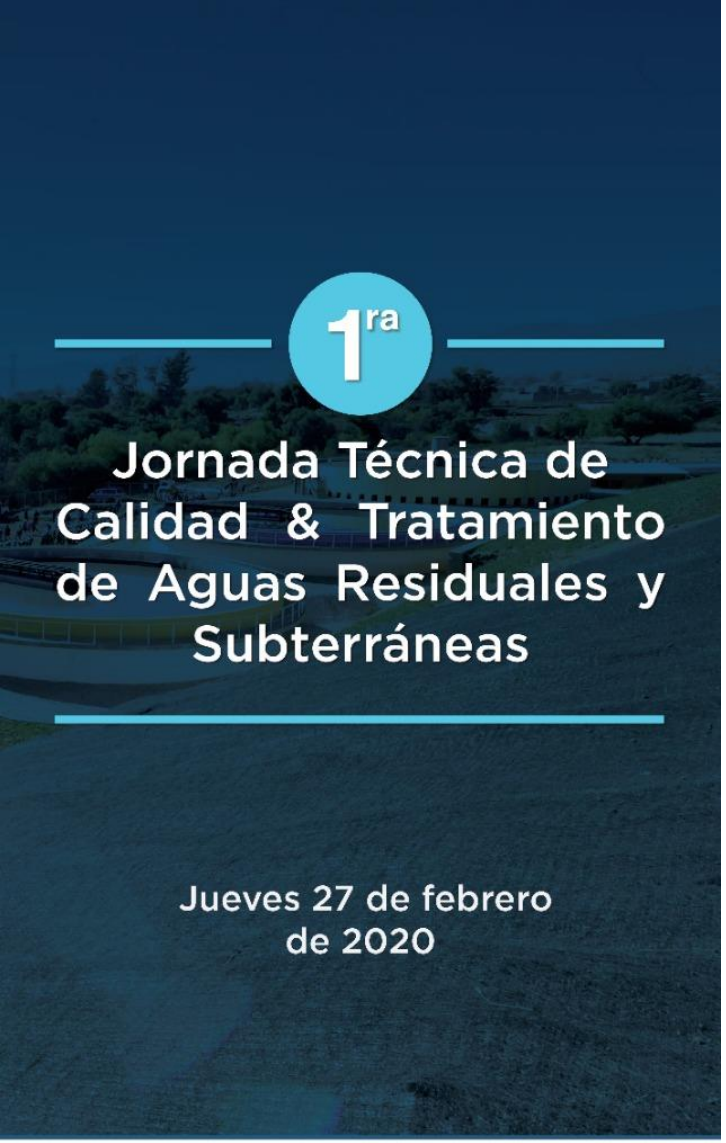


LA GESTIÓN DEL AGUA MÁS ALLÁ DE LOS OPERADORES PÚBLICOS: UN ACERCAMIENTO A SUS CARACTERÍSTICAS E IMPACTOS

Juan E. Cabrera

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO
Universidad Privada Boliviana

ÁREA METROPOLITANA

DE COCHABAMBA (AMC)

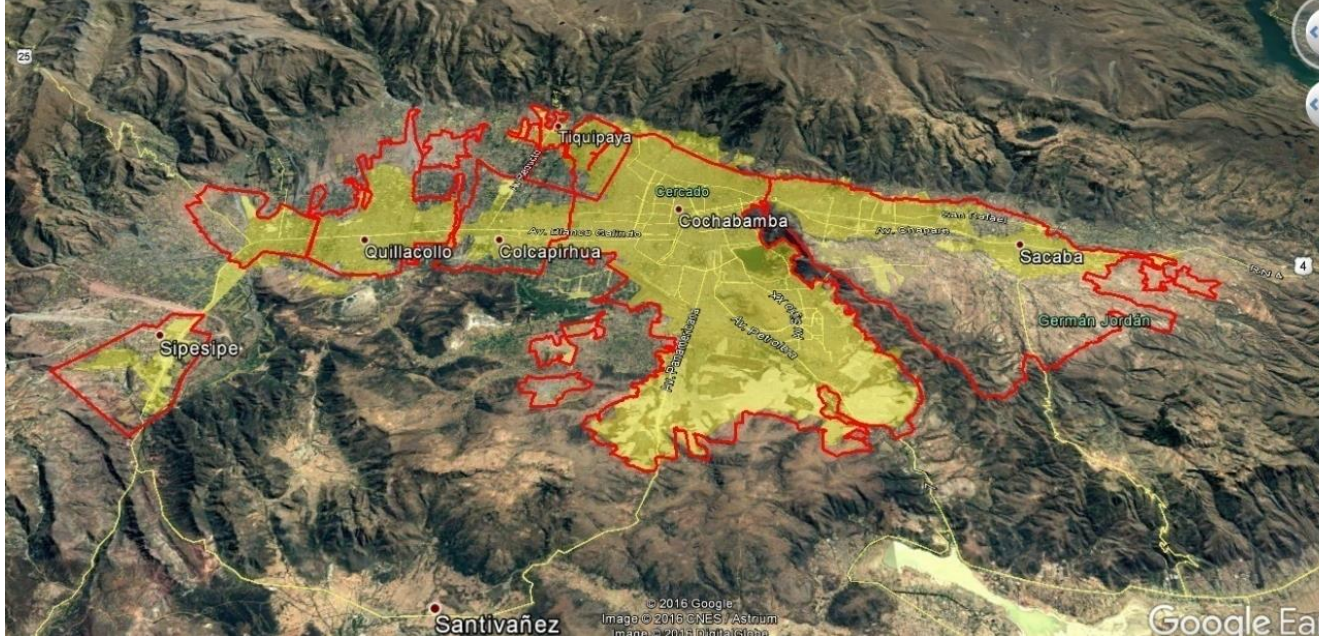
Valle de 45 mil hectáreas.

