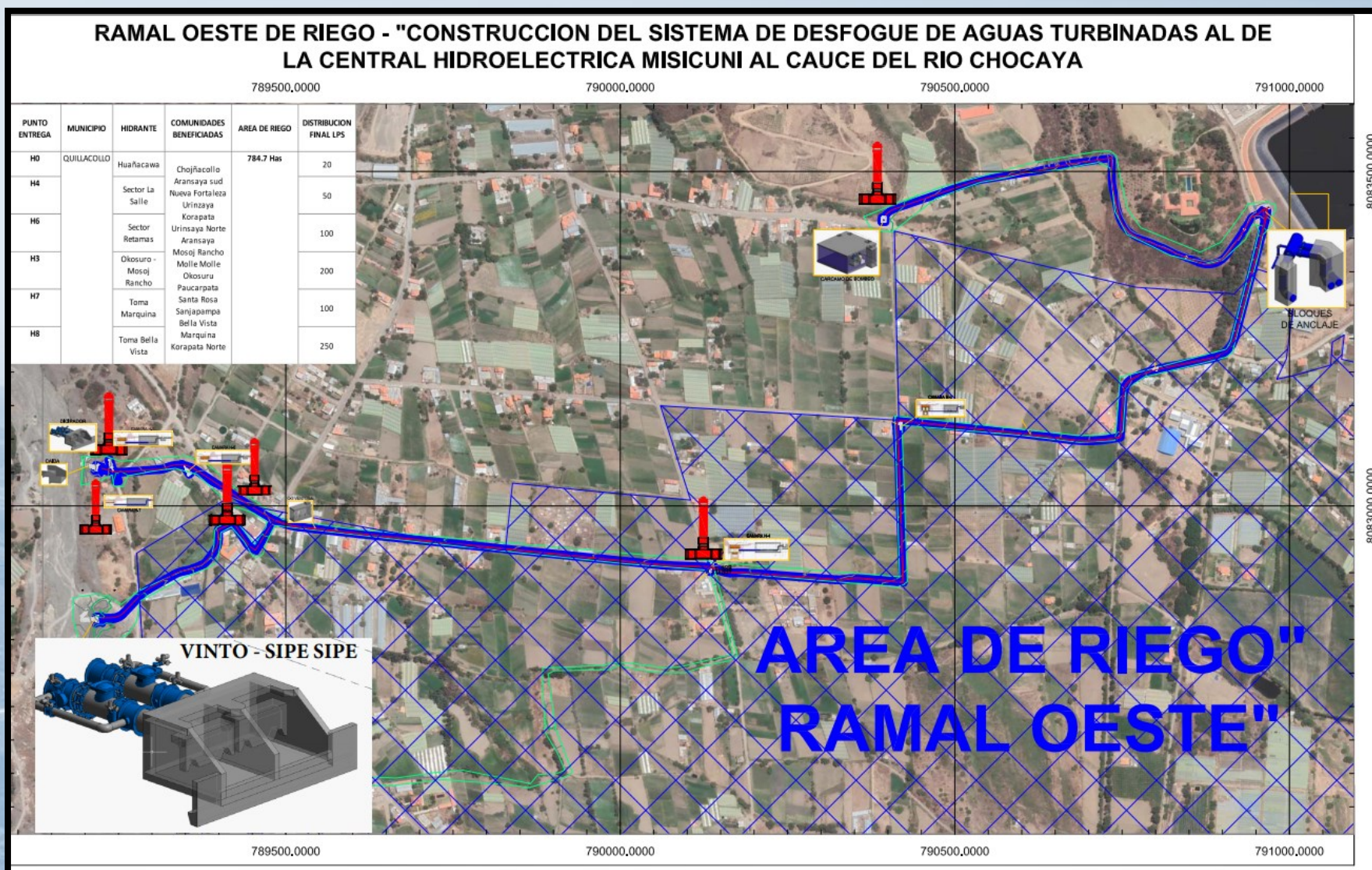


**JUNIO 2023**

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



480 familias

Inversión de 25.600,00 Bs.  
Aporte regantes, EM, GADC

Caudal de 100 l/s  
Area de 350 Has.



