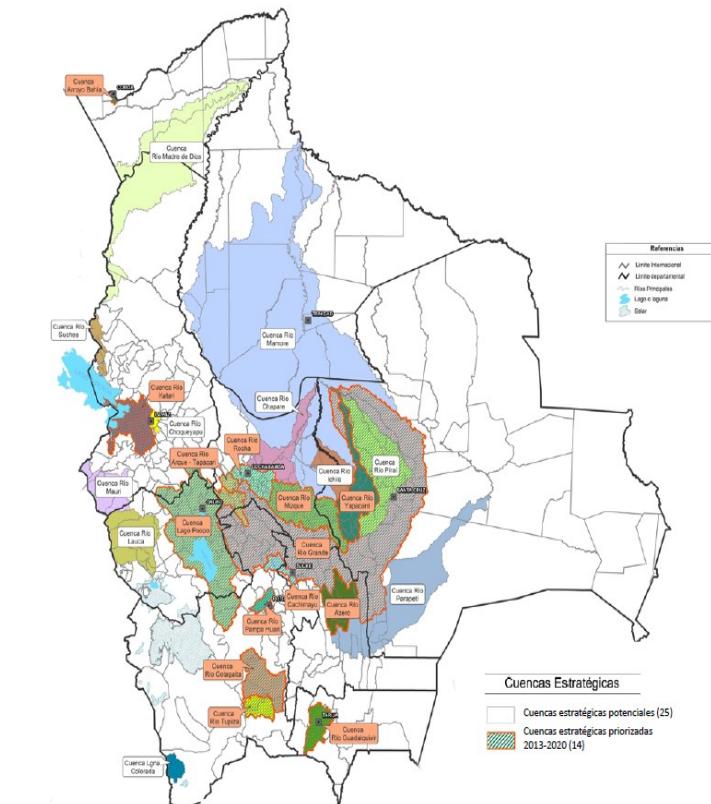


SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN COCHABAMBA

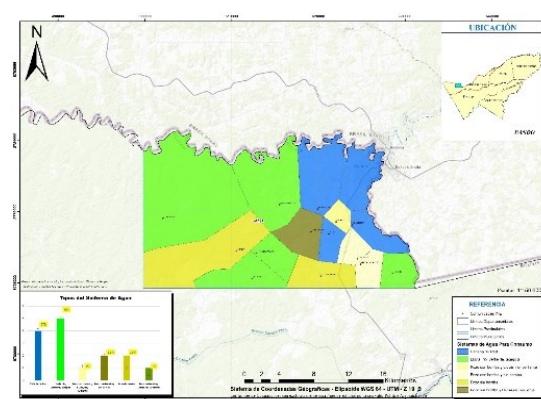
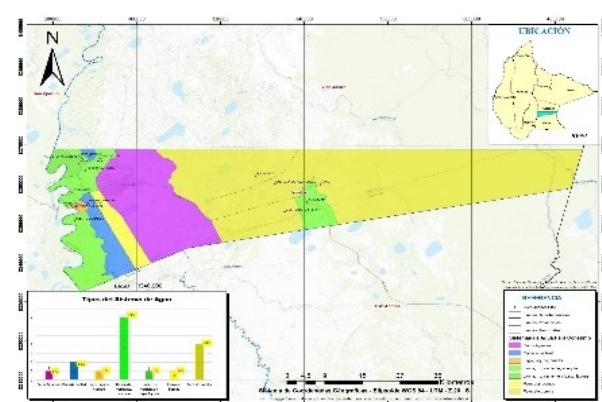
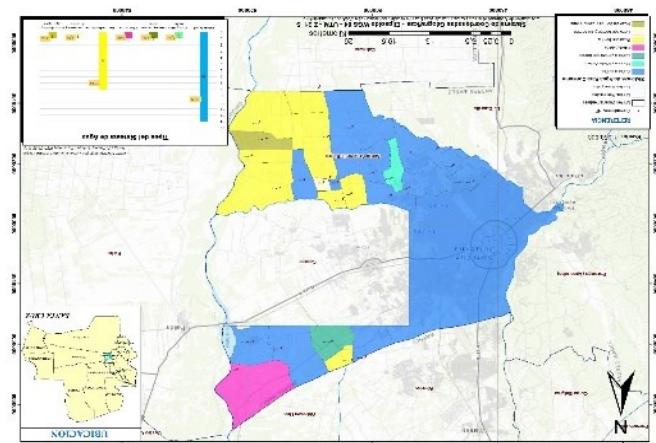
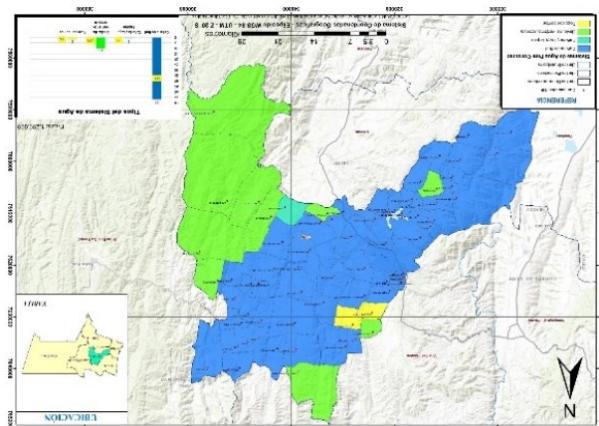
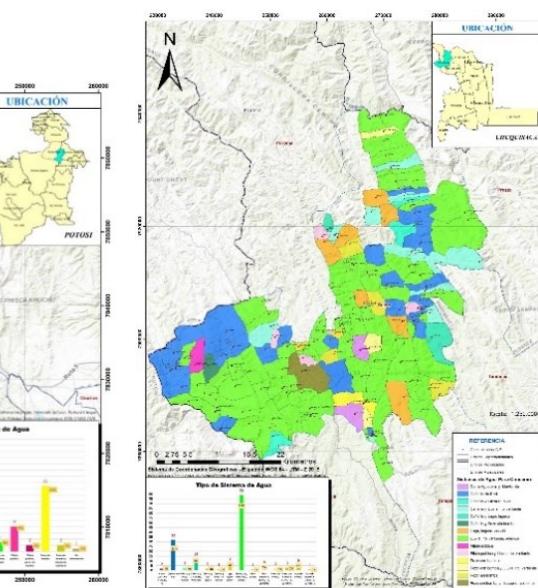
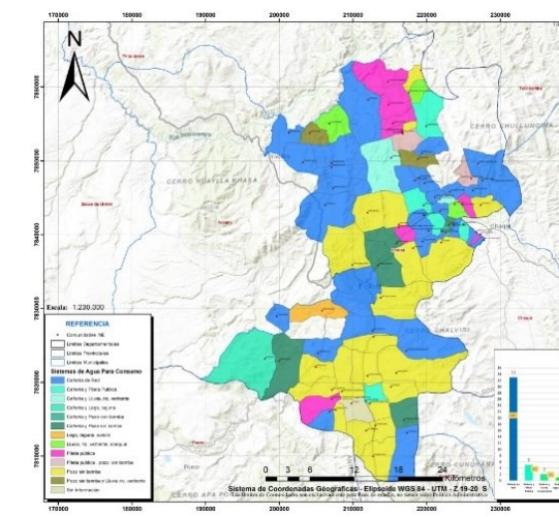
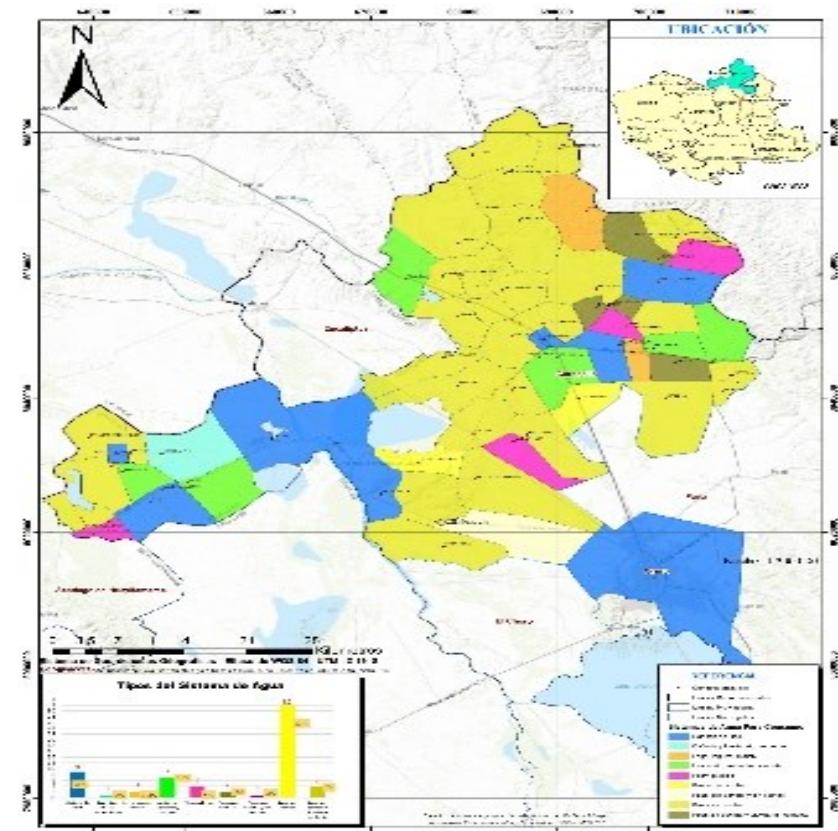
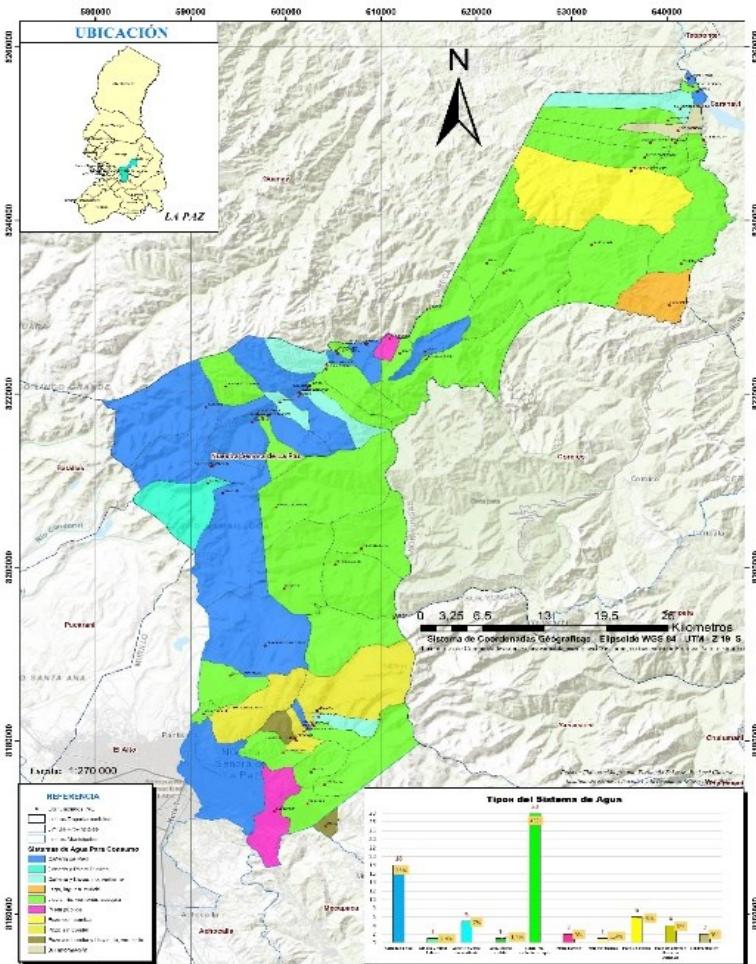
Fernando Benito Salazar Ortúñoz, PhD.
Docente Investigador IESE - UMSS

Política Pública Nacional Agua y Saneamiento EN BOLIVIA

- **SITUACIÓN DEL AGUA EN BOLIVIA.**
 - 2020. Proyección 2021
 - Población de 11.842.000.
 - Compromisos internacionales.
 - 2001 – 2015. Objetivos del milenio:
 - El 79% de cobertura de agua y 50% de saneamiento.
 -
 - Agenda 2030 (ODS6): Objetivo es agua asequible y limpia para todos.
 - 2030 Poner fin a la defecación al aire libre.
 - **Área urbana es llegar a 95 % de agua potable y 80 % de saneamiento**
 - Sector rural alcanzar el 70 % de agua y 60% de saneamiento.
 - 2025
 - 100% cobertura de agua.



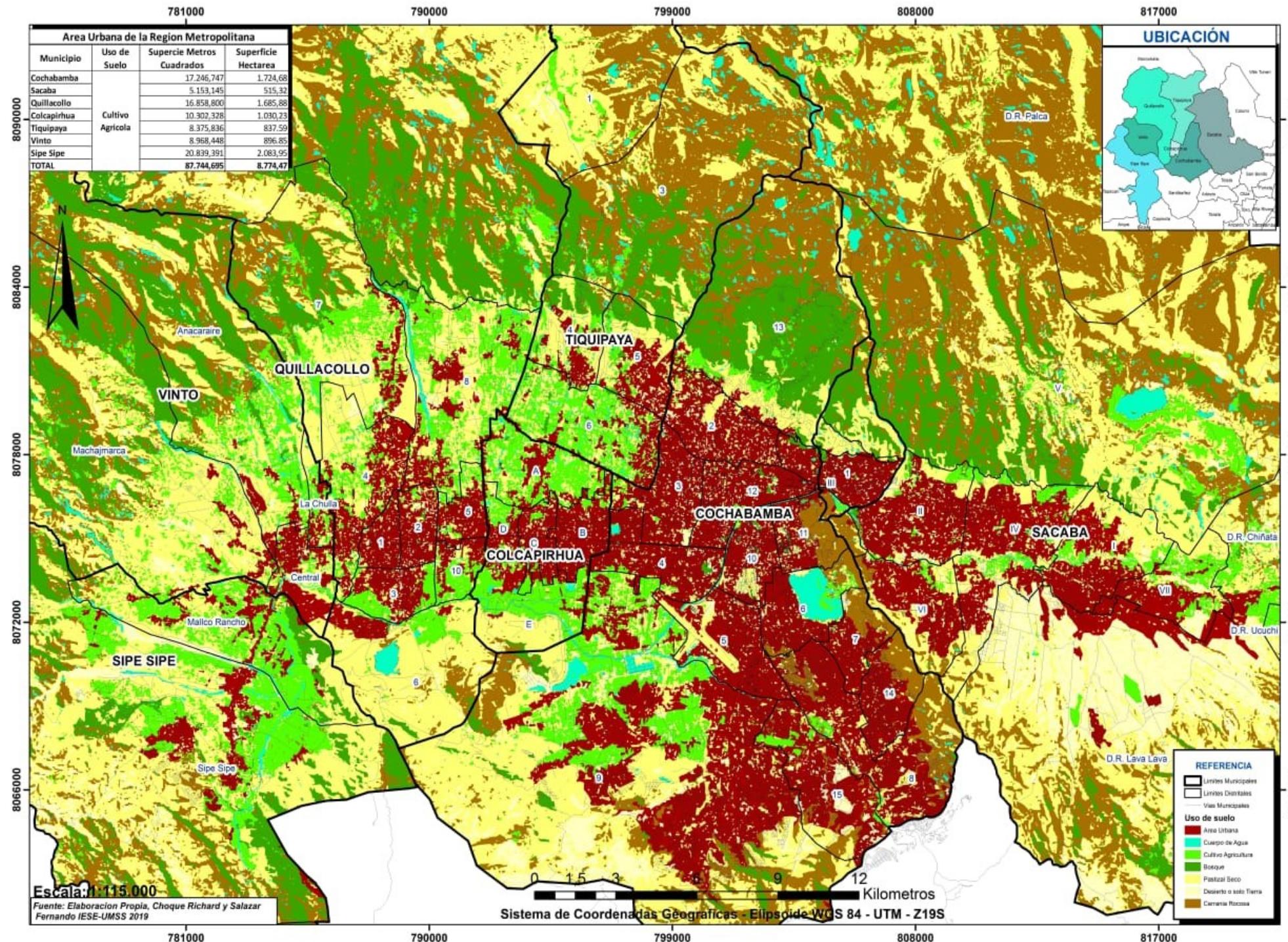
SITUACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, CENSO 2012





La represa de Misicuni que embalsó 100 millones de m³ en la época de lluvia. | CARLOS LÓPEZ