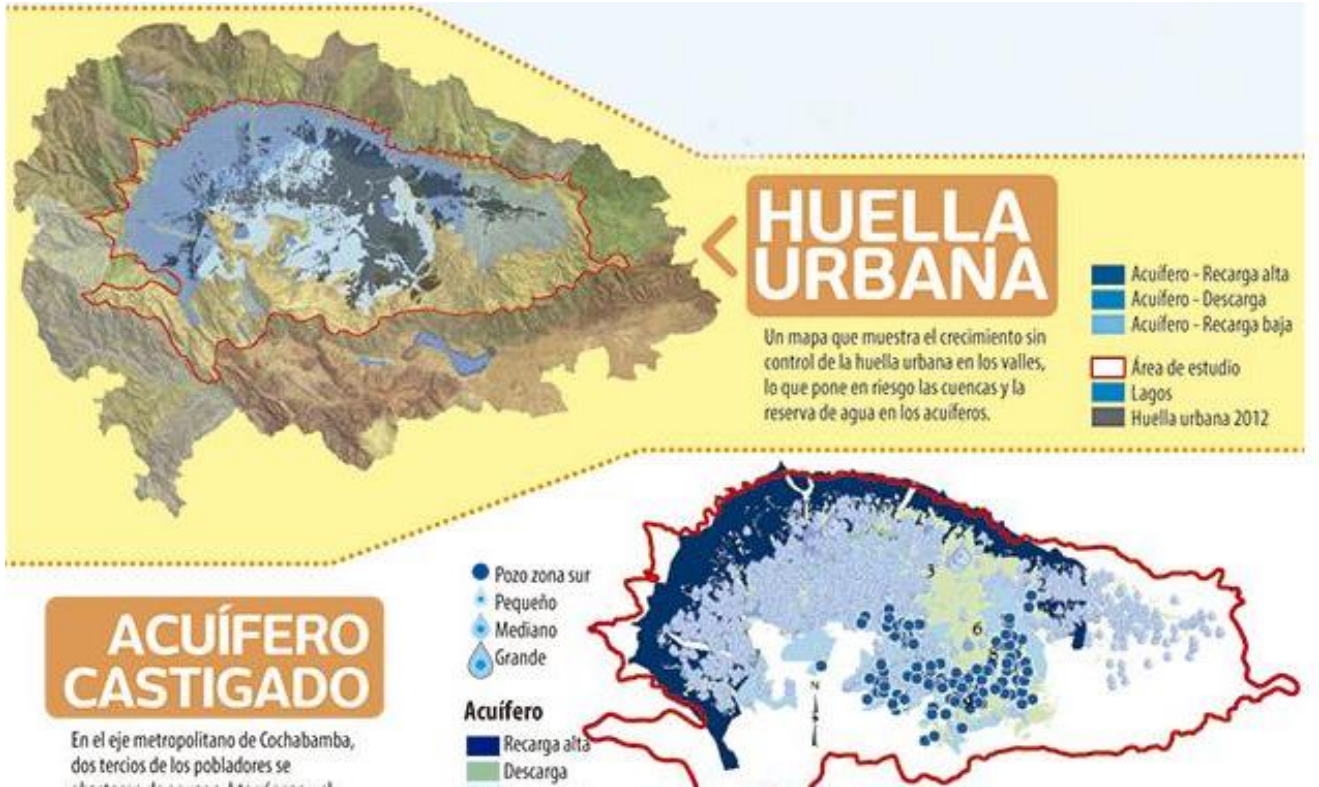
1,2 millones de habs.