## RAMAL CENTRAL

Caudal  
certificado  
**410 l/s.**

Área de riego  
**1000 has.**

Familias  
beneficiadas  
**1280**



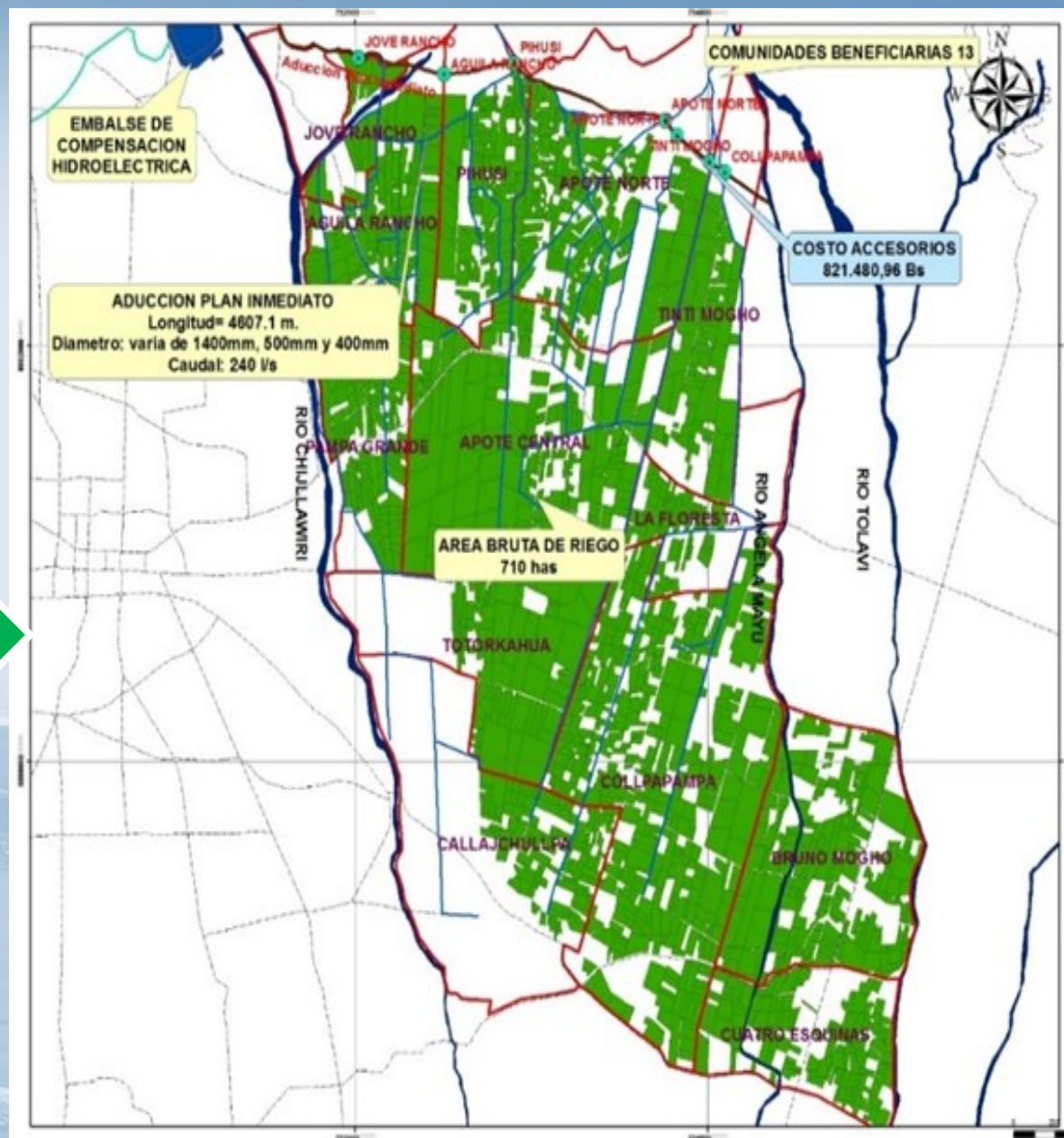


## RAMAL ESTE

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



 **ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA** MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y ECONOMÍA PLURAL INSTITUTO BOLIVIANO DE METROLOGÍA

Dirección Técnica de Acreditación (DTA) DTA-CET-204

---

**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**



**ACREDITADO**

**LABORATORIO DE ENSAYO**  
DTA - CET - 204

**LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA**  
**EMPRESA MISICUNI**

Zona Jove Rancho, calle innominada S/N, Planta de tratamiento de agua potable MISICUNI  
Cochabamba - Bolivia

La Dirección Técnica de Acreditación - DTA de IBMETRO, en el marco de las competencias otorgadas mediante D.S. N° 28243 del 14 de julio de 2005, otorga la acreditación al Organismo de Evaluación de la Conformidad como **LABORATORIO DE ENSAYO**, en cumplimiento a los requisitos de la NB/ISO/IEC 17025:2018, para realizar los ensayos conforme se detalla en el anexo al presente certificado y que constituye parte integral del mismo.