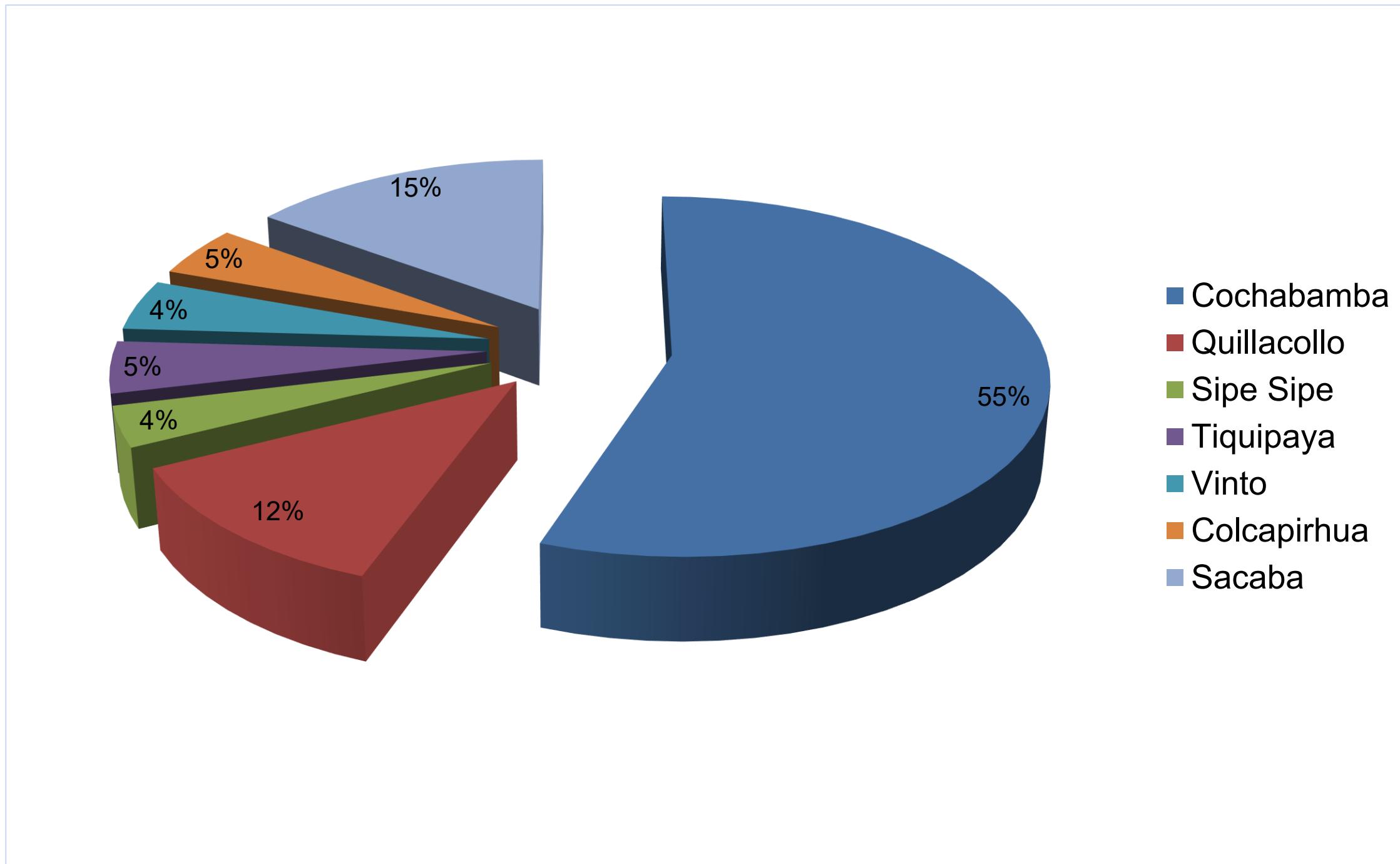
REGIÓN METROPOLITANA DE COCHABAMBA



POBLACIÓN REGIÓN METROPOLITANA

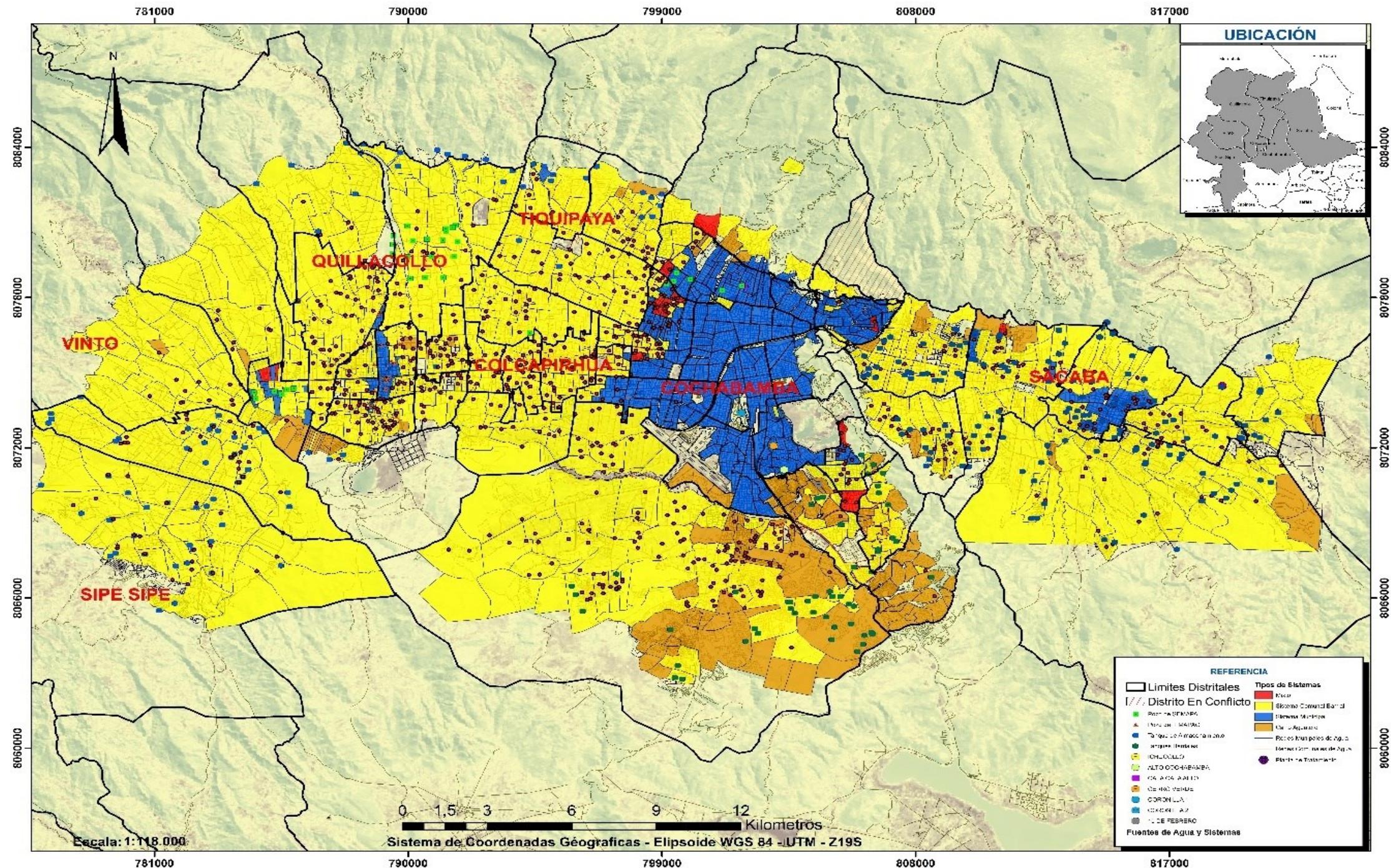
Municipios	Población	Factor de Distribución
Cochabamba	632.013	6,29
Quillacollo	137.029	1,37
Sipe Sipe	41.537	0,41
Tiquipaya	53.062	0,53
Vinto	51.869	0,52
Colcapirhua	51.896	0,52
Sacaba	169.494	1,69
Total	1.135.474	11,33

POBLACIÓN CENSO 2012



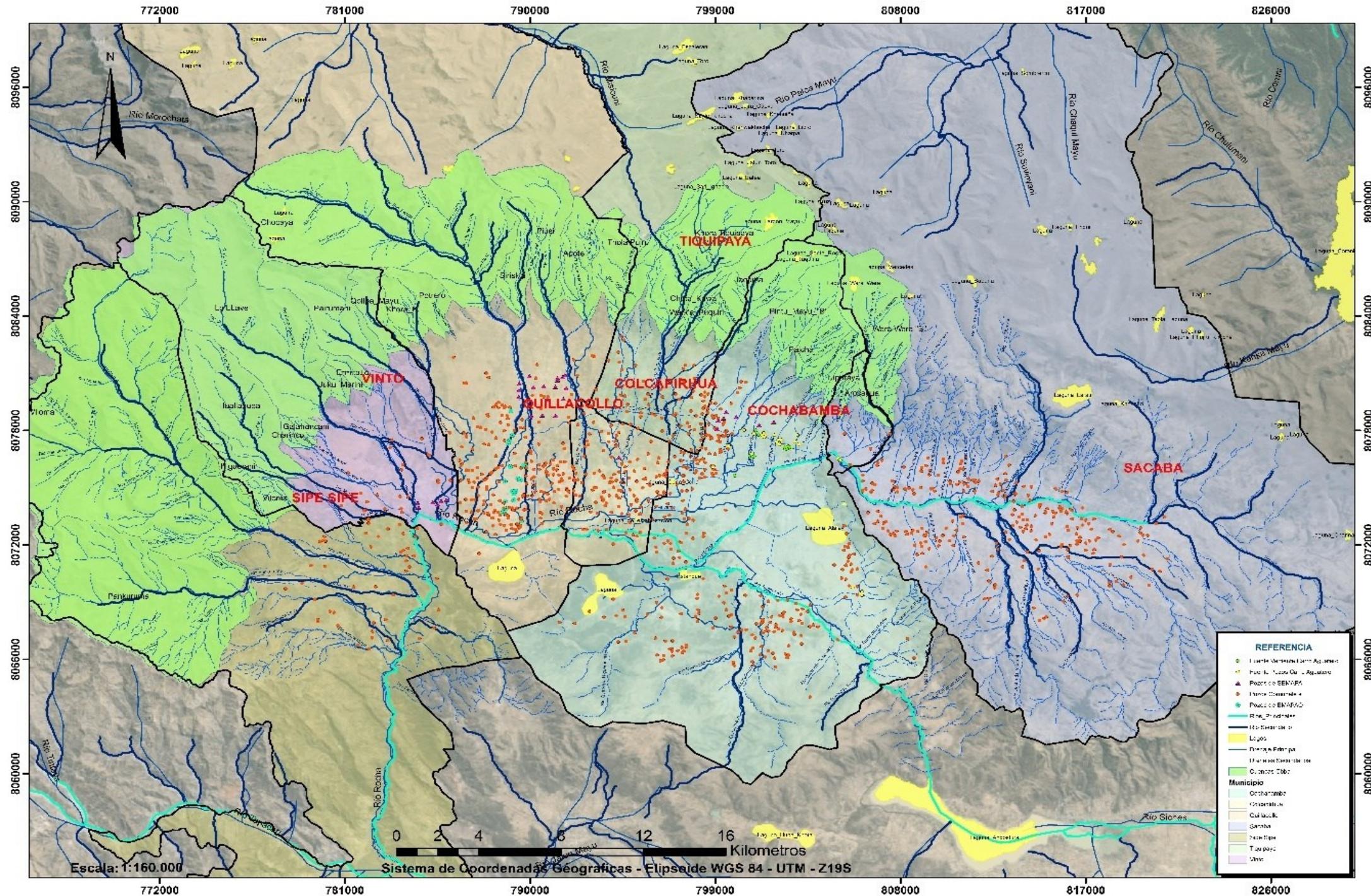
Mapa 1.4

Macro operadoras de abastecimiento de agua para consumo humano en la Metrópoli



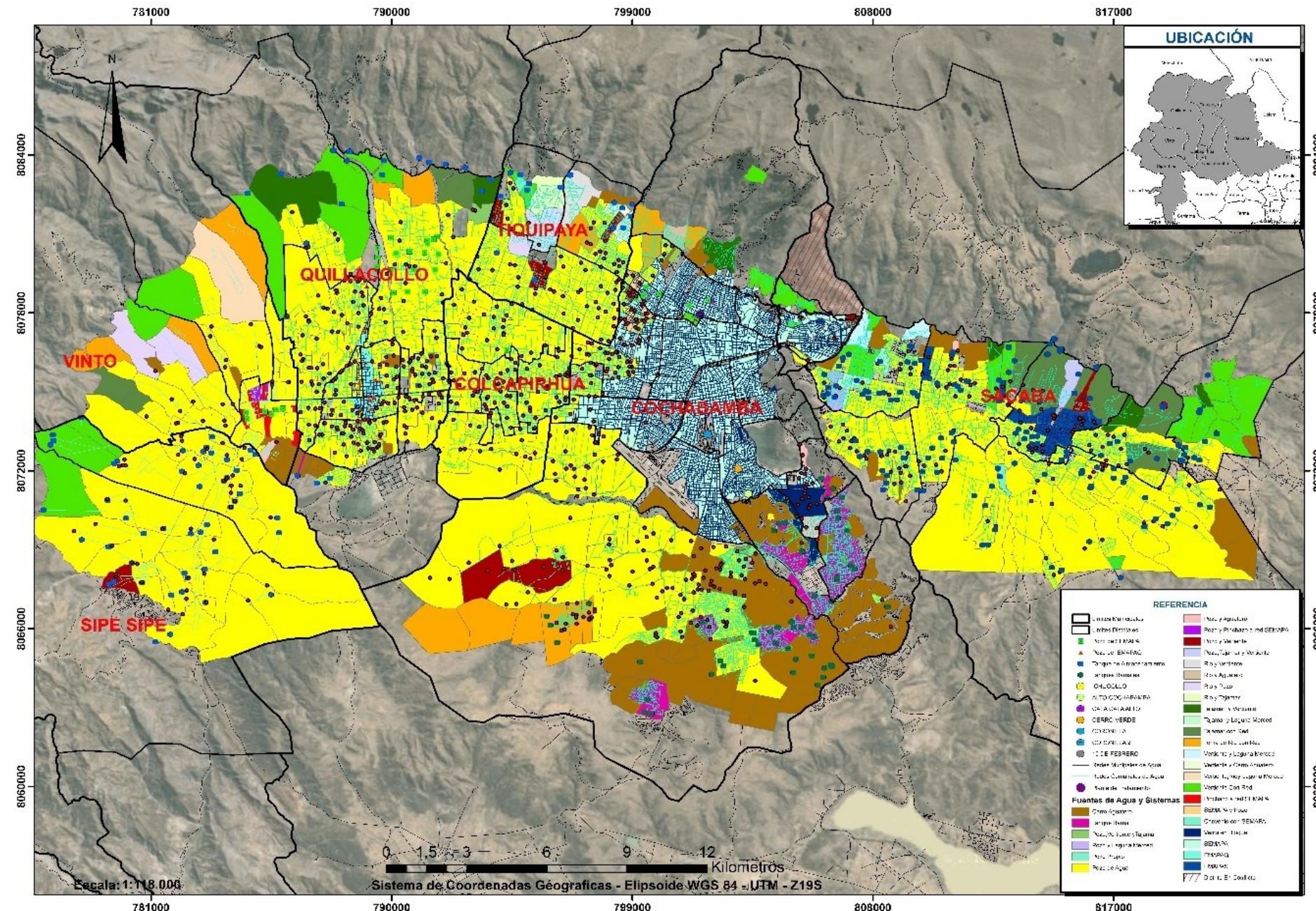
Mapa 1.3

Recursos hídricos en la Región Metropolitana



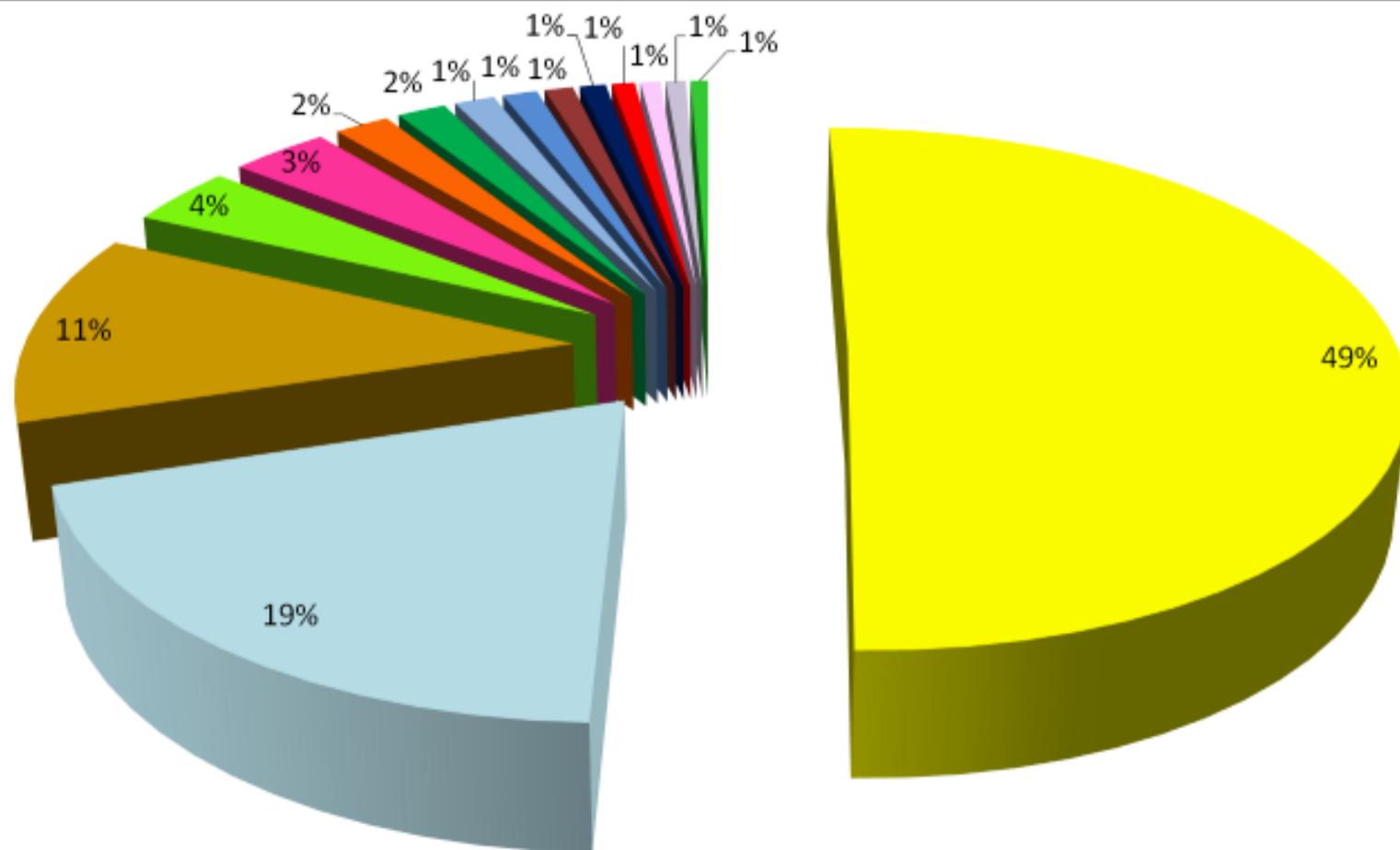
- **Mapa 1.5**

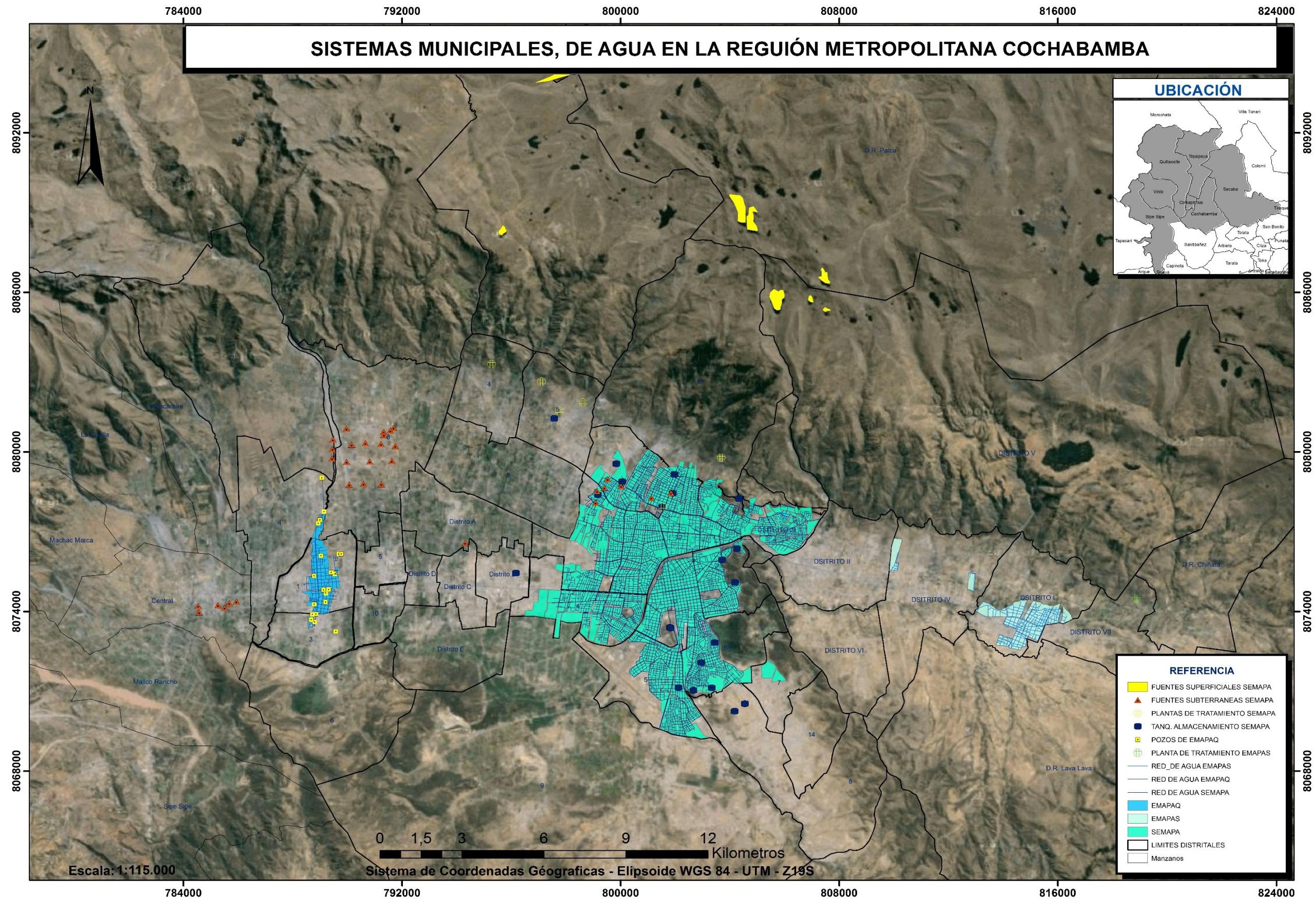
- **Multisistemas de agua según tipo de operadora municipal, sistemas comunales y carro aguatero**