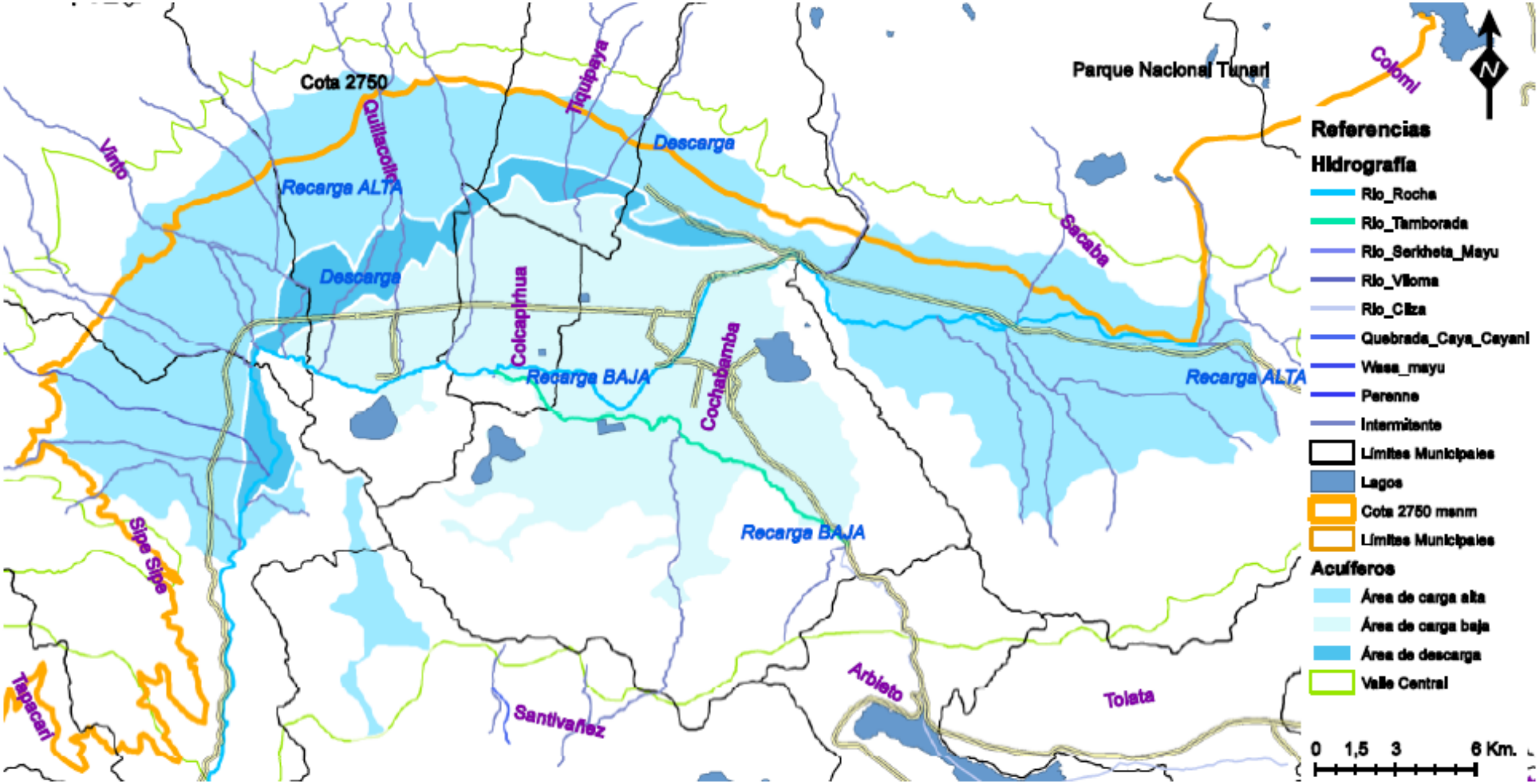
Huella urbana 20 mil hectáreas

Densidad media 60 hab/has

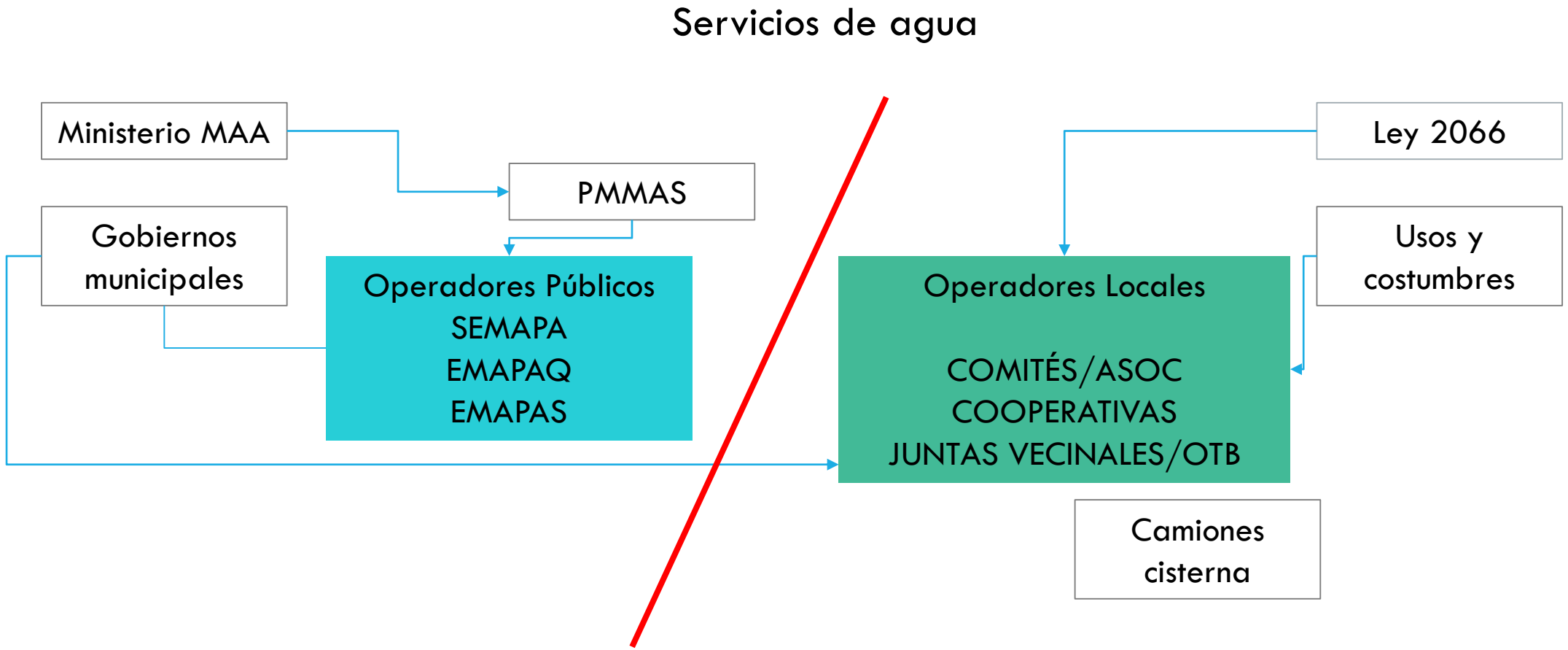
Ritmo de crecimiento de 314,6 hectáreas al año y 26,24 hectáreas al mes.