Vigencia: del 12 de diciembre de 2023  
hasta el 11 de diciembre de 2026



Ing. Hortencia Dávila Gonzales  
Directora de Acreditación

000142





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

**AGOSTO 2023**

Visita técnica por parte de IMPUESTOS  
NACIONALES

**NOVIEMBRE 2023**

RESOLUCION ADMINISTRATIVA N°  
232339000298



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



NOTIFICACIÓN PERSONAL  
R-0835-01

En la ciudad de **COCHABAMBA** a horas 15:10... (Diez y diez y diez y diez) del día 24... (Veinticuatro) de **NOVIEMBRE** del año 2023, notifiqué 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.

*Rosendo Ramiro*  
NOMBRE **Rosendo Ramiro Rios Vicent**  
C.I. 3382949  
SUJETO PASIVO Y/O TERCERO  
RESPONSABLE

*Rosendo Ramiro*  
NOMBRE **Rosendo Ramiro Rios Vicent**  
C.I. 3382949  
NOTIFICADOR

NOMBRE  
C.I.  
TESTIGO DE ACTUACIÓN

**EMPRESA MISICUNI**

21 NOV 2023

**RECIBIDO**

AGUAS RURALES 2705 16:45

INSTITUCIÓN CERTIFICADA ISO 9001:2015





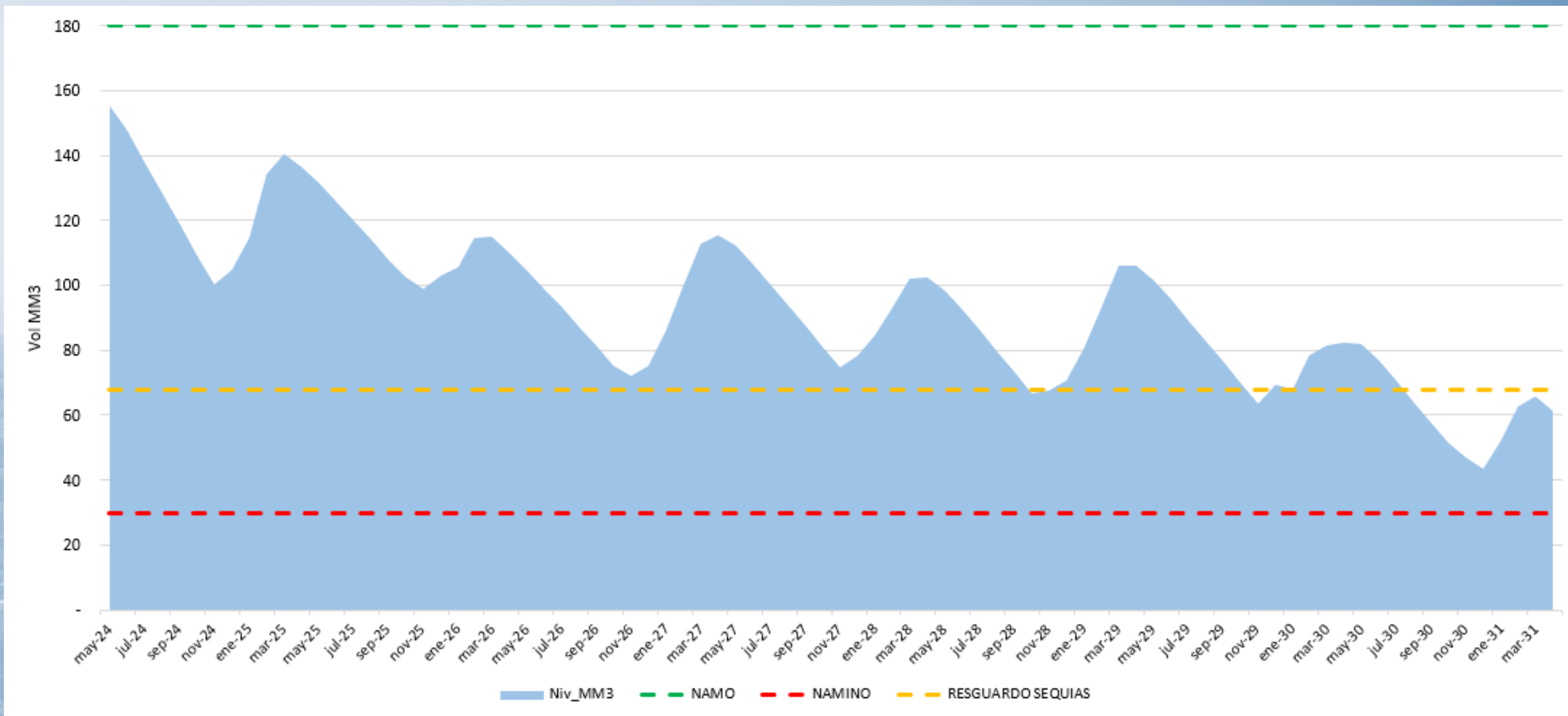
## **2. ALCANCES PROYECTADOS**

### **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.

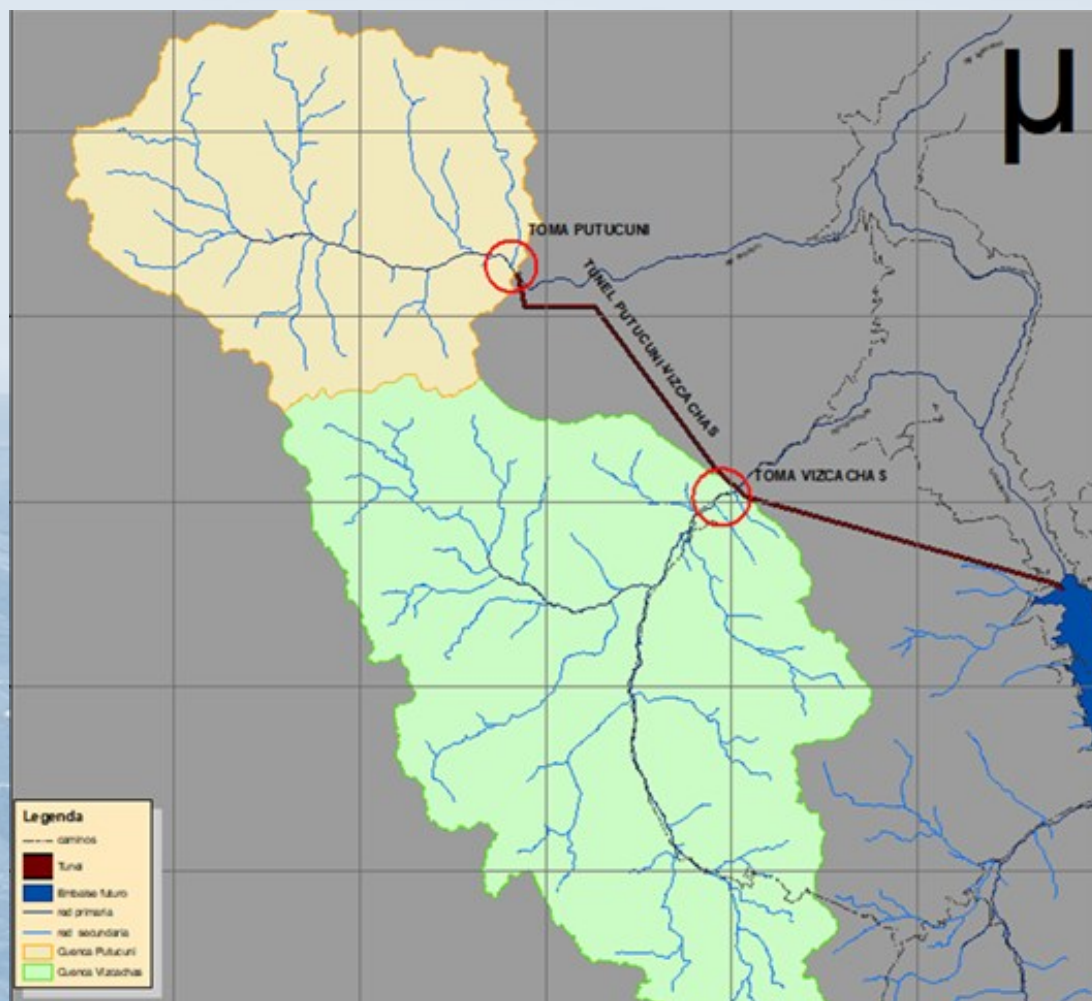