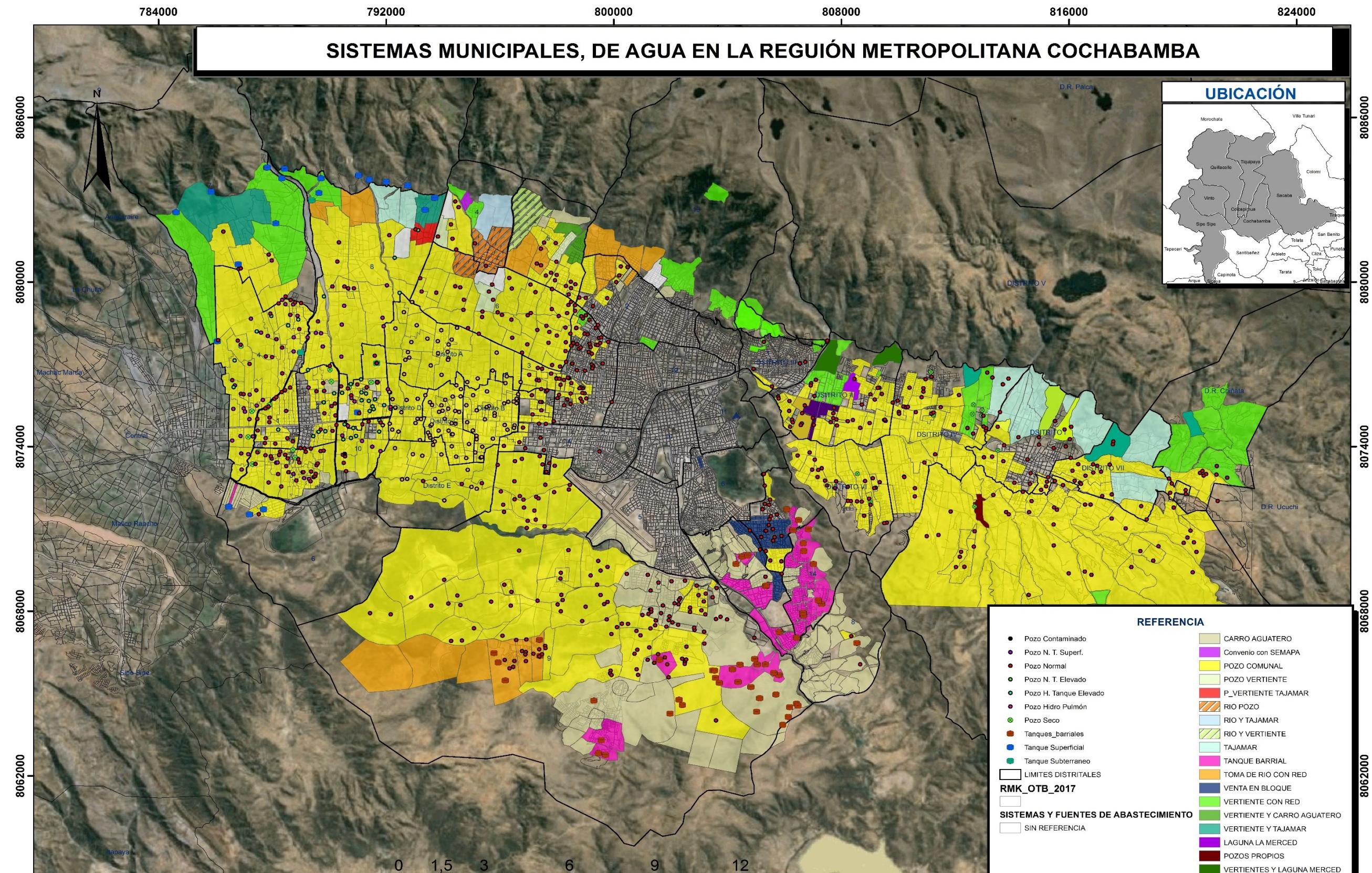


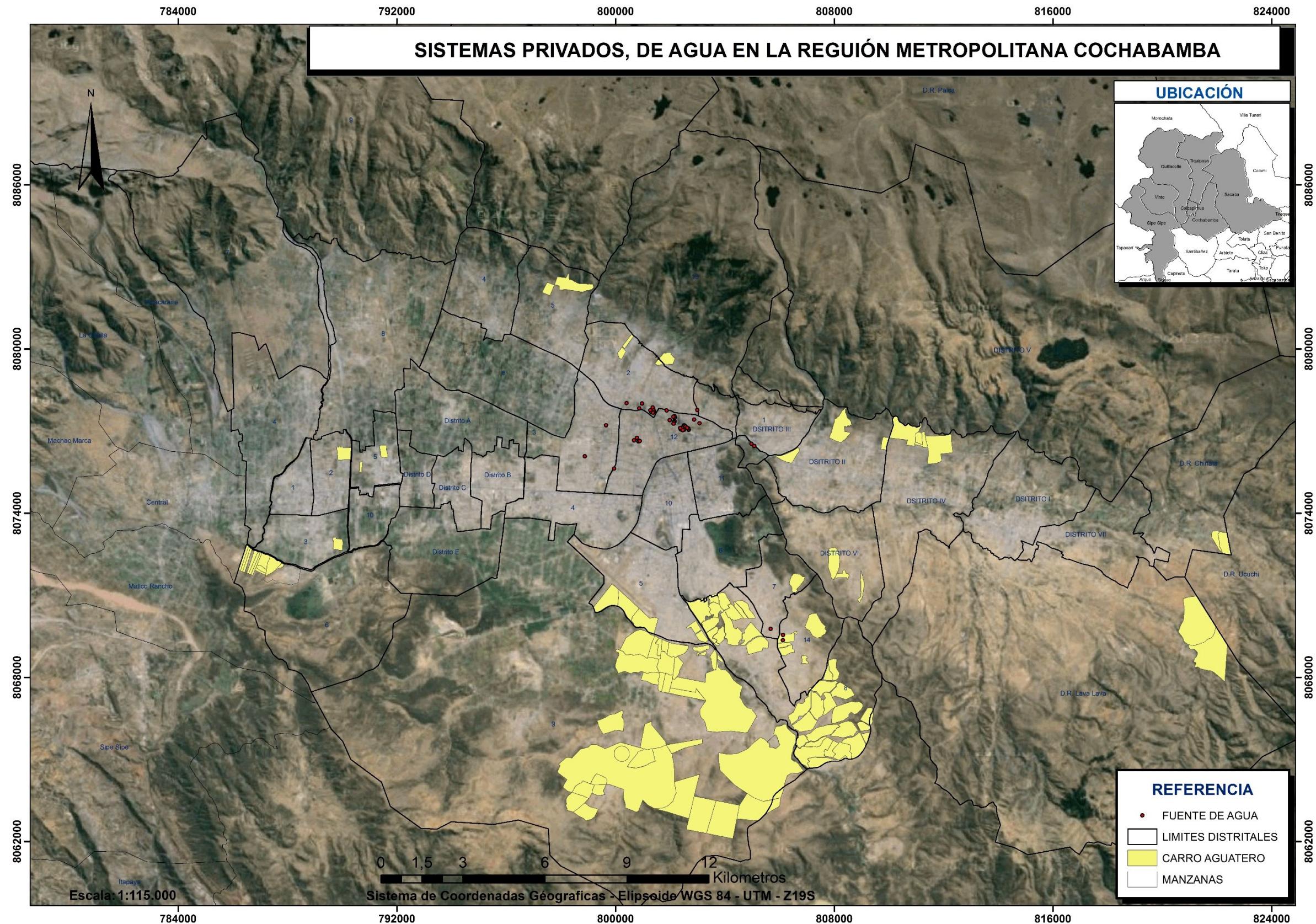
Fuentes y Sistemas de abastecimiento de Agua

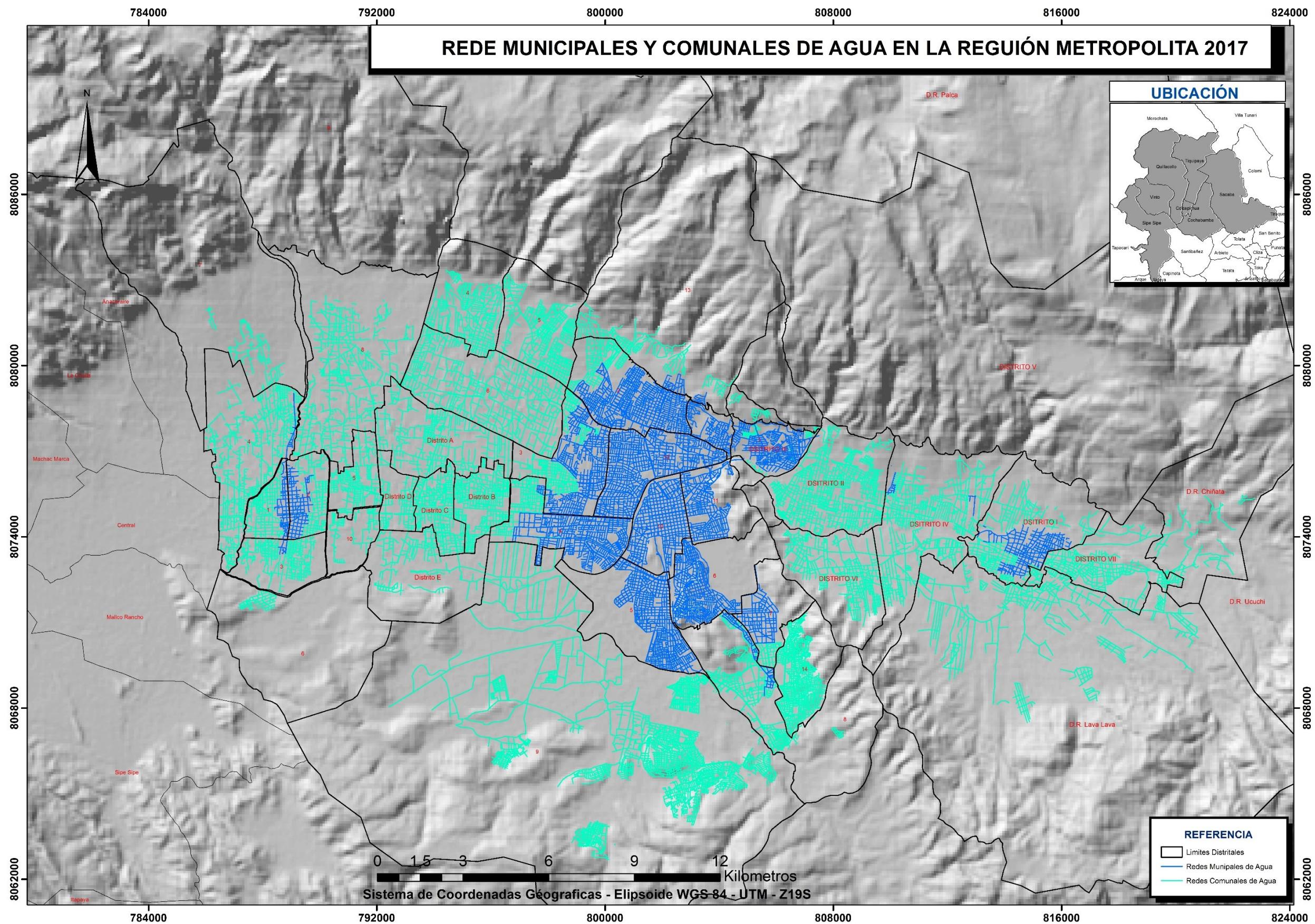
Pozo de Agua	SEMPA	Carro Aguateo	Vertiente con Red
Tanques Barriales	Toma de Rio con red	Tajamar con Red	EMAPAS
EMAPAQ	Pozo y Vertiente	Venta en Bloque	Pinchazo a red SEMAPA
SEMAPA y Pozo	Rio y Pozo	Tajamar y Vertiente	





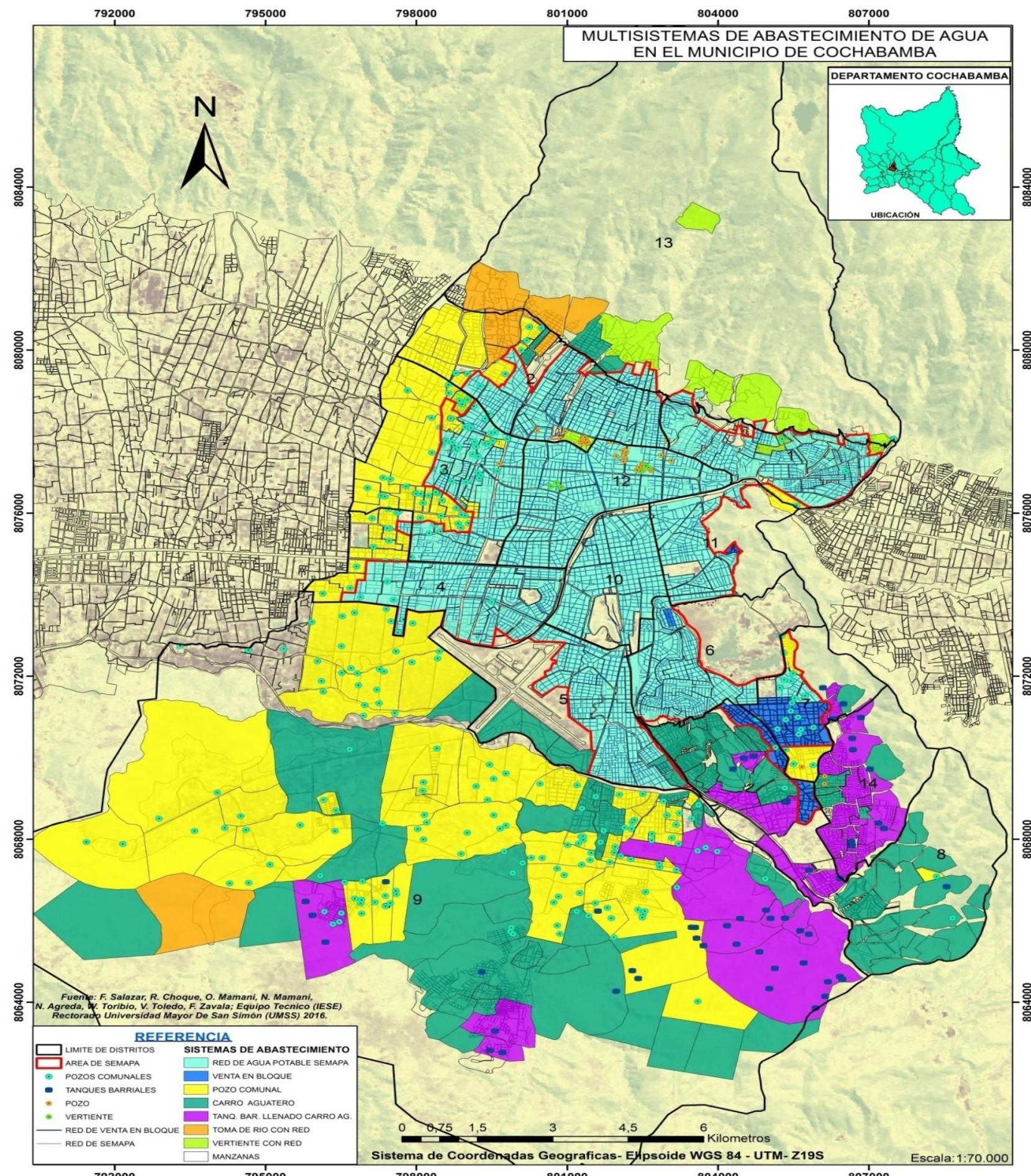






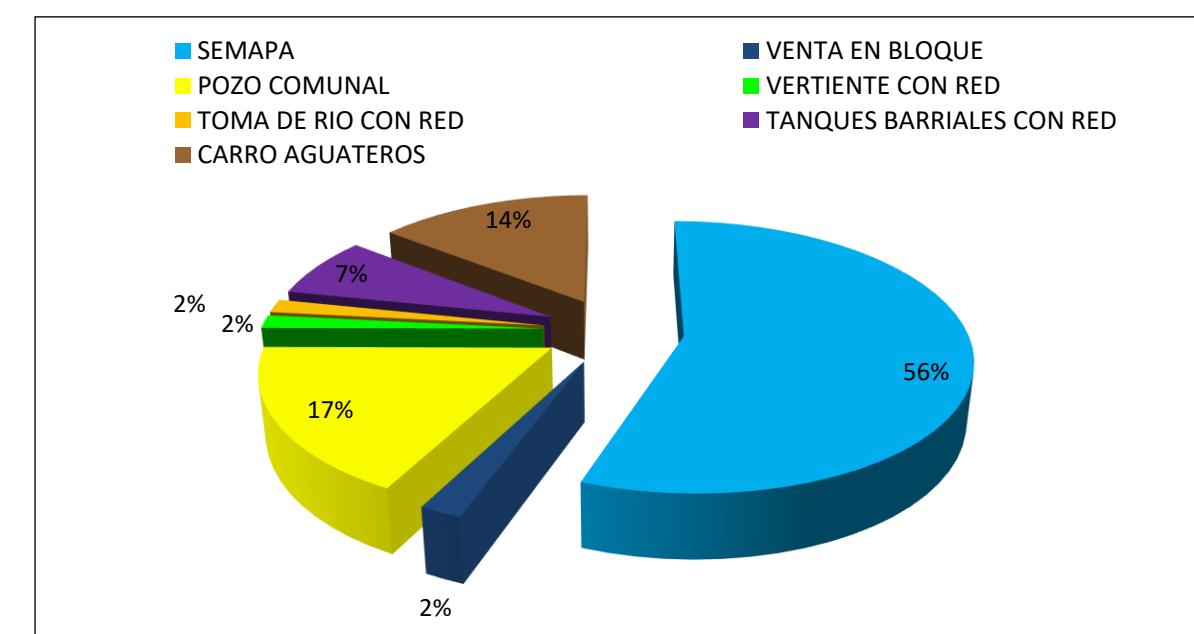
SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO POR MUNICIPIOS

SISTEMA SEMAPA DE CERCADO

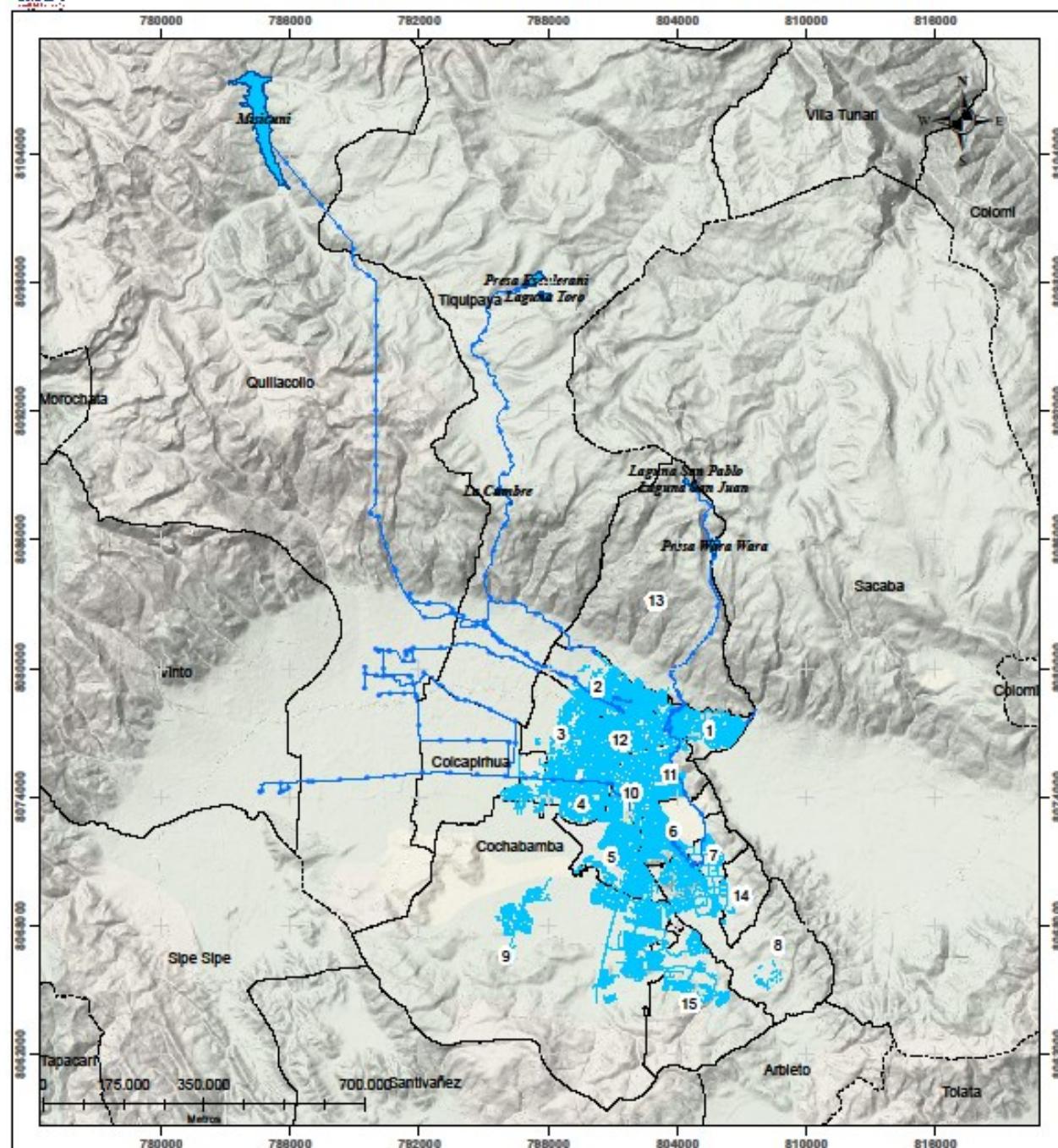


Multisistemas de Abastecimiento.

En el Municipio de Cochabamba existen 7 sistemas de abastecimiento para el consumo.