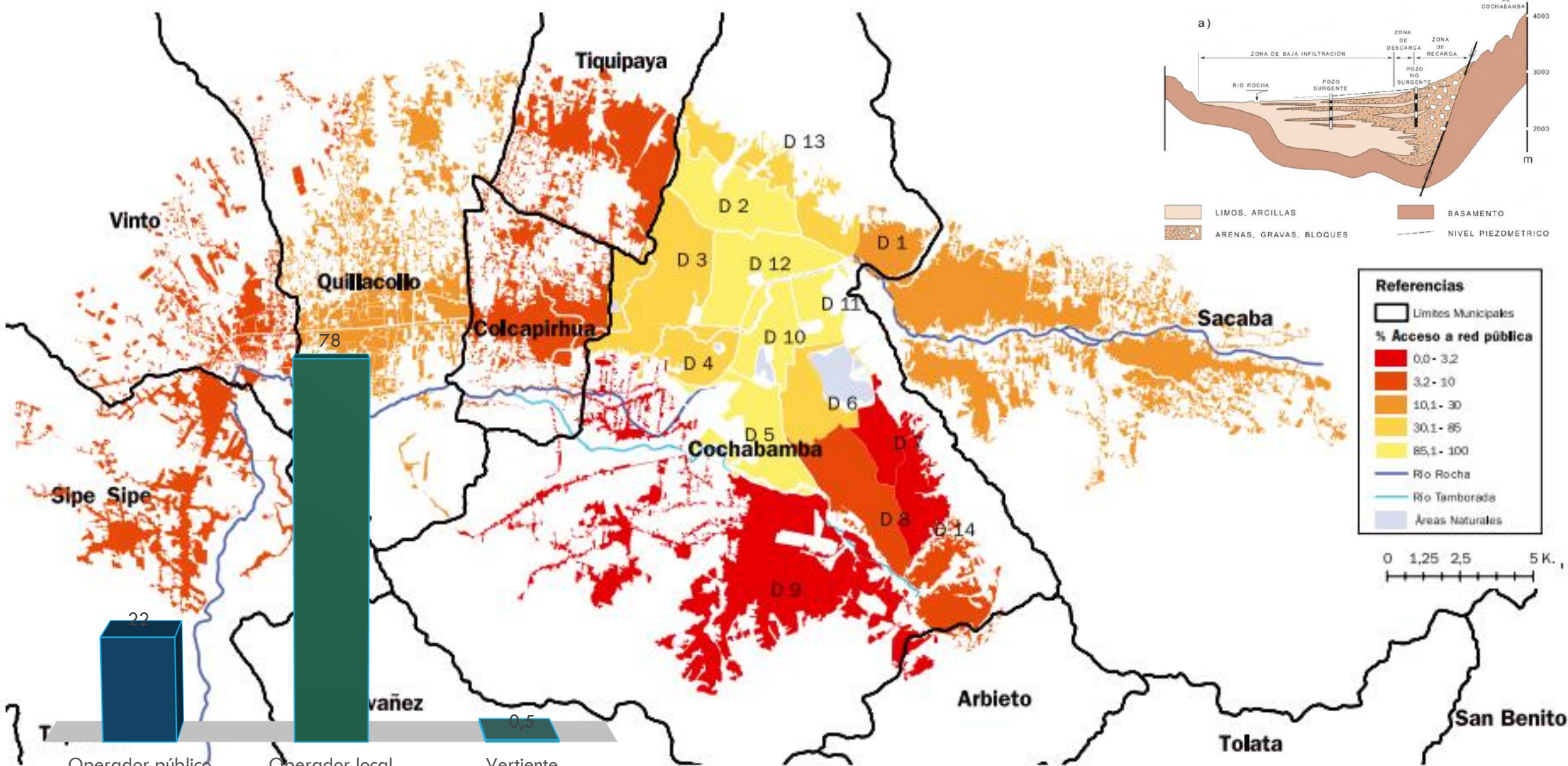




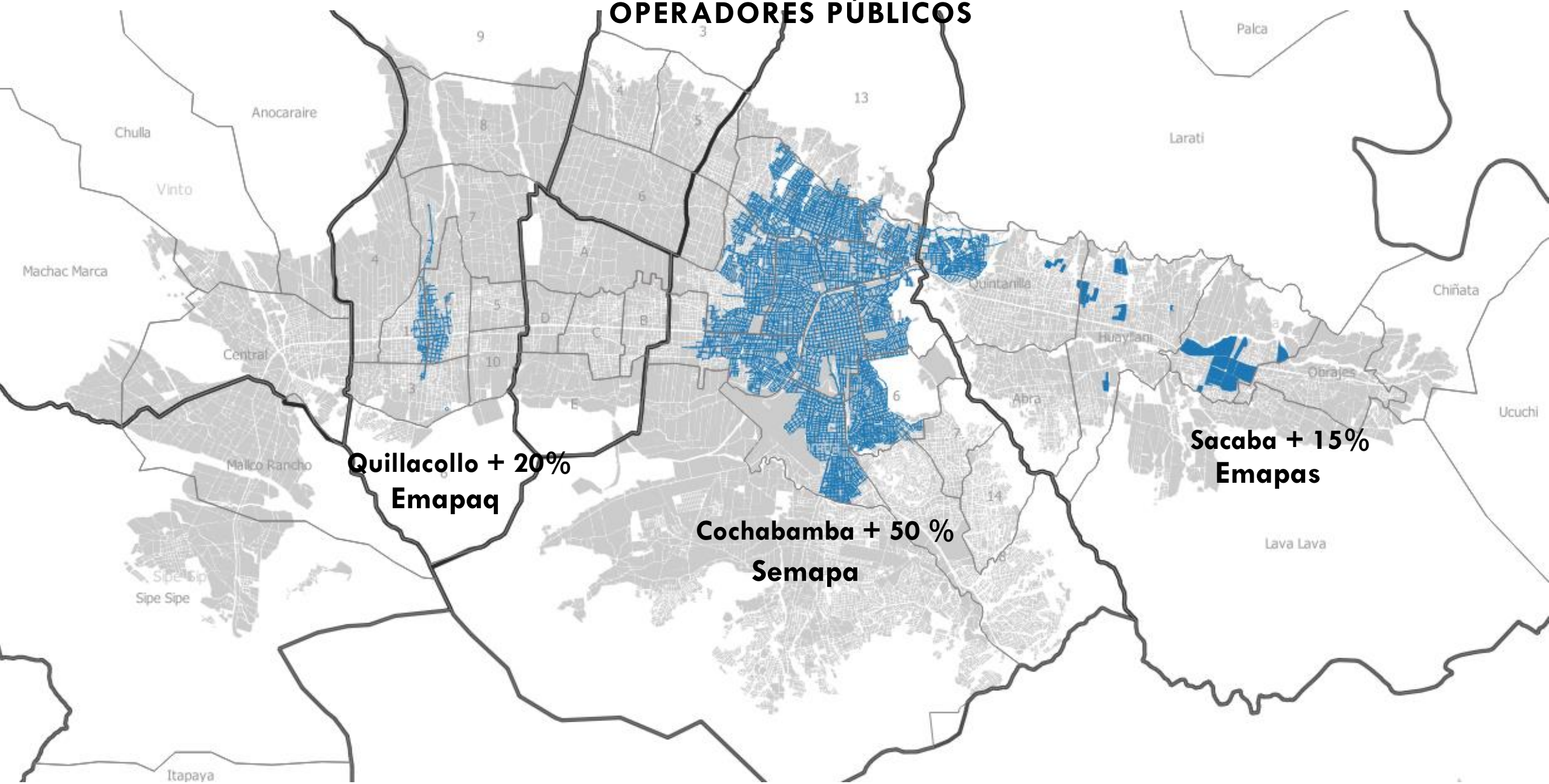

Cota 2750
Parque Nacional Tunari
Coloni
Quillacollo
Tiquipaya
Vinto
Recarga ALTA
Descarga
Descarga
Sacaba
Colcapirhua
Cochabamba
Recarga BAJA
Recarga ALTA
Recarga BAJA
Sipe Sipe
Tapacari
Santivañez
Arbieto
Tolata
N
Referencias
Hidrografía
Rio_Rocha
Rio_Tamborada
Rio_Serkheta_Mayu
Rio_Viloma
Rio_Cliza
Quebrada_Caya_Cayani
Wasa_mayu
Perenne
Intermitente
Límites Municipales
Lagos
Cota 2750 msnm
Límites Municipales
Acuíferos
Área de carga alta
Área de carga baja
Área de descarga
Valle Central
0 1,5 3 6 Km.