**MARZO 2024**  
**AVANCE ESTUDIO PROTOCOLO DE GESTION Y**  
**ACTUALIZACION DEL BH DEL SISTEMA MULTIPLE MISICUNI**

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

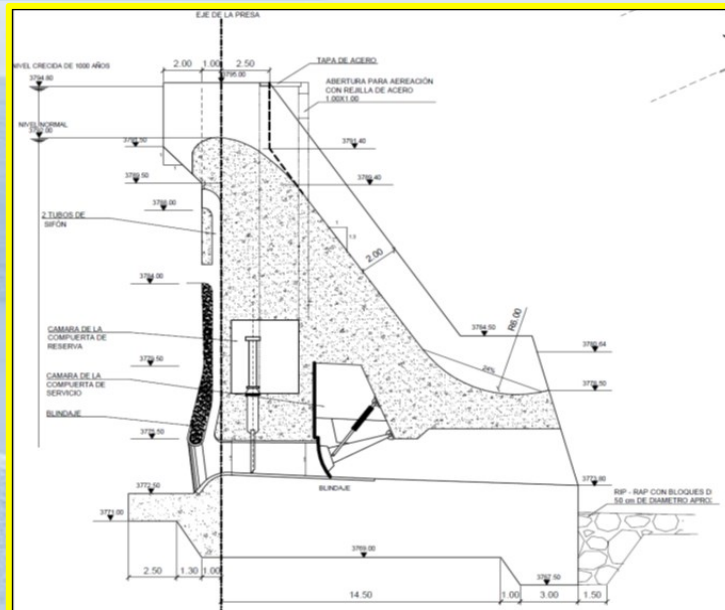
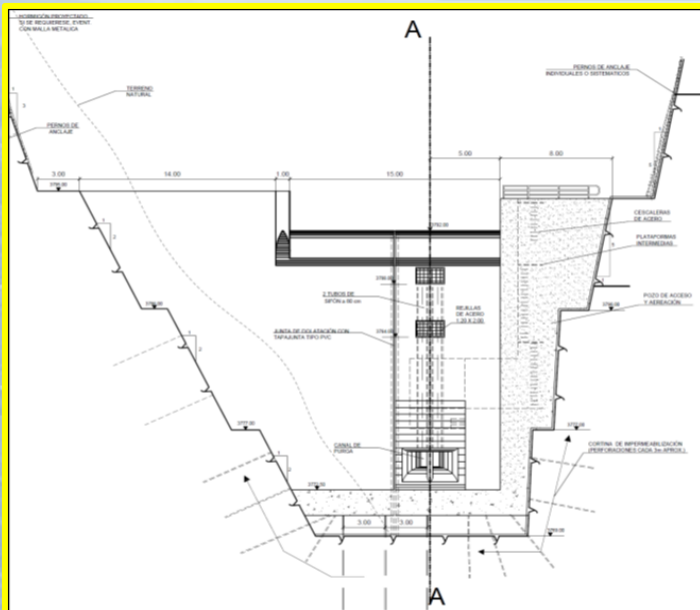


## SISTEMA DE ADUCCION ENTRE PUTUCUNI VIZCACHAS Y MISICUNI





# TOMA PUTUCUNI



Toma de Hormigón  
emplazada en el Rio Putucuni

Área de la cuenca de 95 Km<sup>2</sup>

Caudal promedio anual 1.26  
m3/s

Crecidas 313 m<sup>3</sup>/s

Capacidad de ingreso a la  
conducción 6 m<sup>3</sup>/s

Altura de 26 m.

Vertedero de 15 m.