FUENTES DE AGUAS SUPERFICIALES DE COCHABAMBA



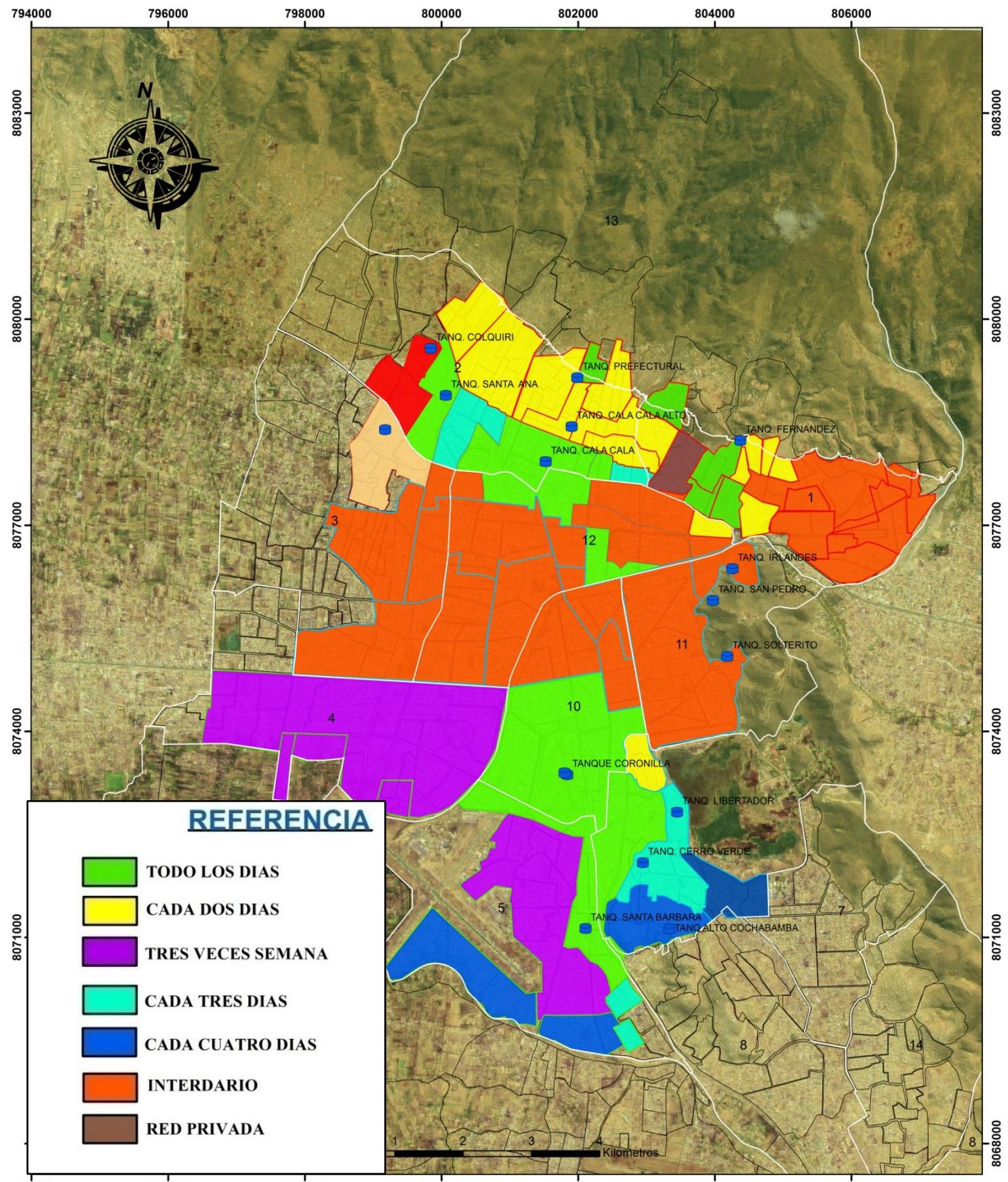
Datos Geodésicos
Coordinate System: WGS 1984 UTM
Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

Fuente: Elaboración propia con base en
datos proporcionados por SEMAPA.
Ecuador IJUARS, 2023.

Leyenda

- Represas
- ◆ Red de aducción
- Red de agua potable
- Límites Municipales
- Límites Distritales

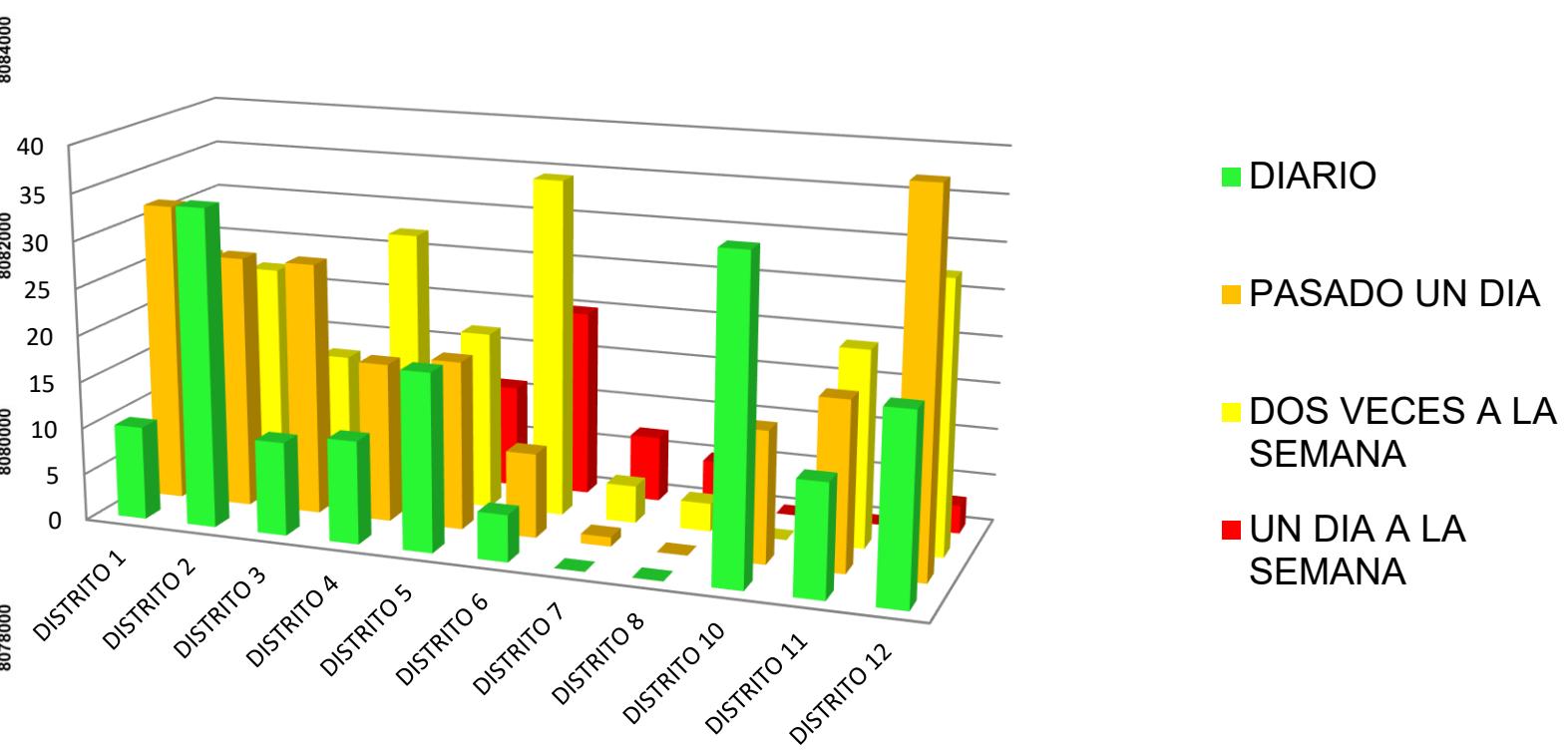
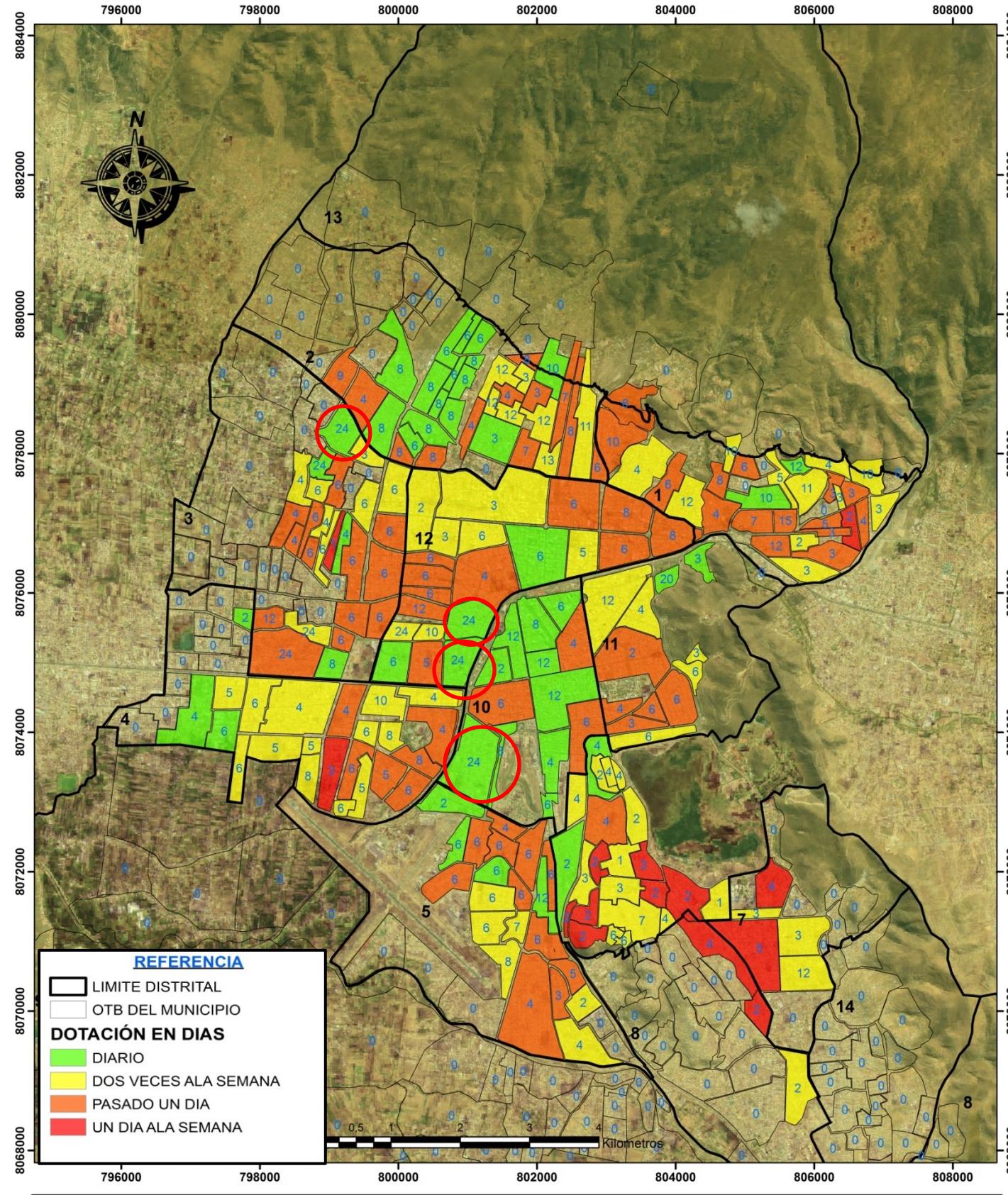
Distribución de agua en días



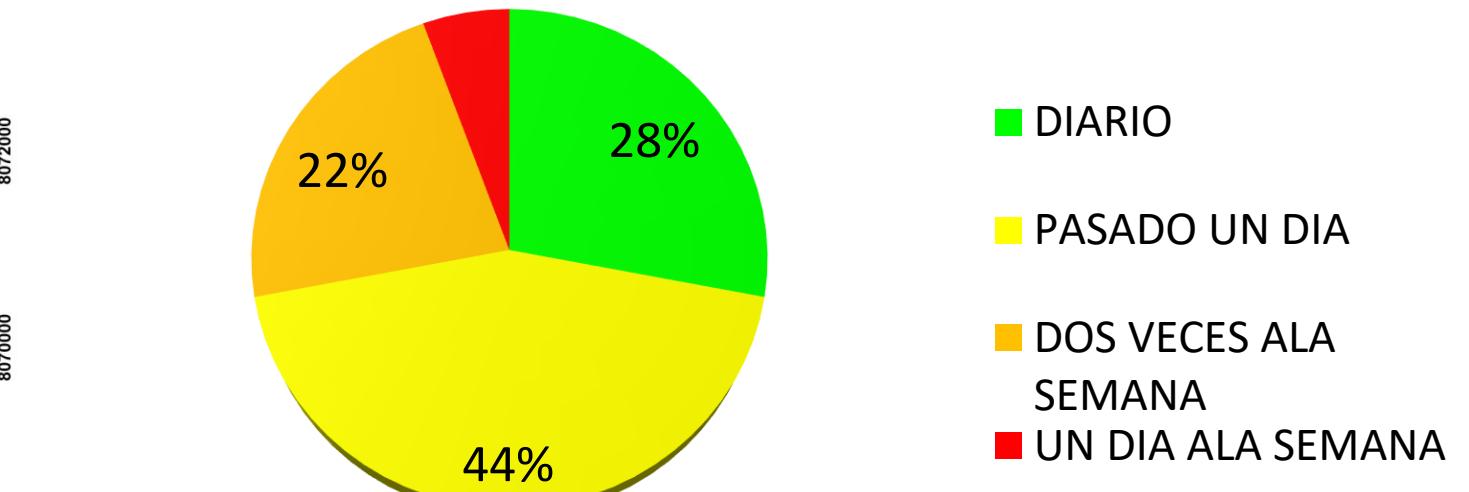
Zona	Nominación	Sectores	Servicio
1	Red Alta	1	Cada dos días
		2	Cada dos días
		3	Cada dos días
		4	Diario
		5	Sistema privado
		6	Cada dos días
		7	Interdiario
		8	Interdiario
2	Red Media	1	Diario
		2	Interdiario
		3	Interdiario
		4	Interdiario
		5	Diario
		6	Interdiario
		7	Interdiario
		8	Interdiario
		9	Cada cuatro días
		10	Cada tres días
		11	Cada tres días
		12	Cada dos días
3	Red Baja Sur	1	Interdiario
		2	Interdiario
		3	Cada dos días
		4	Interdiario
		5	Diario
		6	Interdiario
		7	Interdiario
		8	Cada dos días
4	Red Aislada	1	Diario
5	Red Aislada	1	Diario
6	Red Aislada	1	Diario

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SEMAPA.

Frecuencia de abastecimiento del servicio de agua potable en día y horas, 2015.

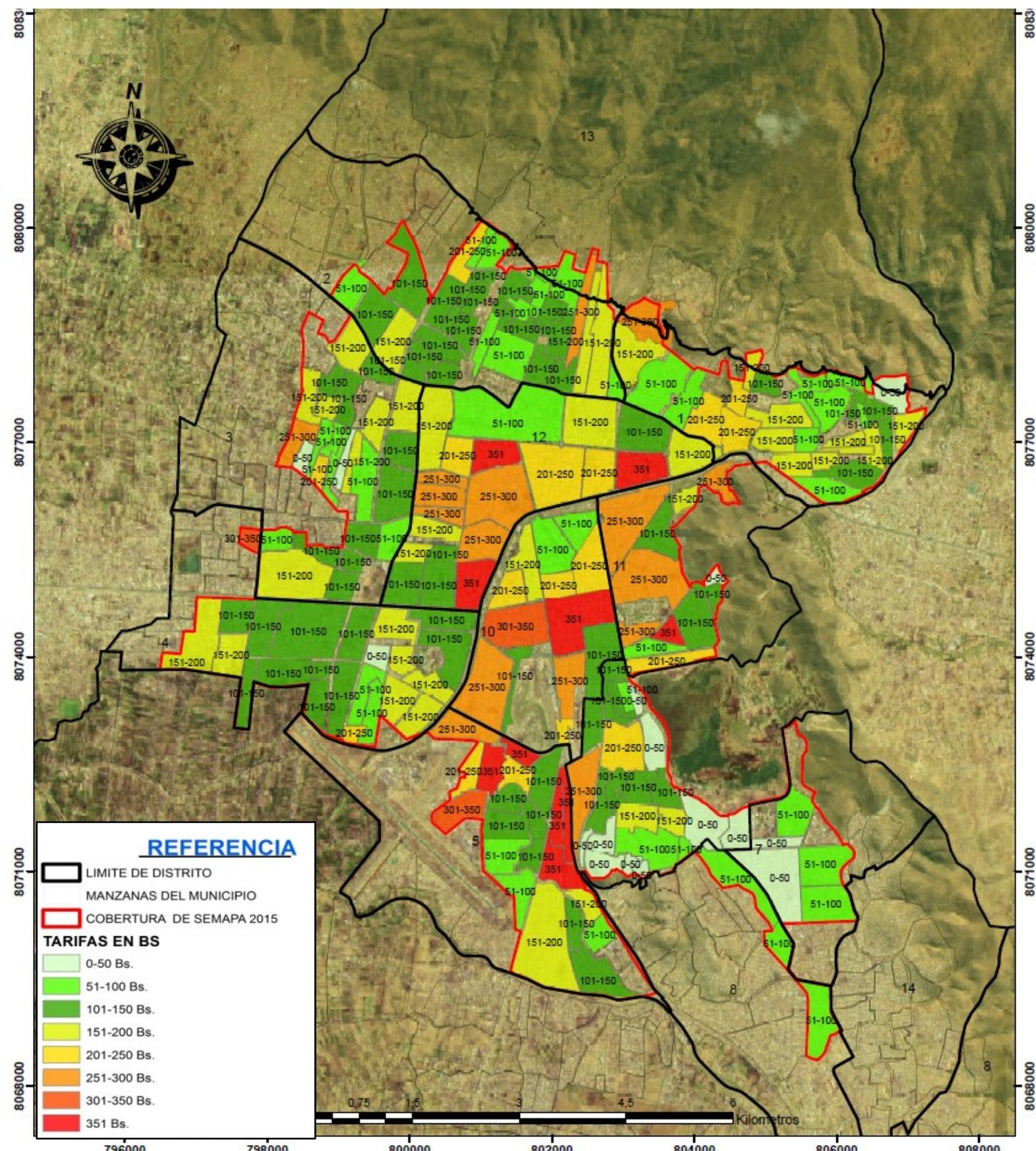


En el Mapa se observa la inequidad de distribución de agua en las OTBs, según encuestas hay cuatro OTBs que son beneficiados con las 24 horas y los siete días de la semana por SEMAPA .



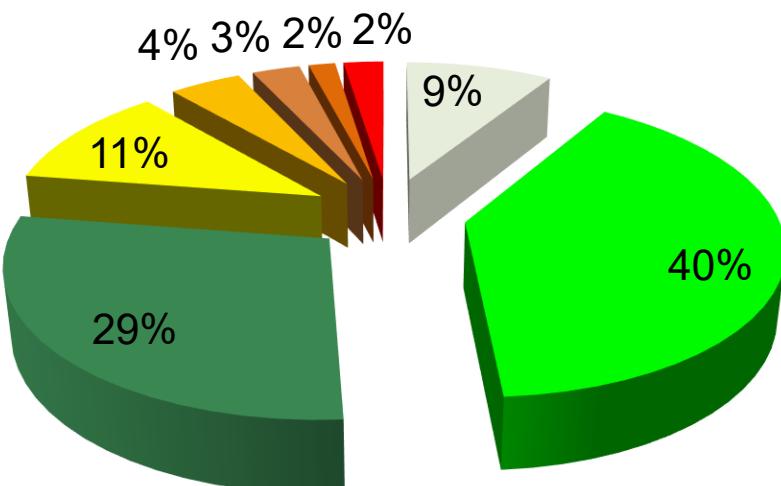
Fuente : Elaboración propia en base a encuestas 2015.

Tarifas del Servicio de agua Potable SEMAPA, 2015.