GOBERNANZA ALREDEDOR DEL SERVICIO DE AGUA

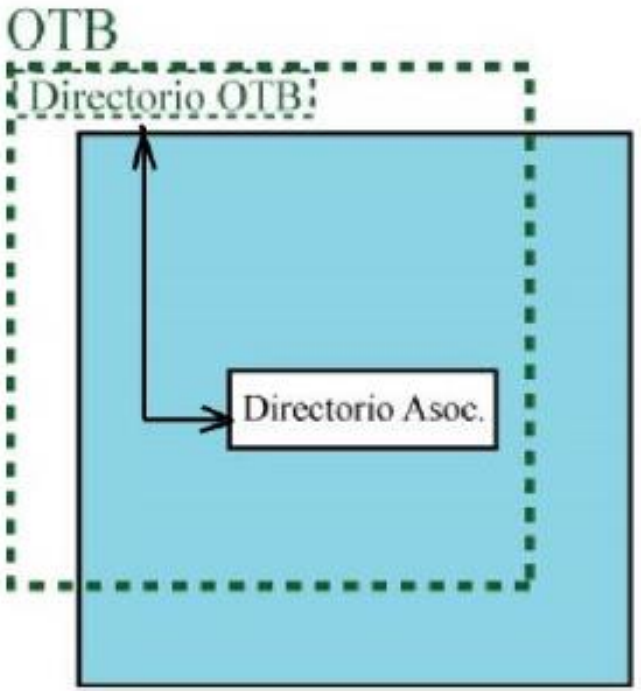



Tiquipaya
Vinto
Quillacollo
Colcapirhua
Sipe Sipe
Cochabamba
Sacaba
Arbieto
Tolata
San Benito
D 1
D 2
D 3
D 4
D 5
D 6
D 7
D 8
D 9
D 10
D 11
D 12
D 13
D 14
Referencias
Limites Municipales
% Acceso a red pública
0,0 - 3,2
3,2 - 10
10,1 - 30
30,1 - 85
85,1 - 100
Rio Rocha
Rio Tamborada
Áreas Naturales
0 1,25 2,5 5 K.
S
N
a)
ZONA DE BAJA INFILTRACIÓN
ZONA DE DESCARGA
ZONA DE RECARGA
RIO ROCHA
POZO SURGENTE
POZO NO SURGENTE
CORDILLERA DE COCHABAMBA
4000
3000
2000
m
LIMOS, ARCILLAS
ARENAS, GRAVAS, BLOQUES
BASAMENTO
NIVEL PIEZOMETRICO
78
22
0,5
Operador público
Operador local pequeña escala
Vertiente