Toma de Hormigón  
emplazada en el Río Vizcachas

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

Caudal máximo 2.5 m<sup>3</sup>/s

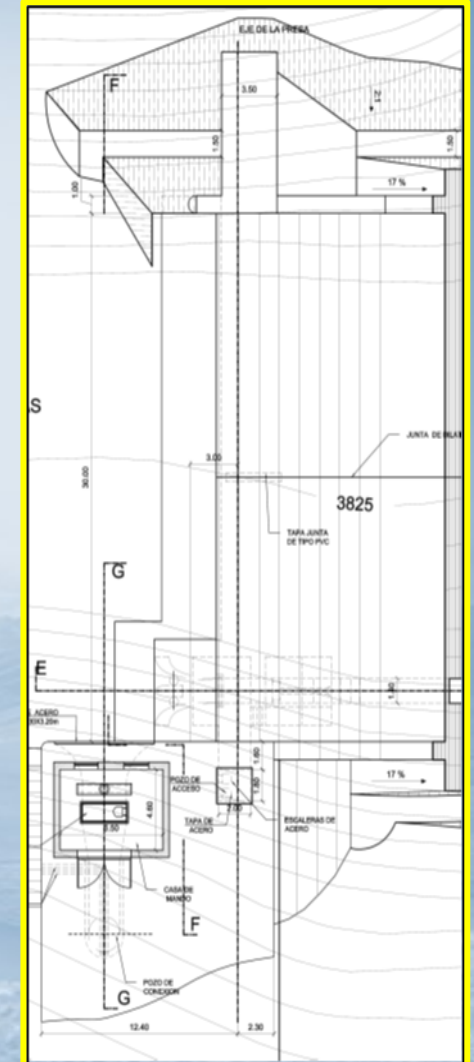
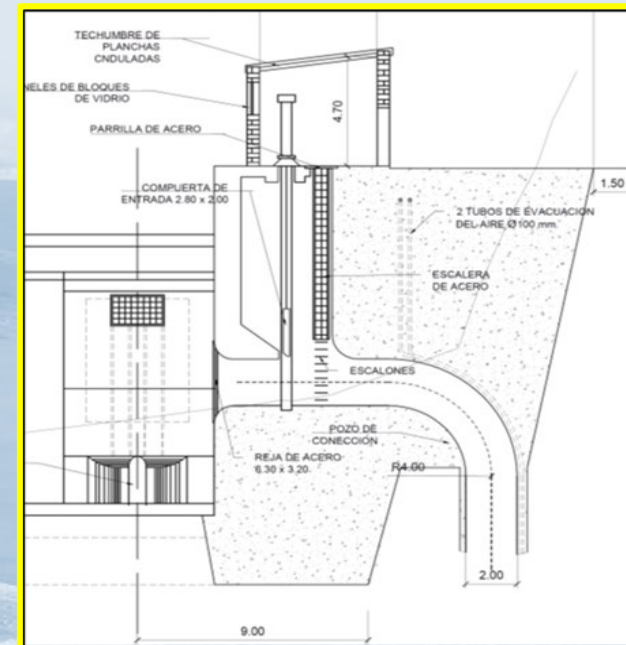
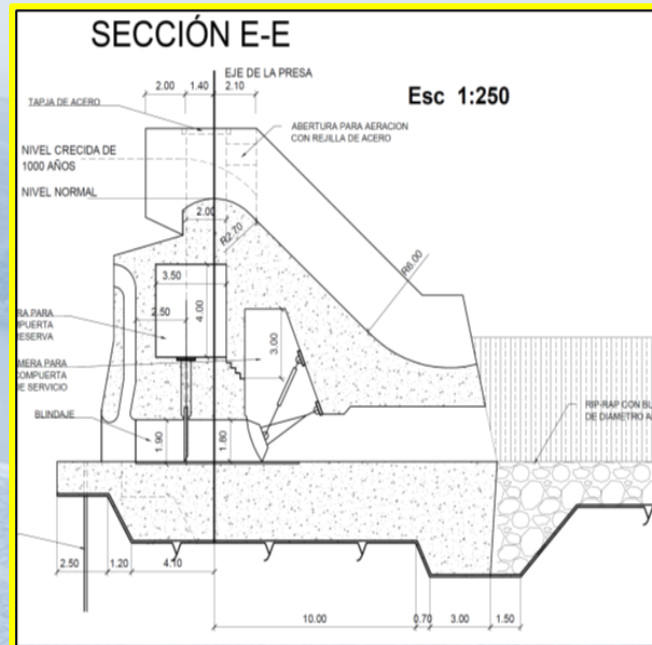
Crecidas 406 m<sup>3</sup>/s