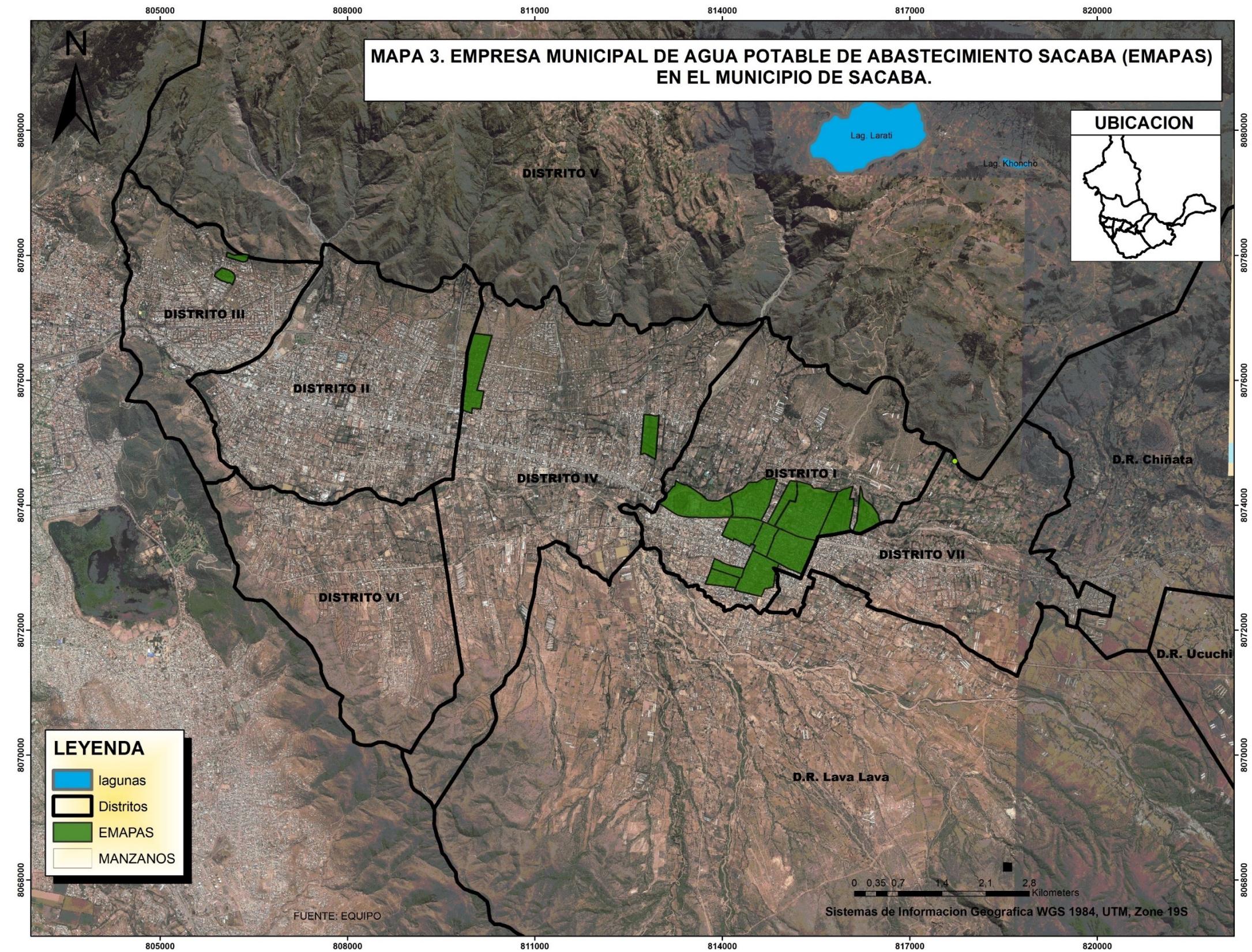
Categoría	Nº de Usuario	Tarifa Media
R1	4.890	1.52
R2	20.878	3.06
R3	22.533	4.61
R4	14.706	6.12
Residencial	63.007	4.63
C	5.371	779
CE	496	10.02
I	743	8.28
P	443	3.40
S	480	4.90
No Residencial	7.533	7.26
FUENTE: SEMAPA SECTORES 2015	TOTAL 70.540	5.13

Menos de 50 Bs. 51 a 100 Bs. 101 a 150 Bs.
 151 a 200 Bs. 201 a 250 Bs. 251 a 300 Bs.
 301 a 350 Bs. 351 Bs.

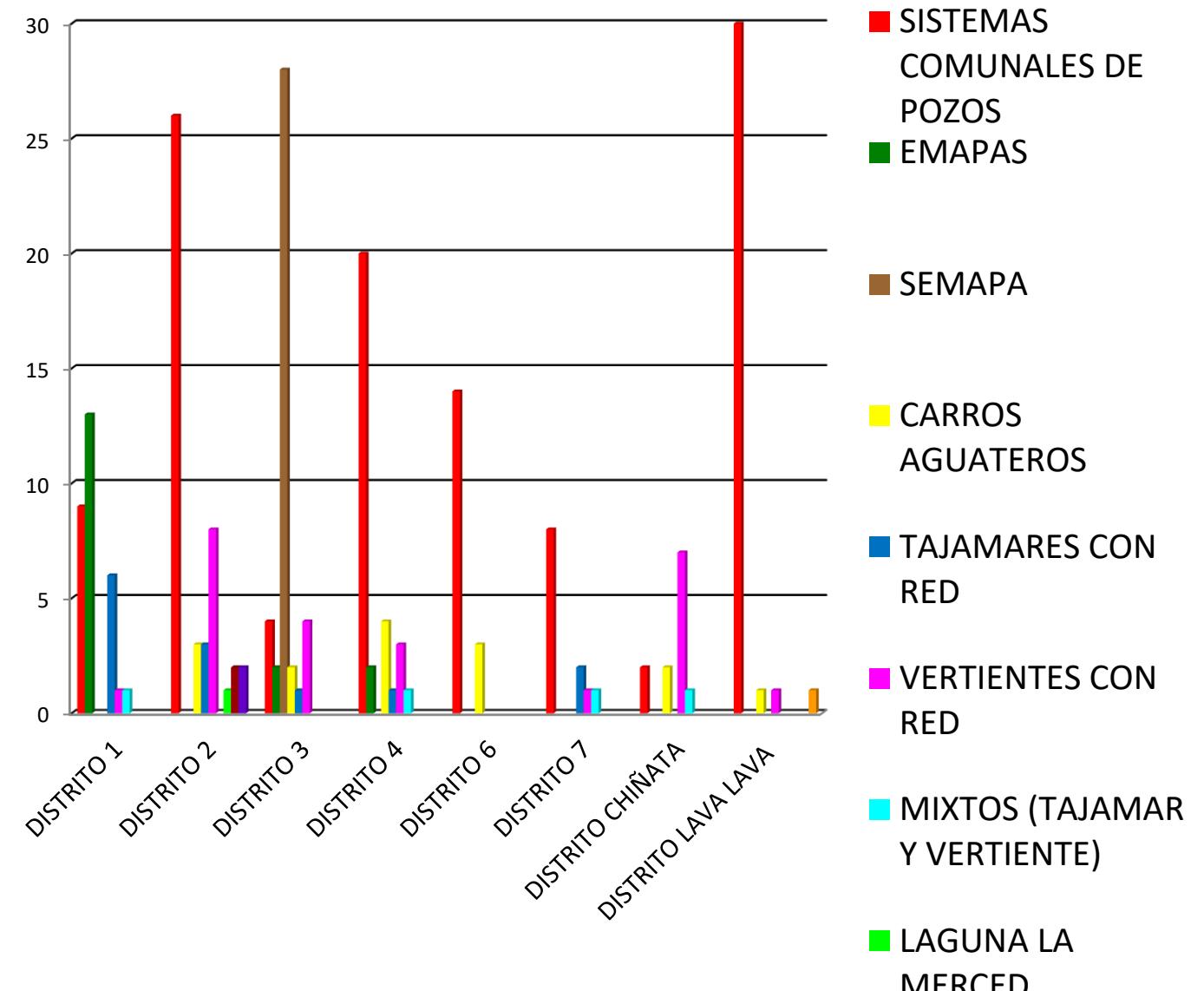


FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas 2015.

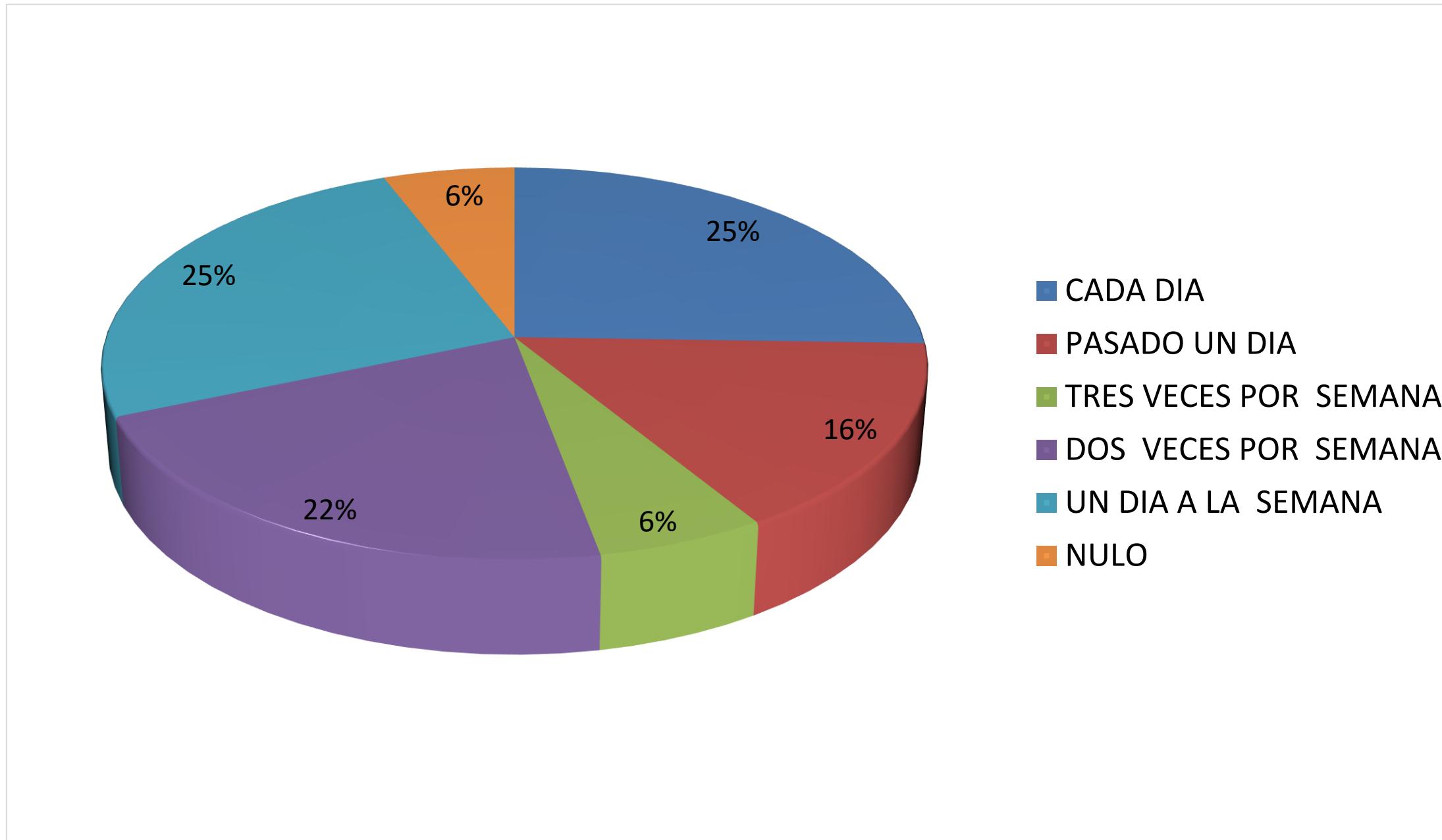
SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA EMAPAS DE SACABA



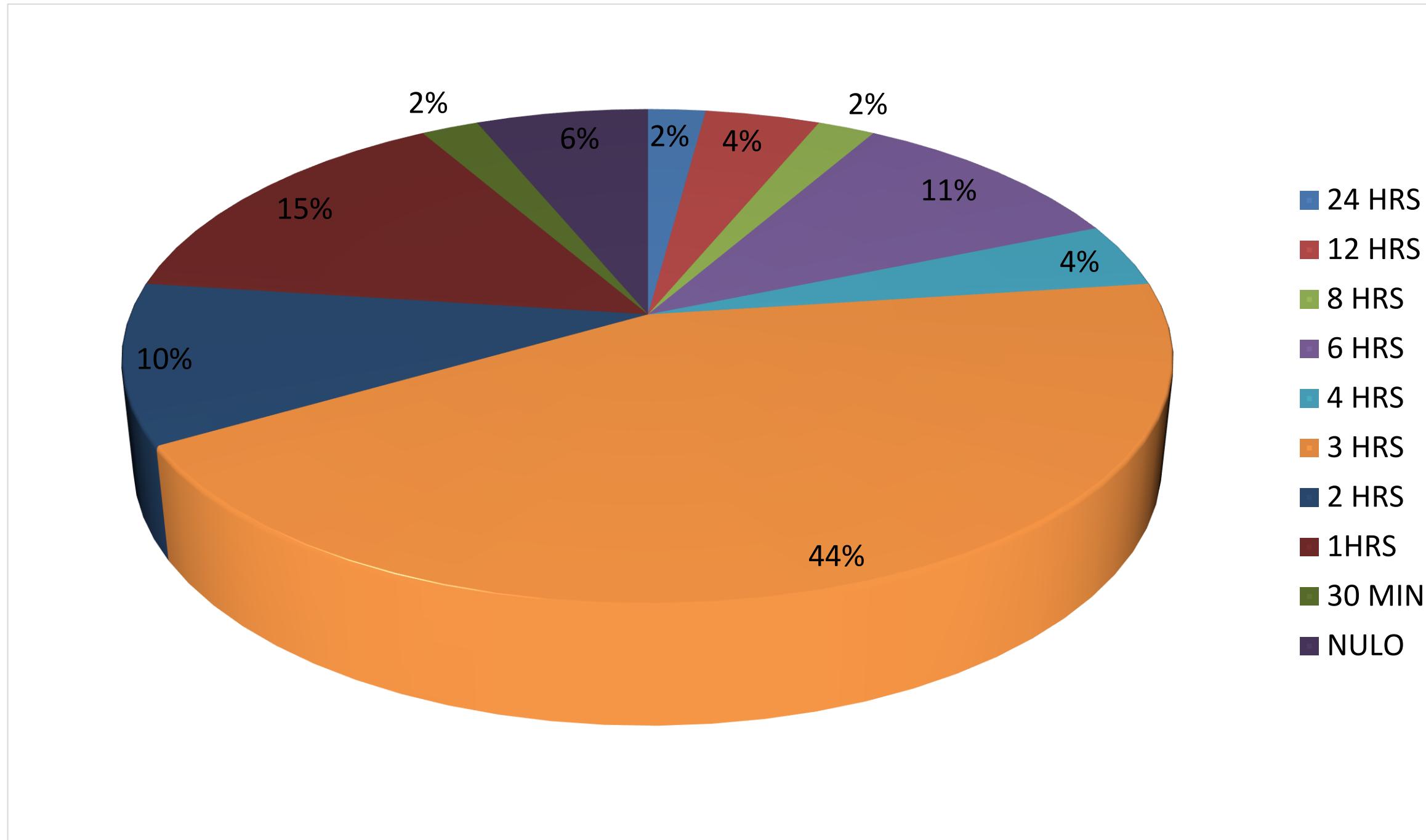
SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	Nº TOTAL DE OTB'S	AREA DE COBERTURA
SISTEMAS COMUNALES DE POZOS	113	8252,846701 hec
SEMAPA	28	320,2397506 hec
VERTIENTES CON RED	25	1456,914097 hec
EMAPAS	17	356,61925 hec
CARROS AGUATEROS	15	573,3916503 hec
TAJAMARES CON RED	13	1155, 967259 hec
LAGUNA LA MERCED	8	289,217456 HEC
MIXTOS (TAJAMAR Y VERTIENTE)	4	184,9020476 hec
POZOS Y LAGUNAS	2	134,863396 HEC
LAGUNAS Y VERTIENTES	2	122,276147 HEC
POZO PROPIO	1	28,634698 hec



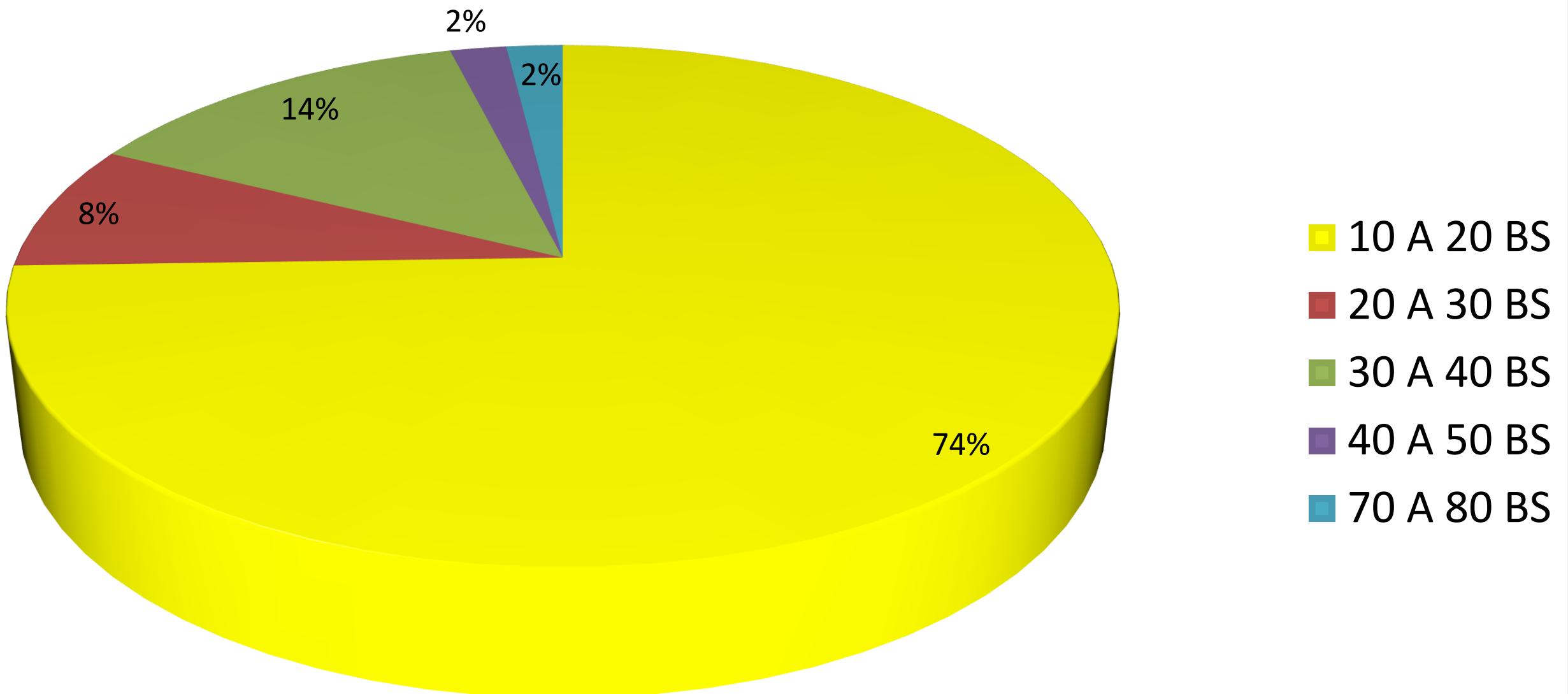
Frecuencia de distribución de agua de EMAPAS por días.