OPERADORES PÚBLICOS

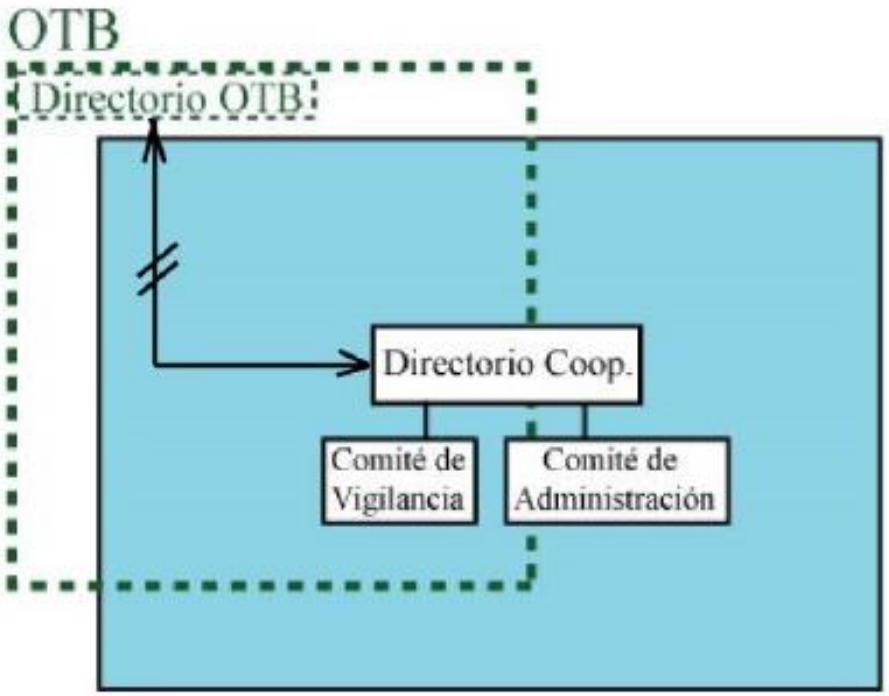


ASOCIACIÓN/COMITÉ



Cantidad: No se conoce