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

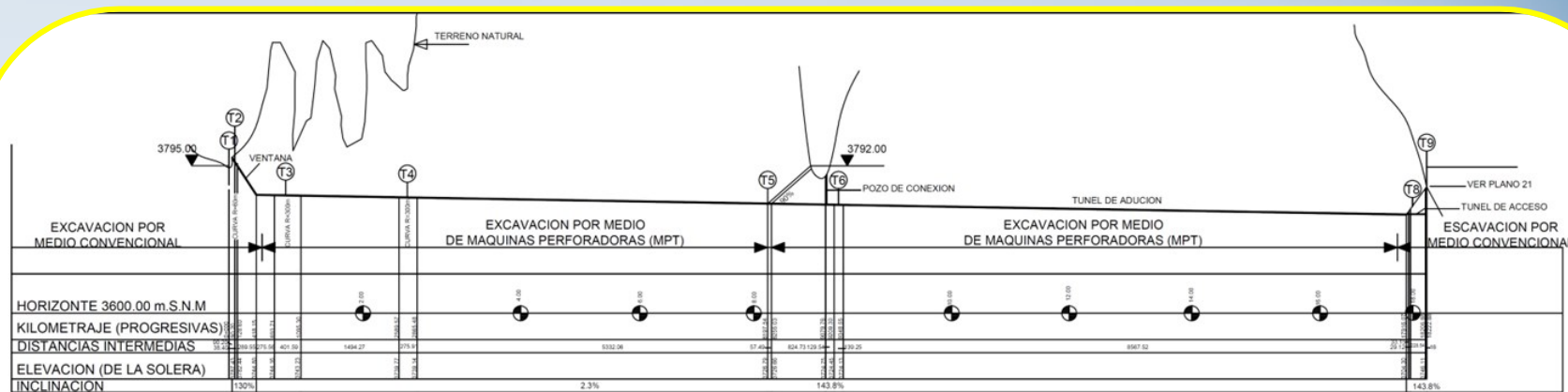
Pendiente de 0.23 %

Sección excavada 8 m<sup>2</sup>.