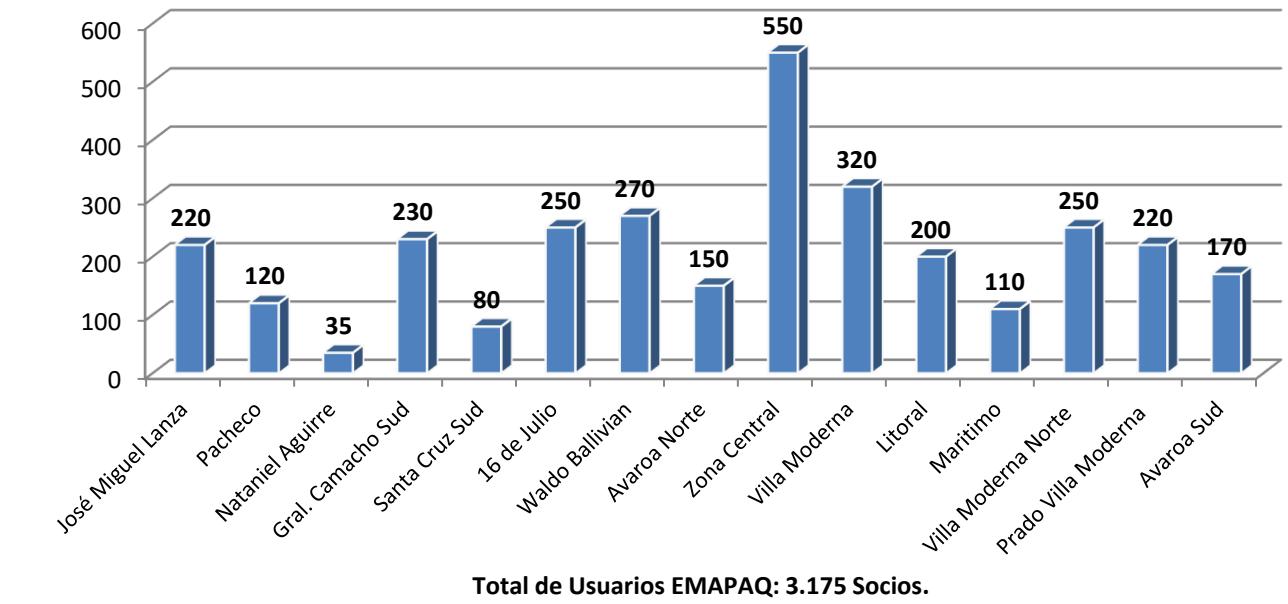
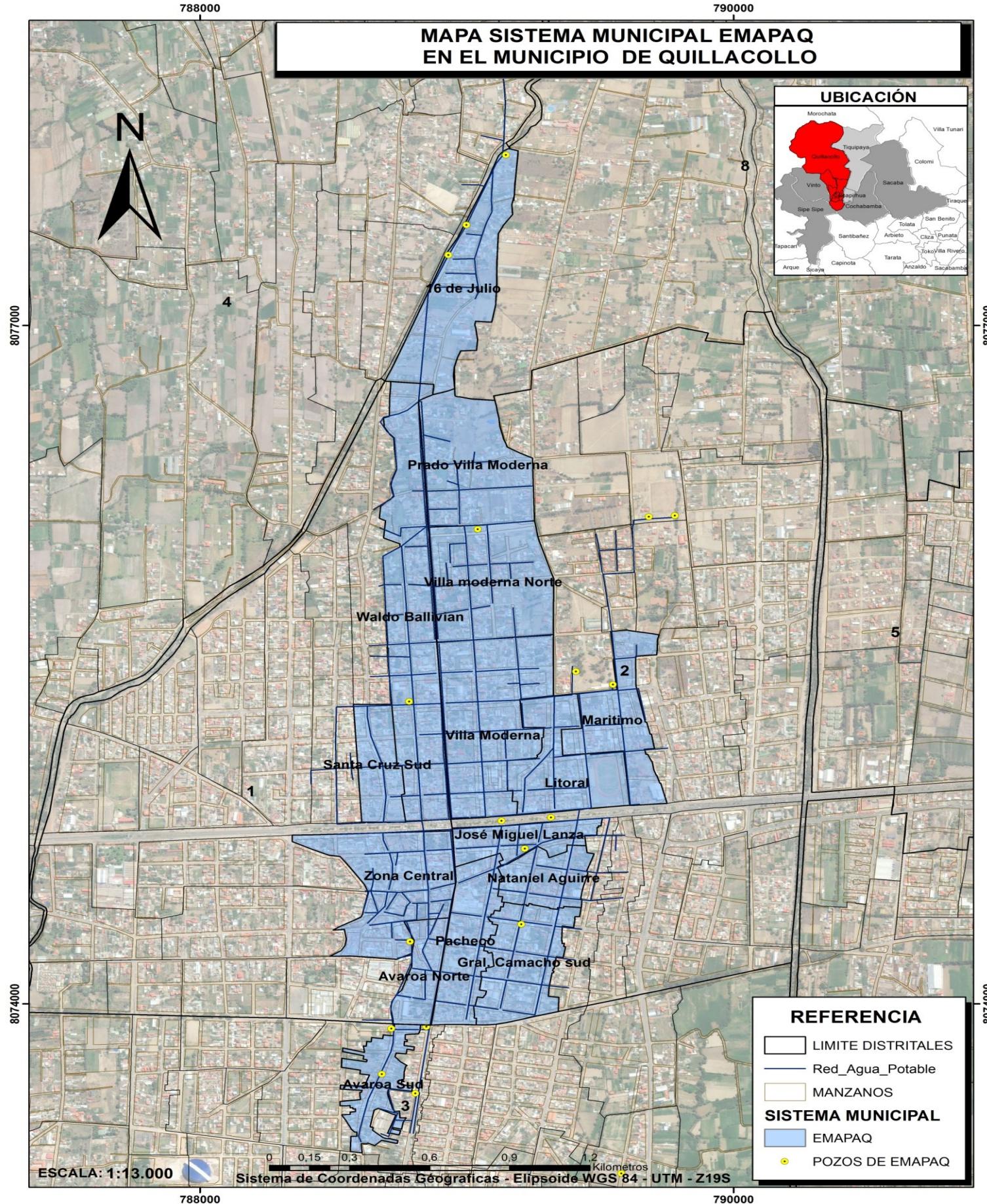
Frecuencia de distribución de agua de EMAPAS EN HORAS



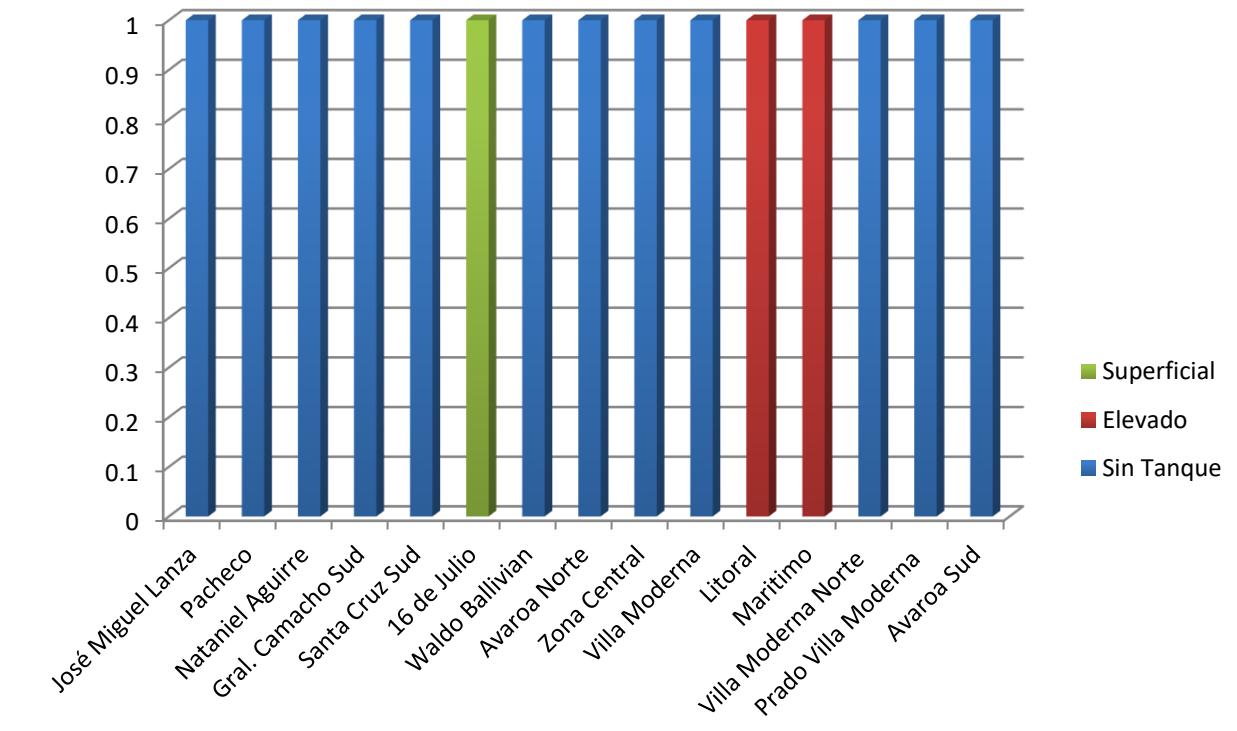
Tarifas de agua mensual de EMAPAS



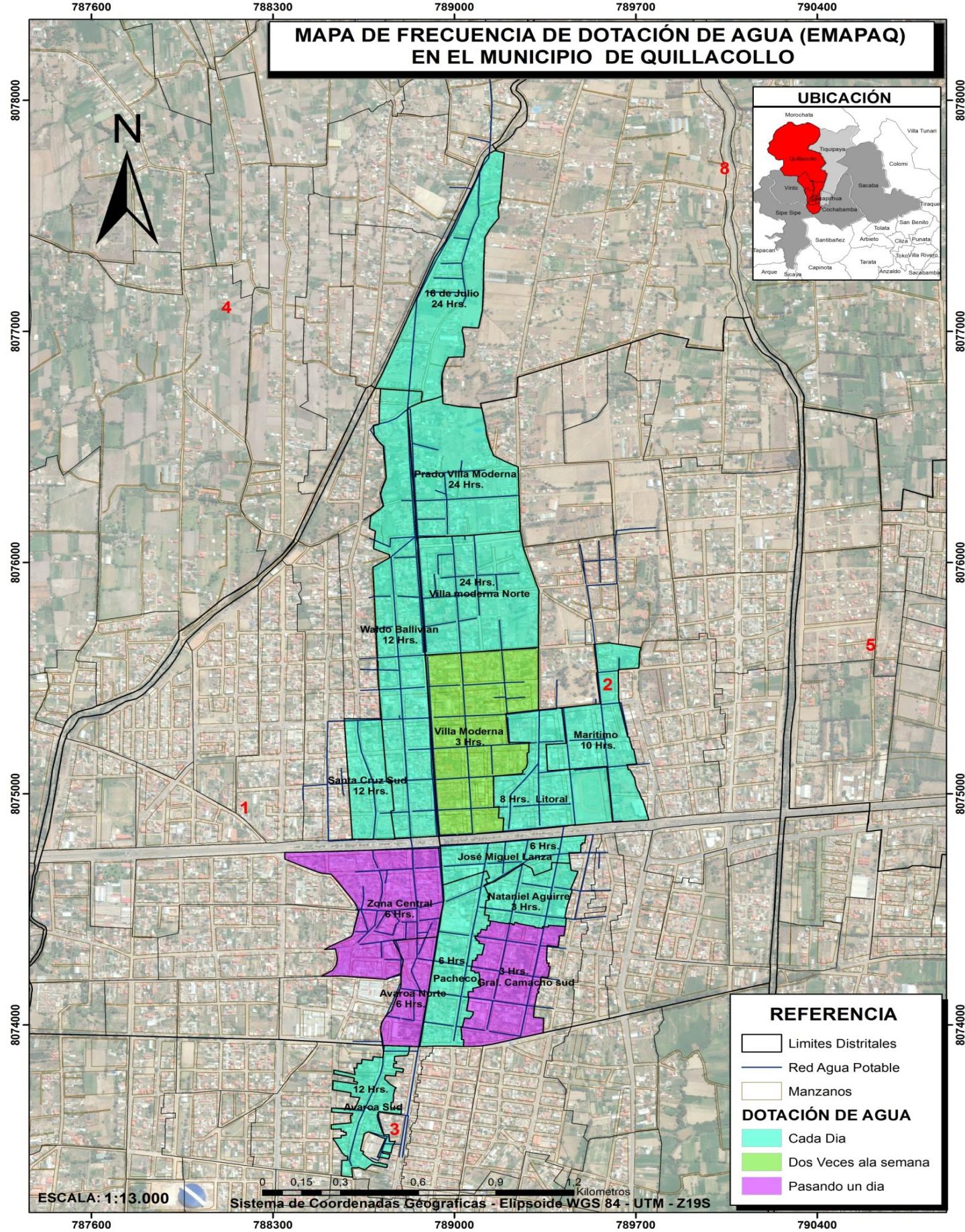
SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA EMAPAQ DE QUILLACOLLO



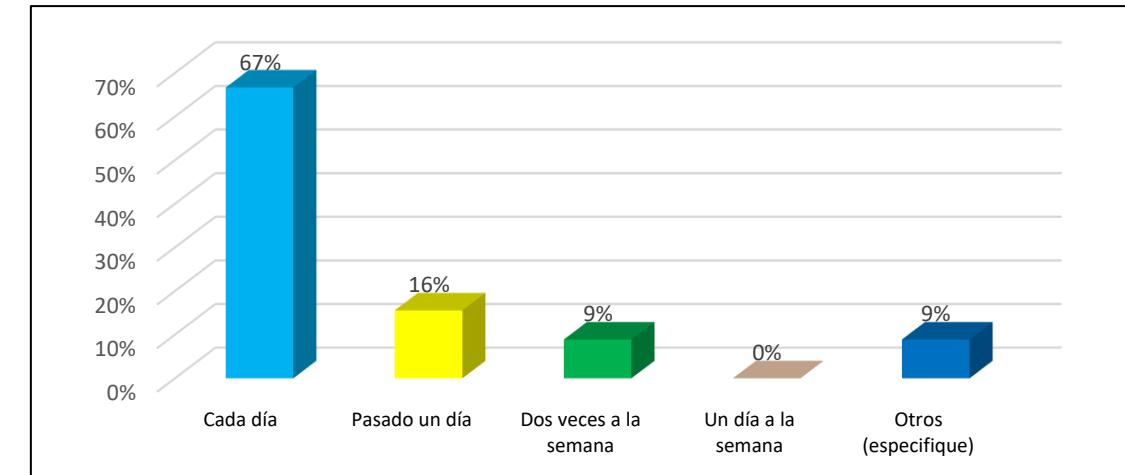
Numero de Tanques por OTB's del sistema de EMAPAQ.



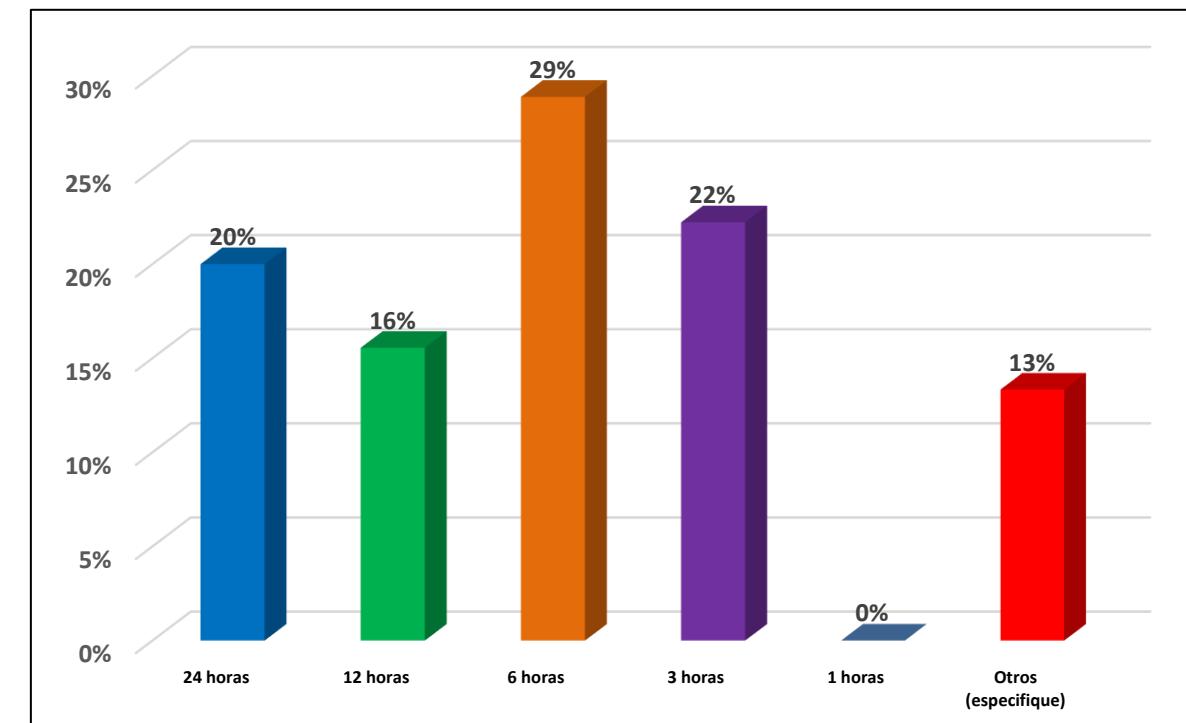
Total OTB's sin Tanque: 12
 Total OTB's con Tanque Elevado: 2
 Total OTB's con Tanque Superficial: 1