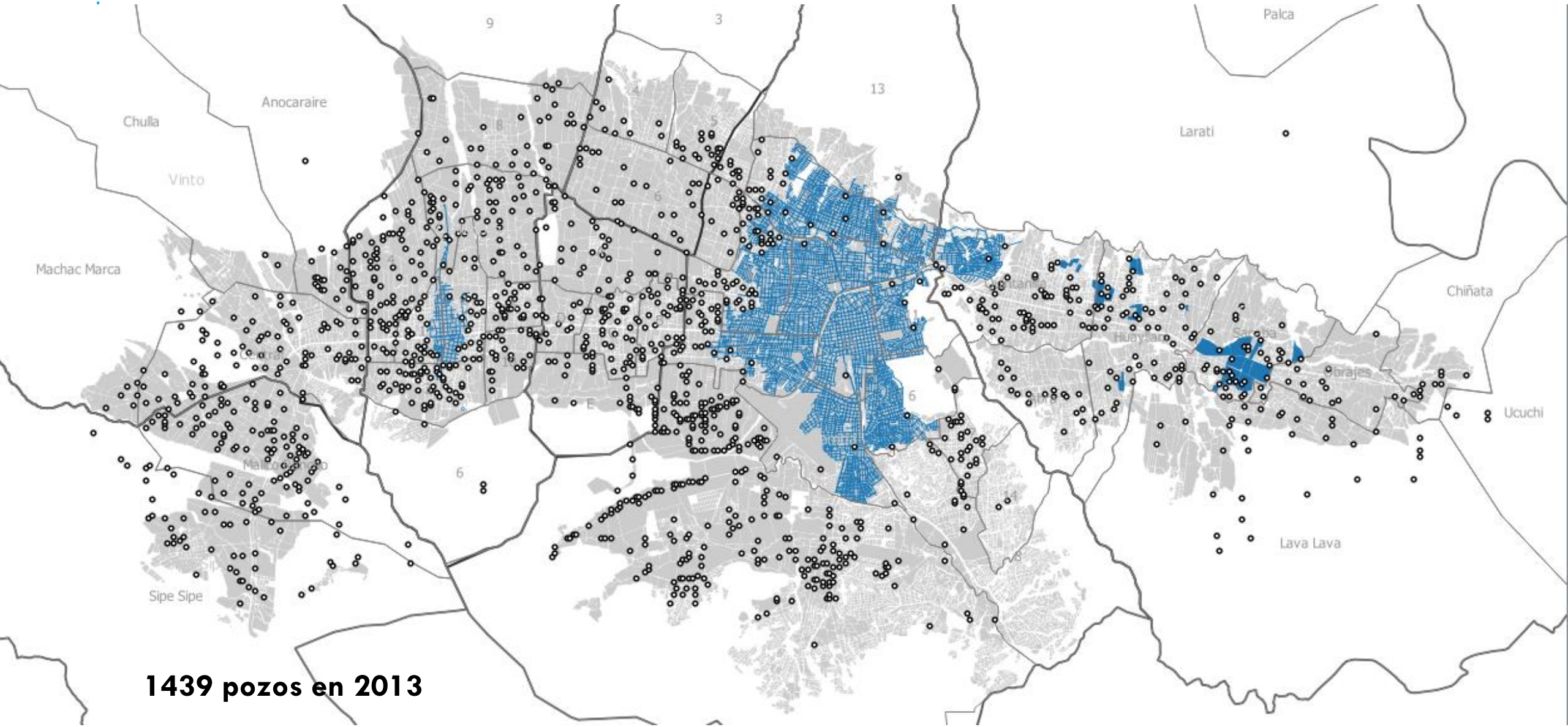
COOPERATIVA



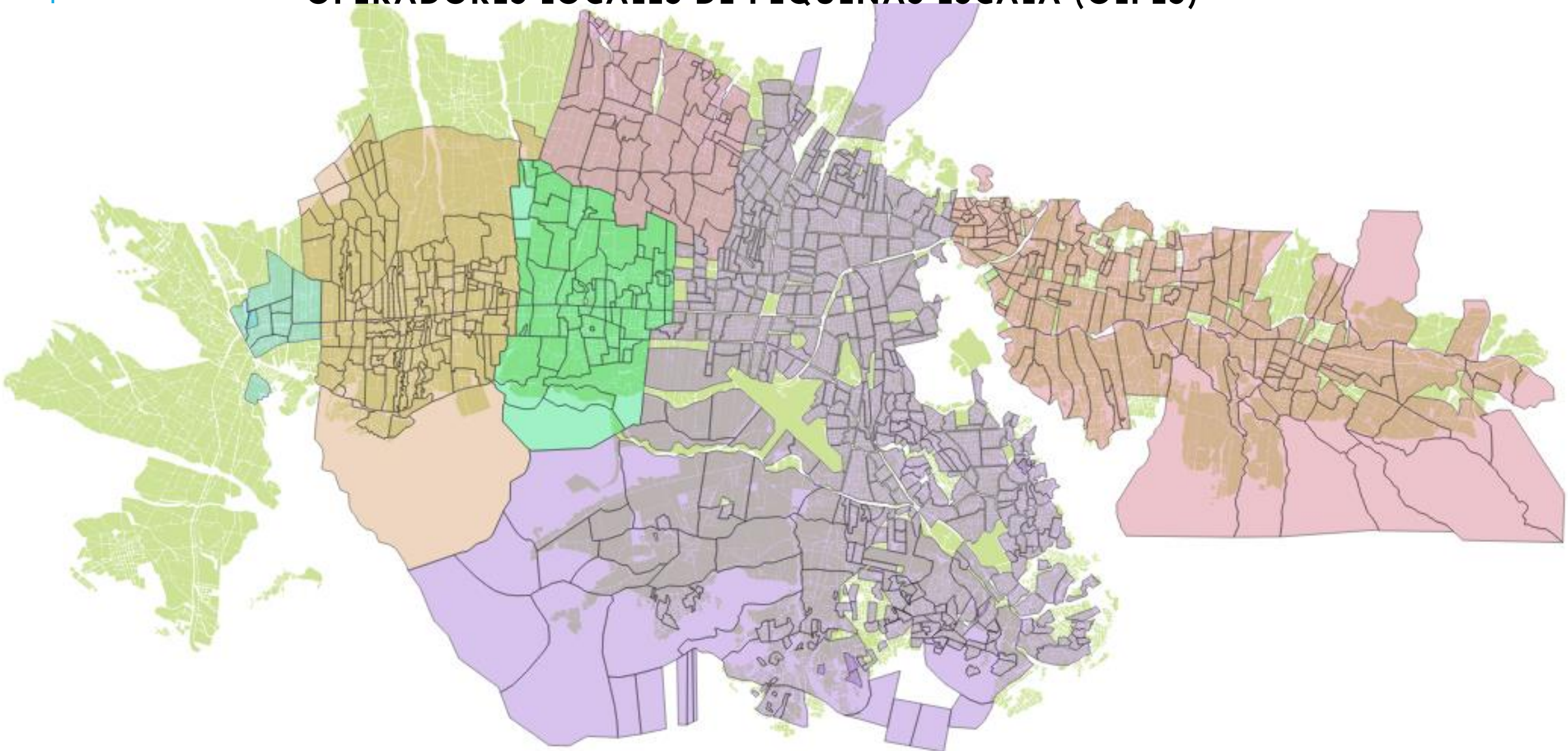
Cantidad: 29 (FECOAPAC)