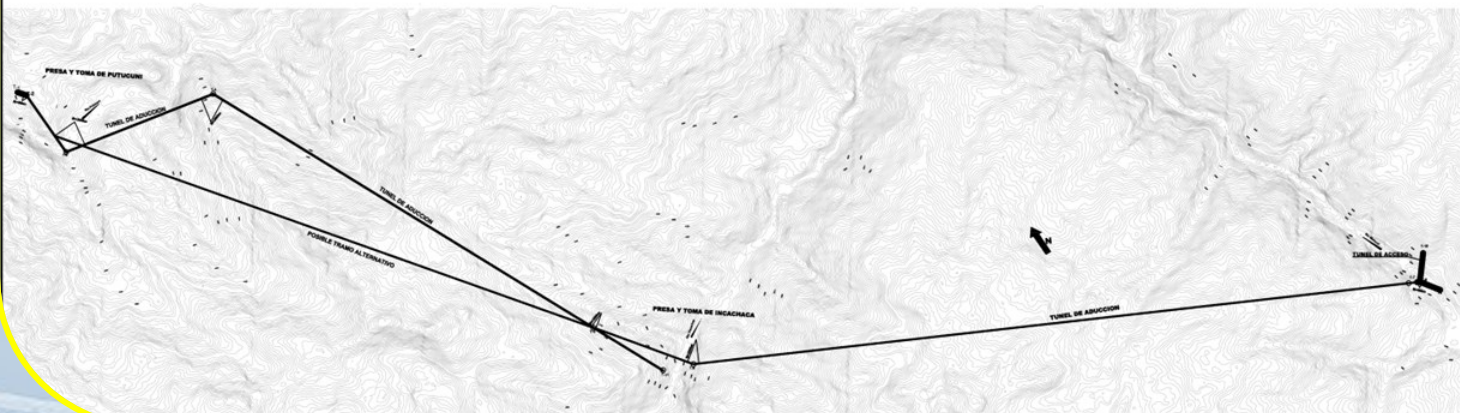
Diámetro interno 2.70/2.60 m

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

# TUNEL DE ADUCCION PUTUCUNI- VIZCACHAS Y EMBALSE MISICUNI



Esc 1:60000



COORDENADAS		
	NORTE	ESTE
T1	8°11'6.554.000	769°356.000
T2	8°11'6.482.278	769°439.514
T3	8°11'5.679.982	769°619.911
T4	8°11'5.659.309	771°499.993
T5	8°11'1.240.502	774°790.672
T6	8°11'0.530.537	775°569.683
T7	8°10'8.180.834	783°901.102
T8	8°10'8.172.690	783°929.979
T9	8°10'7.993.942	784°117.945
T10	8°10'8.474.004	784°095.994
T11	8°11'0.596.000	775°209.000



## 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.

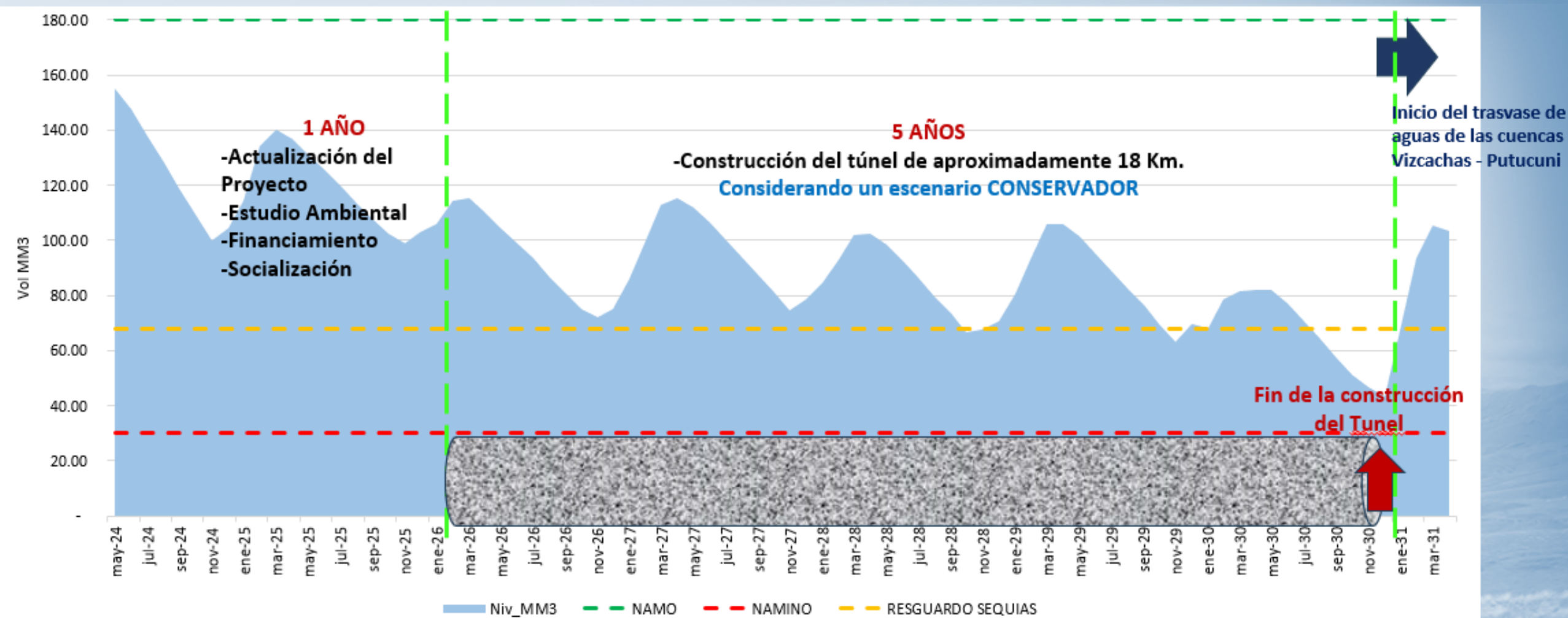


## COSTOS ESTIMADOS FASE 3 VIZSCACHAS PUTUCUNI





## ESCENARIO CON LA FASE 3 VIZSCACHAS PUTUCUNI







EMPRESA  
**MISICUNI**

**GRACIAS!**