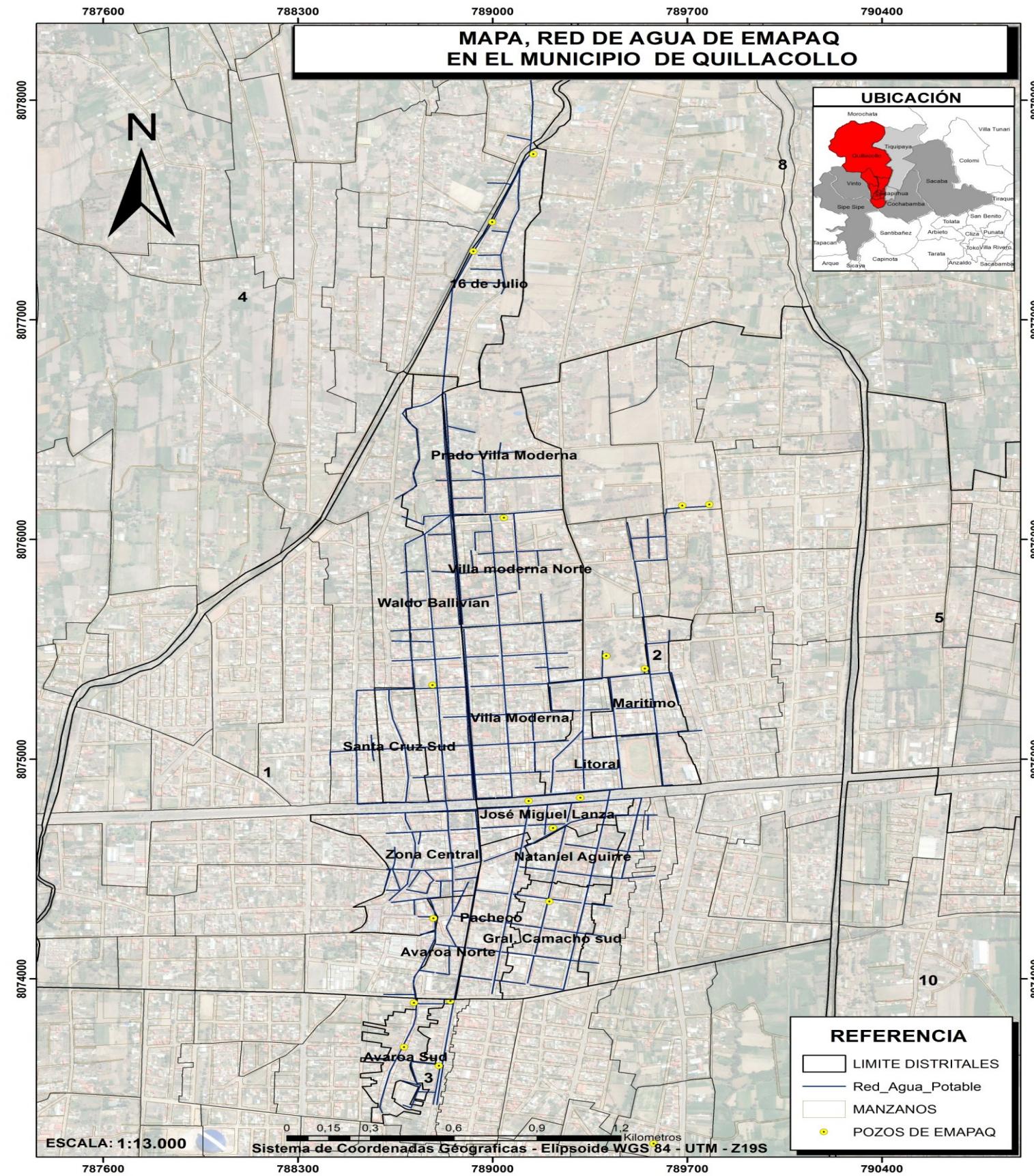


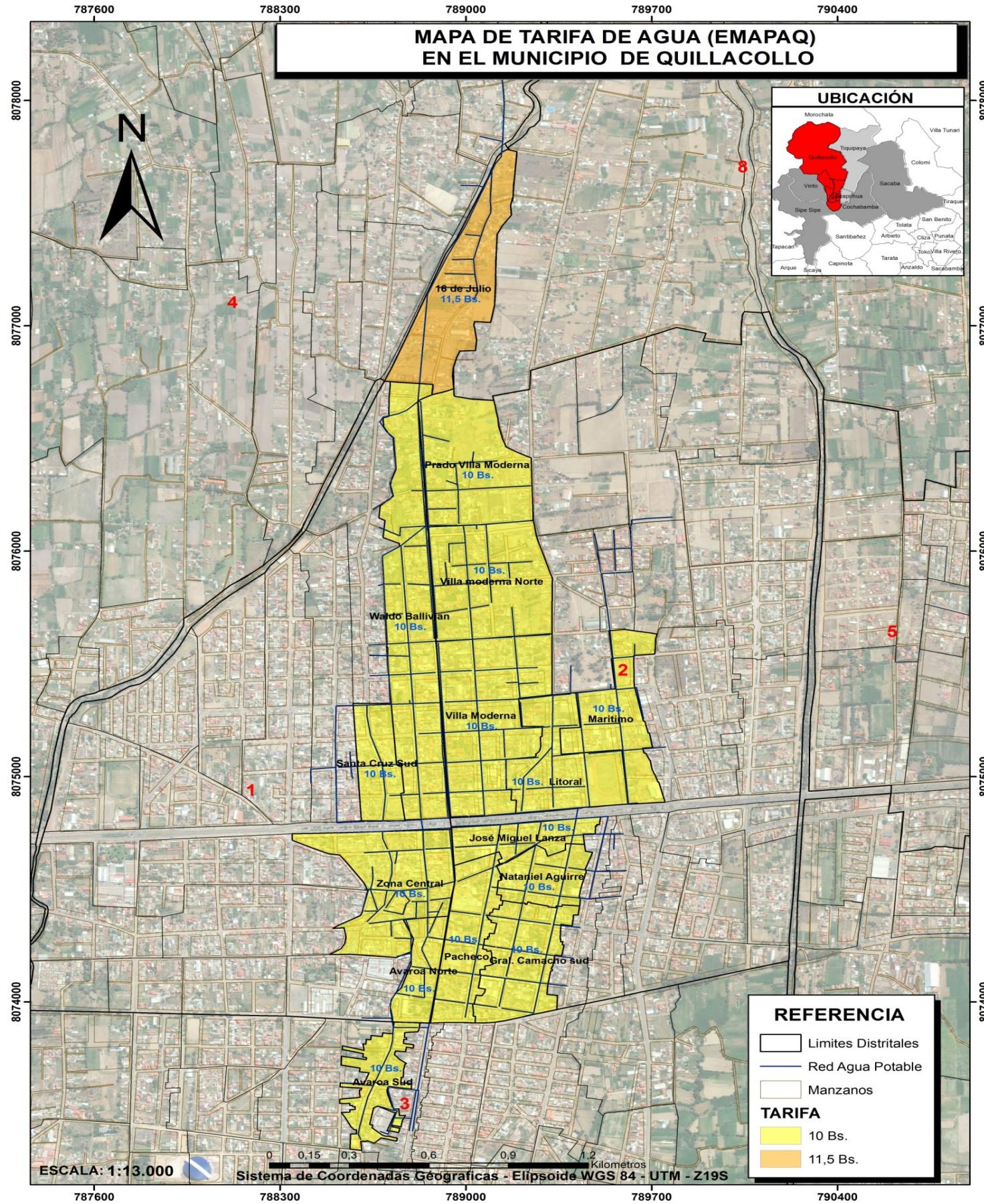
Porcentaje de la Frecuencia de abastecimiento de agua en días.



Frecuencia de abastecimiento en horas.



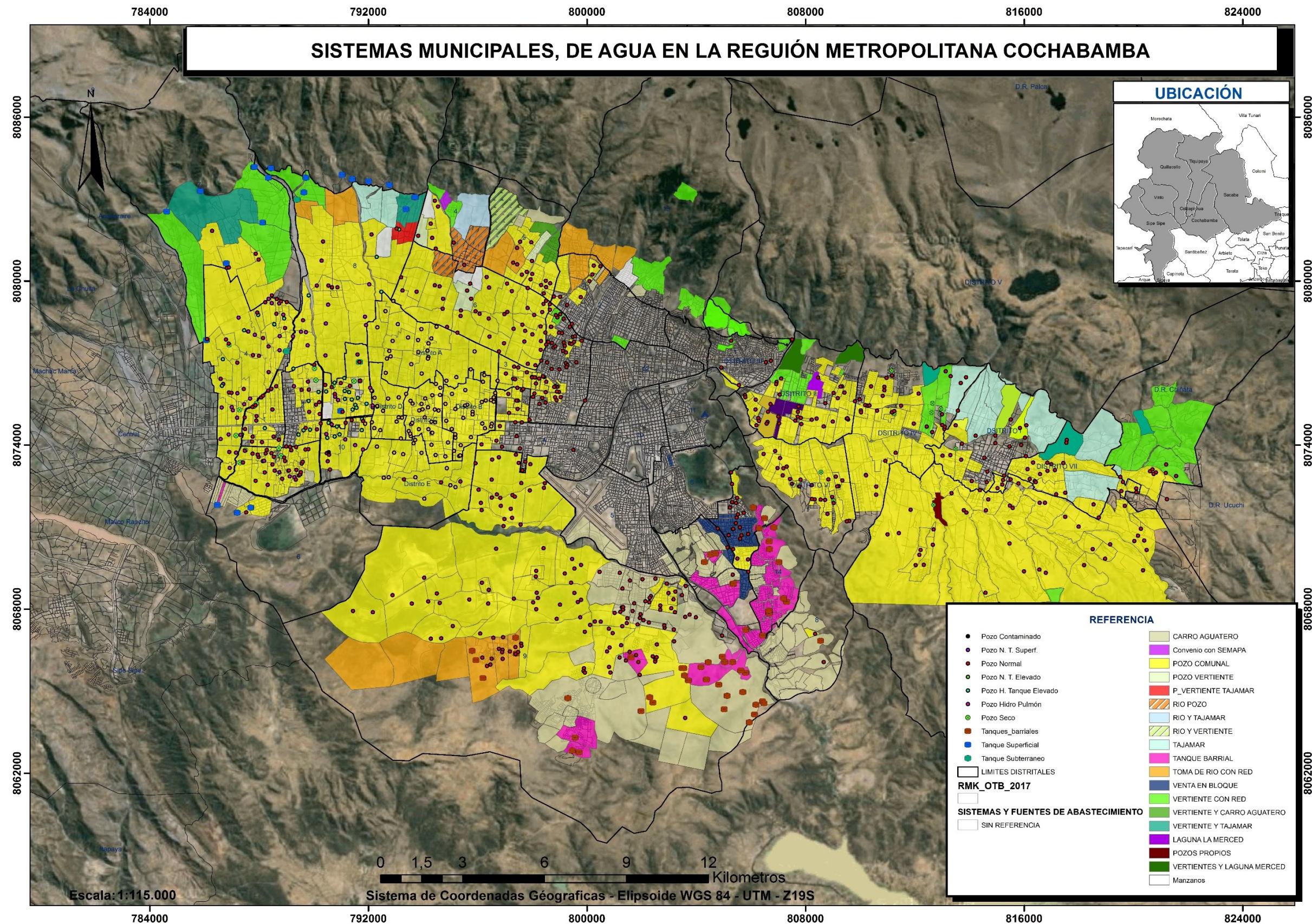




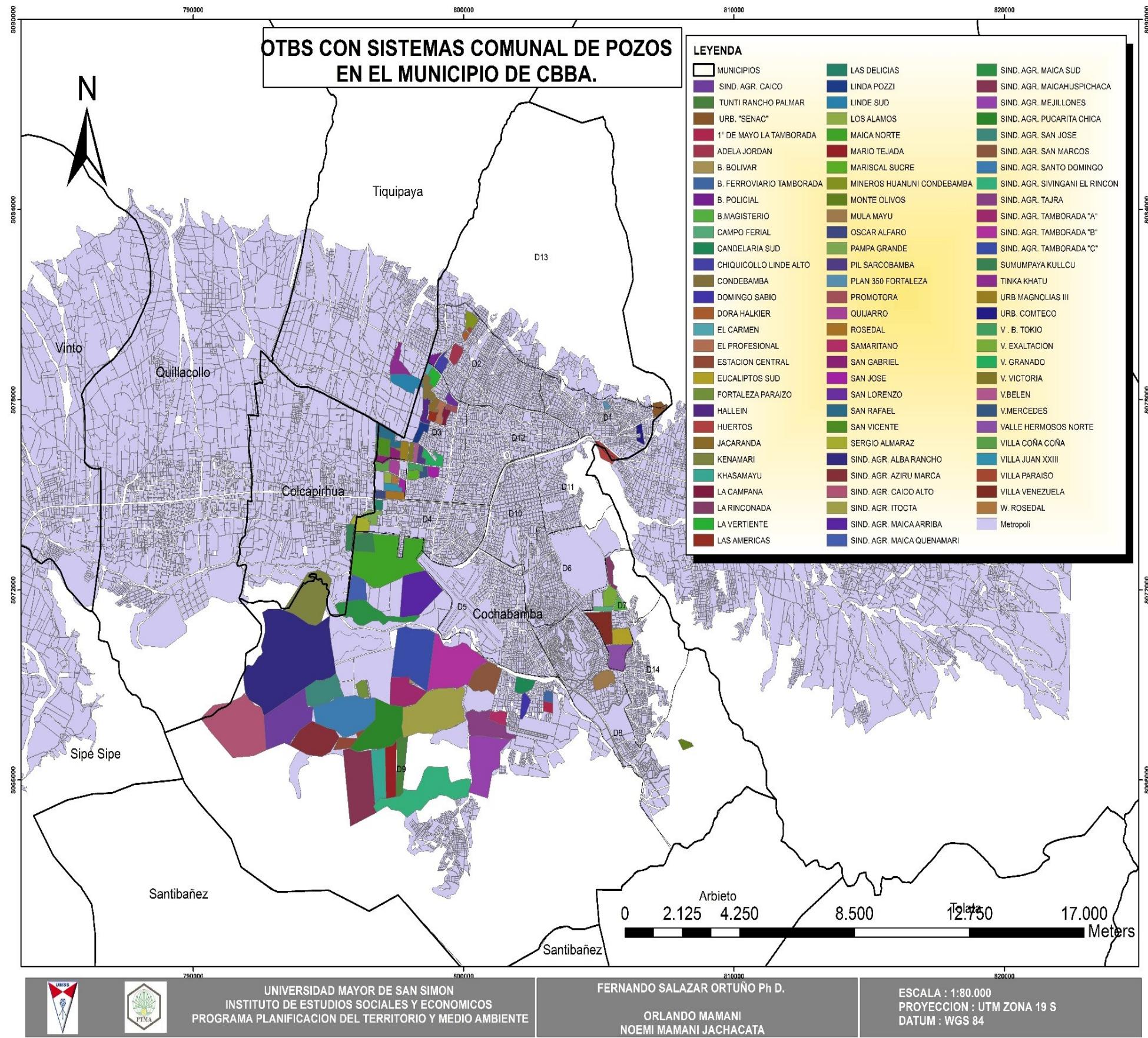
Tasas por servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.

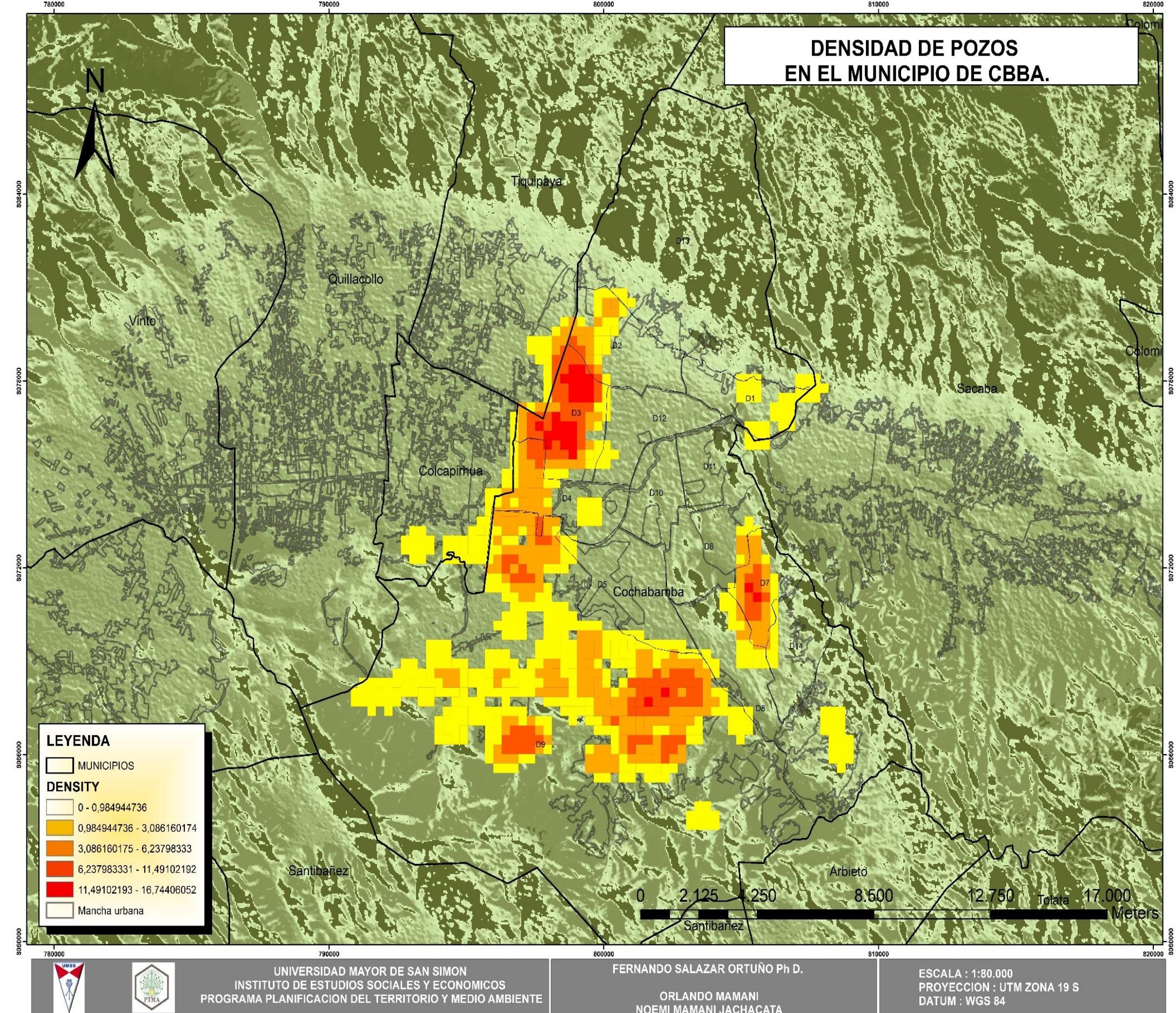
Nº	Categoría de Usuario	Agua Potable Bs. Mes	Alcantarillado Bs. Mes	Ambos servicios
1	Doméstico	11,00	4	14
2	Comercial 1	21,00	7	27
3	Comercial 2	41,00	13,00	53
4	Industrial	91,00	28,00	118

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE POZOS COMUNALES EN LA REGIÓN METROPOLITANA



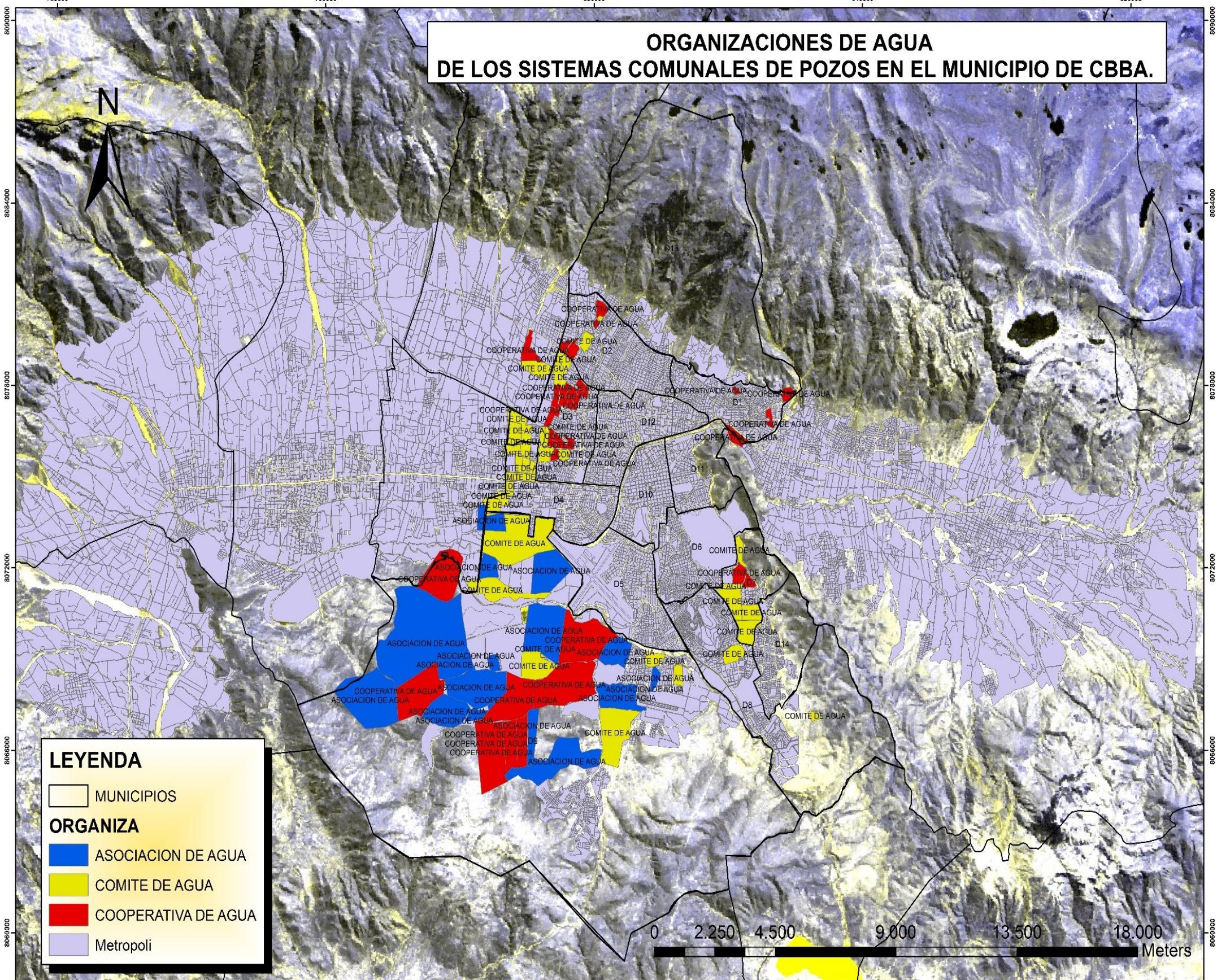
SISTEMAS POZOS COMUNALES EN CERCADO



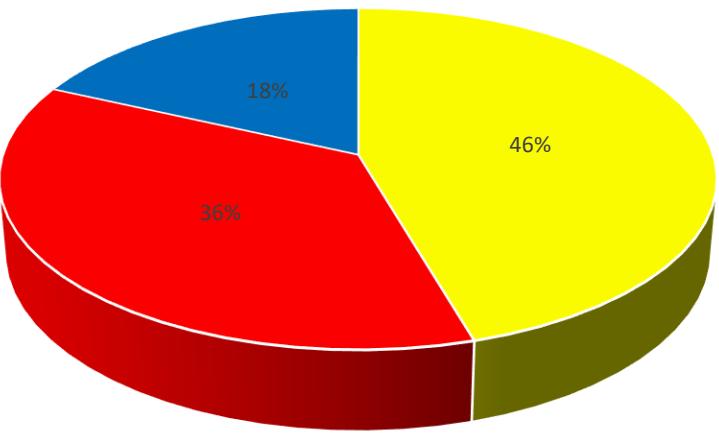


Los pozos están mas concentrados en los Distritos 3, 7 y 9, donde hay mayor saturación a una distancia aproximada 200 a 100 metros.

ORGANIZACIONES DE AGUA DE LOS SISTEMAS COMUNALES DE POZOS EN EL MUNICIPIO DE CBBA.

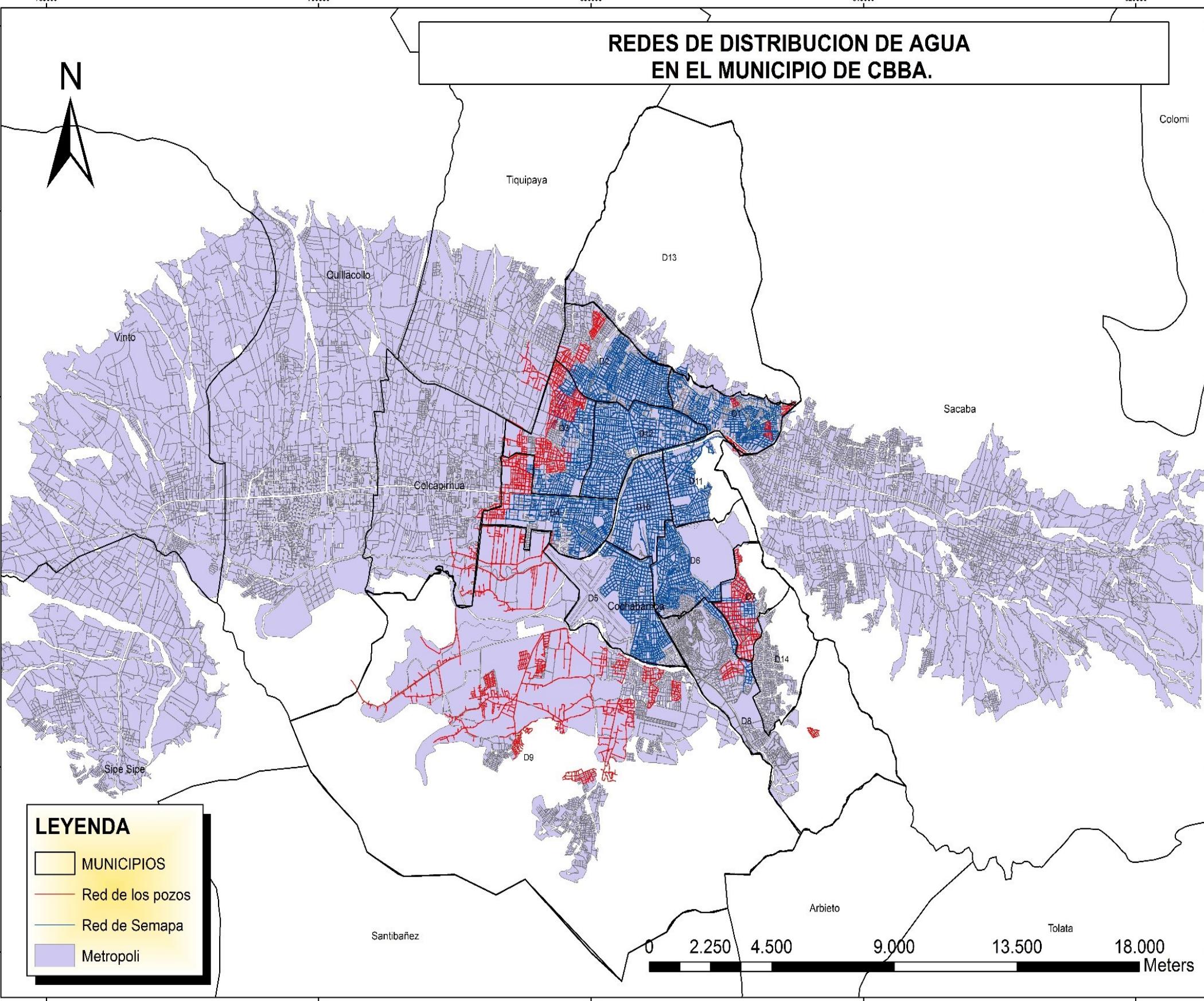


Distrito 9	Distrito 7	Distrito 3
asociaciones cooperativas	Comités	Comités
Caudales de distribución	Caudales de distribución	Caudales de distribución
1,1 a 1,5 l/s	1,5 a 2,5 l/s	1,3 a 1,8 l/s



■ COMITÉS DE AGUA ■ COOPERATIVAS DE AGUA
■ ASOCIACIONES DE AGUA

REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE CBBA.



DISTRITOS. SOBRE POSICIÓN DE POZOS.

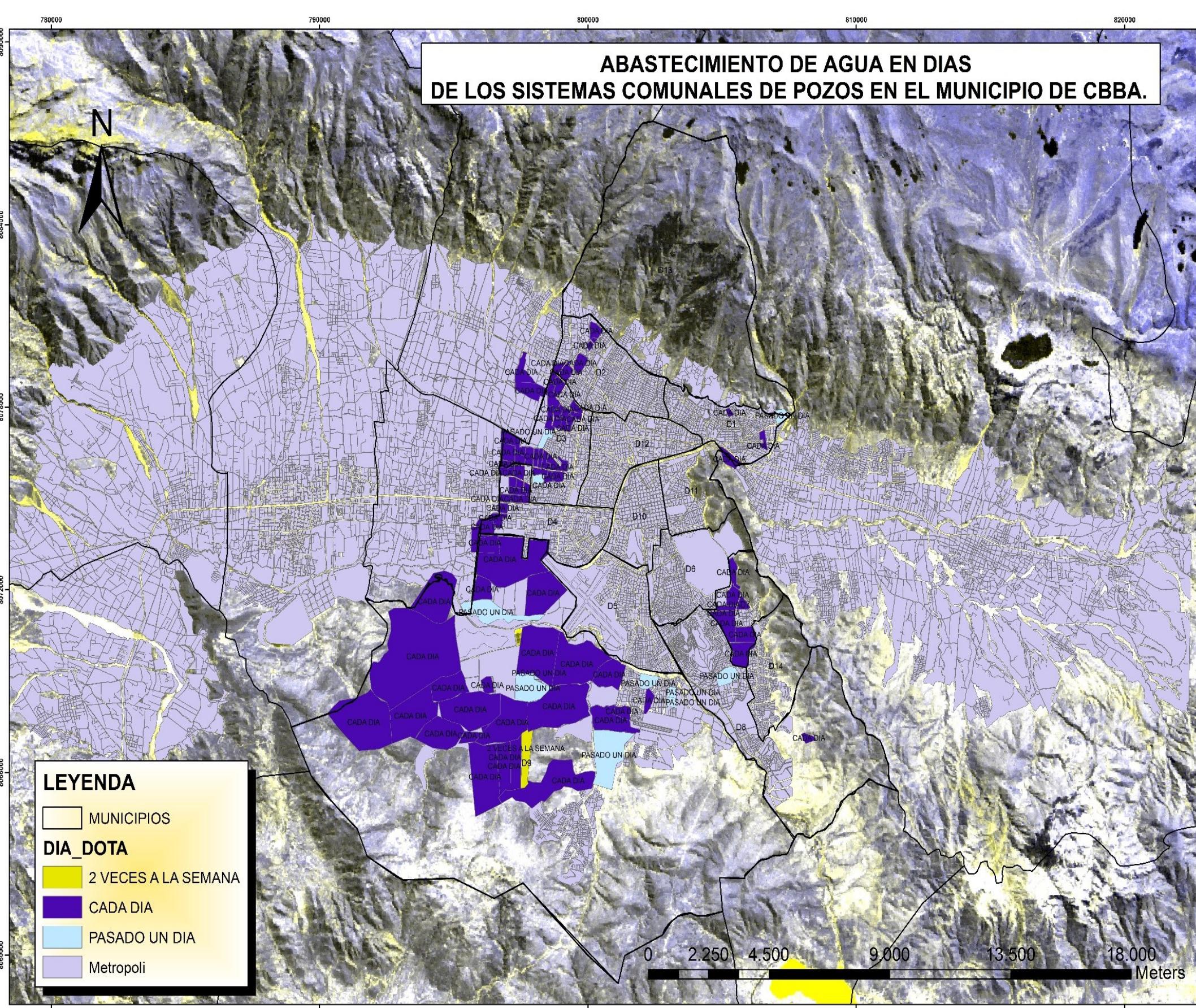
DISTRITO 1 RED DE POZOS Y SEMAPA.

DISTRITO 3 RED DE POZOS Y SEMAPA.

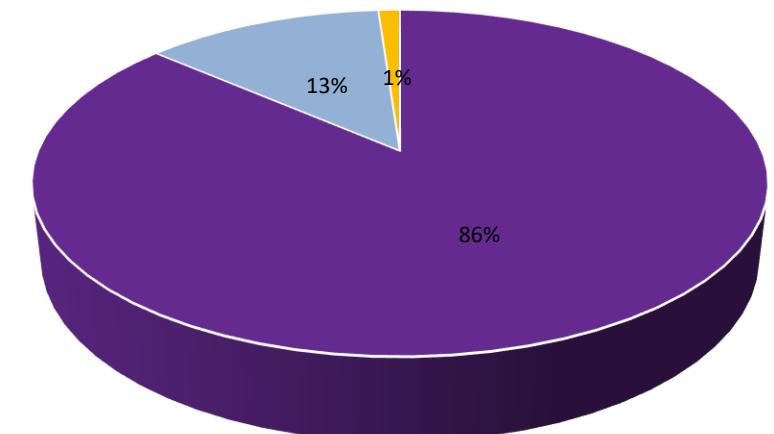
DISTRITO 4 RED DE POZOS Y SEMAPA.

DISTRITO 7 RED DE POZOS Y SEMAPA.

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN DIAS DE LOS SISTEMAS COMUNALES DE POZOS EN EL MUNICIPIO DE CBBA.



N OTBs	Dotación
76	Cada día.
11	Pasado un día.
1	2 veces a la semana.

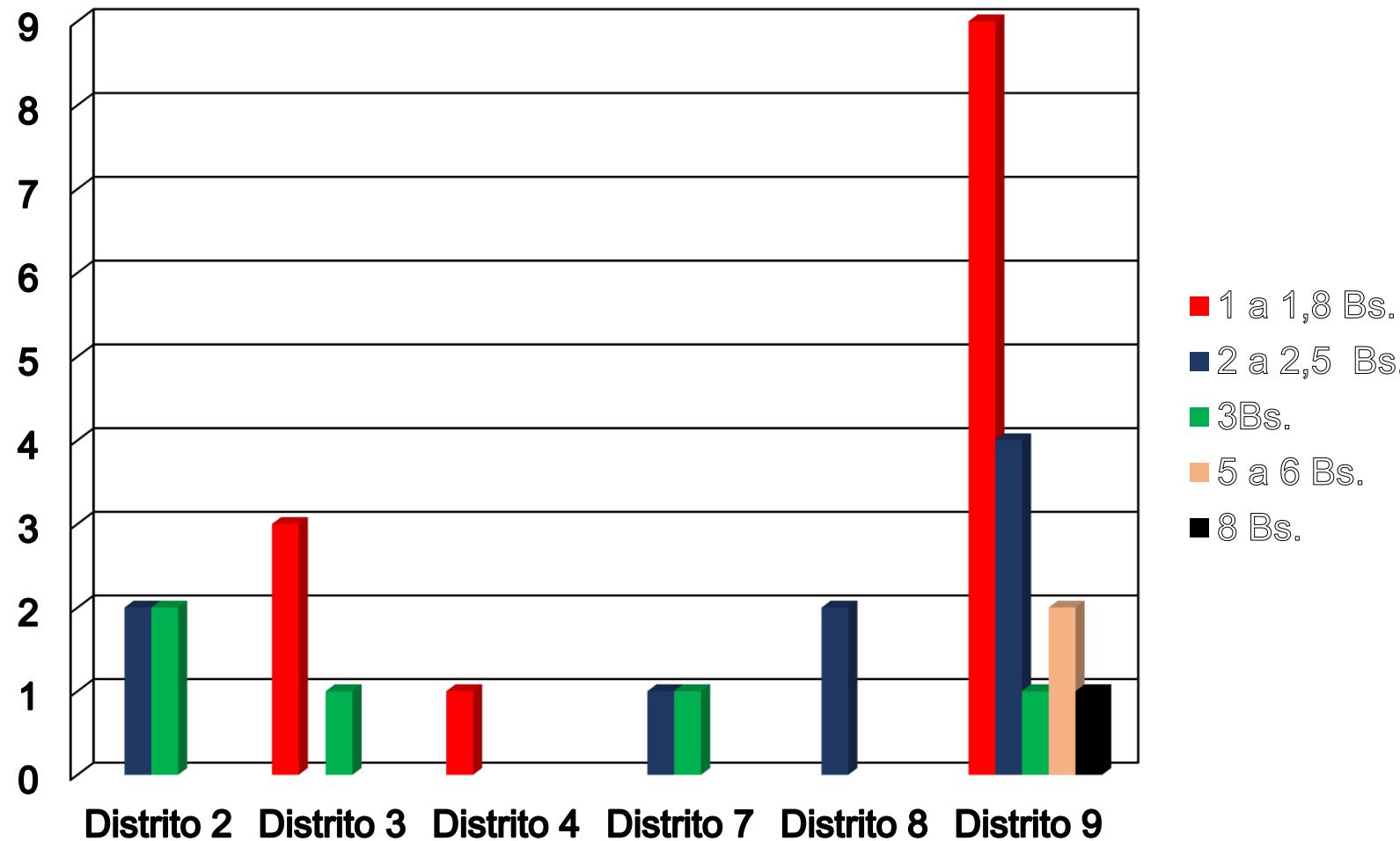


PRECIOS POR METRO CÚBICO EN LOS SISTEMAS COMUNALES DE POZOS.

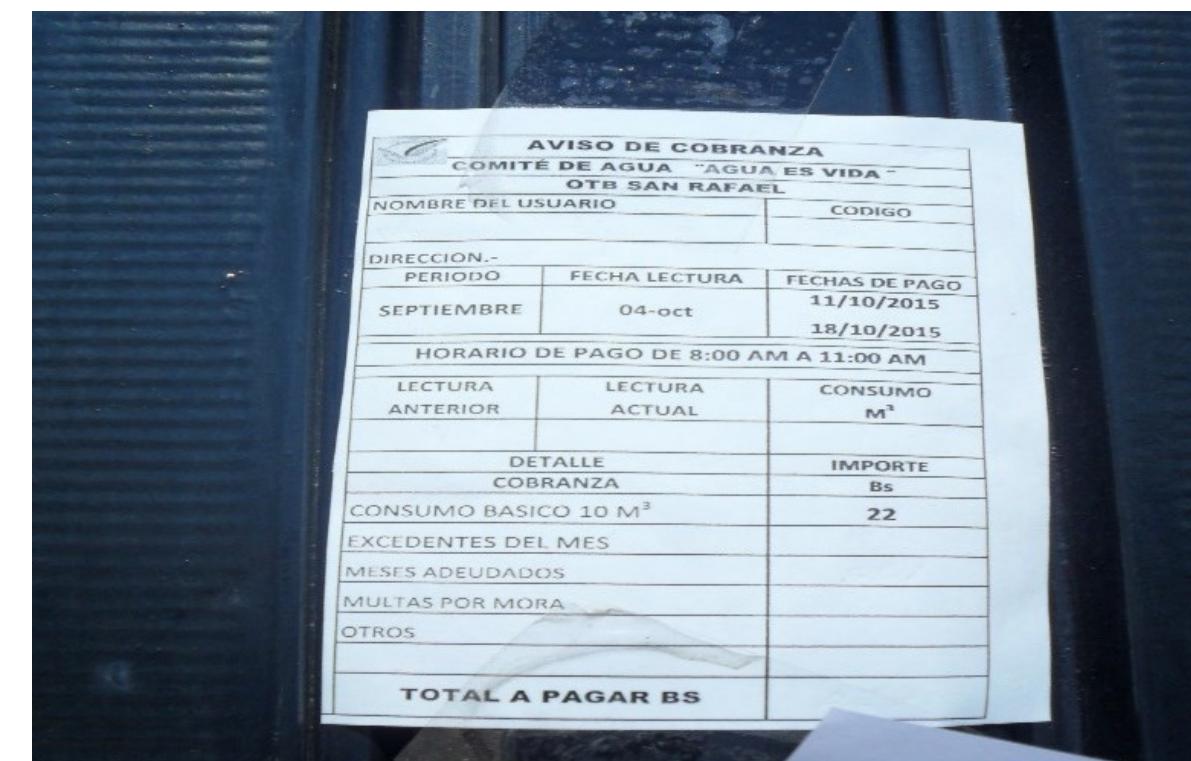
La tarifa es variada debido de que la mayoría de los sistemas se cobran por consumo en m³. El control del consumo se realiza por medio de medidores de la cual los precios están de 1 a 8 Bs. y los que no tienen medidor pagan un precio estándar de 10 a 20 Bs.

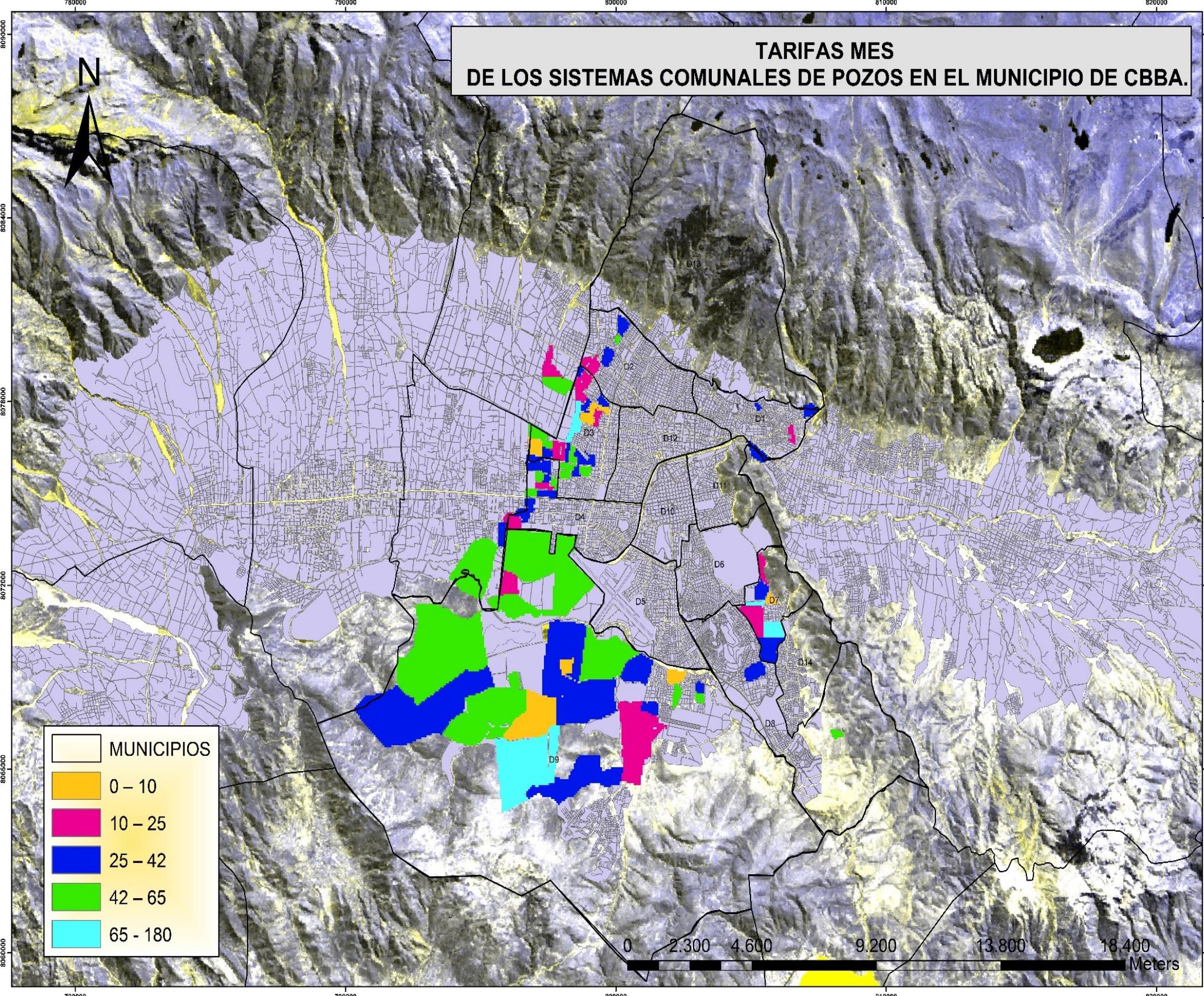
Pero lo que mas pagan en estos sistemas es de 1 y 3 Bs.

TARIFAS DE AGUA POR METRO CUBICO (M³) EN LOS SISTEMAS COMUNALES DE POZOS.



Fuente: Elaboración propia, 2015.





La tarifa por mes que pagan mayormente en los sistemas de pozos esta entre los 25 a 40 Bs., los que cuentan con medidor, en cuanto a los domicilios comerciales pagan un monto de 80 bs/mes.