OTB/JUNTA VECINAL

Cantidad: No se conoce

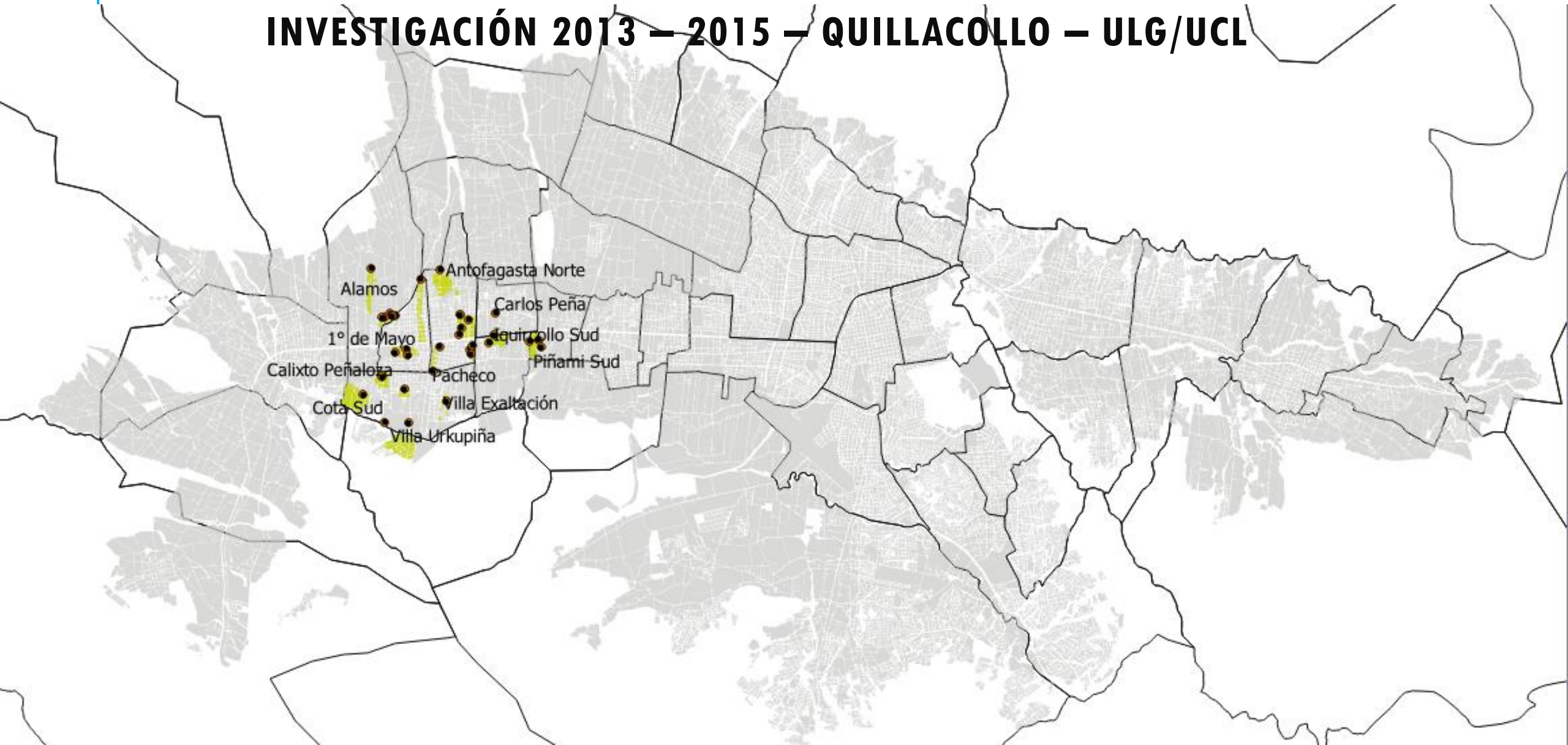

Palca
Anocaraire
Chulla
Vinto
Larati
Machac Marca
Chiñata
Ucuchi
Lava Lava
Sipe Sipe
1439 pozos en 2013

OPERADORES LOCALES DE PEQUEÑAS ESCALA (OLPES)

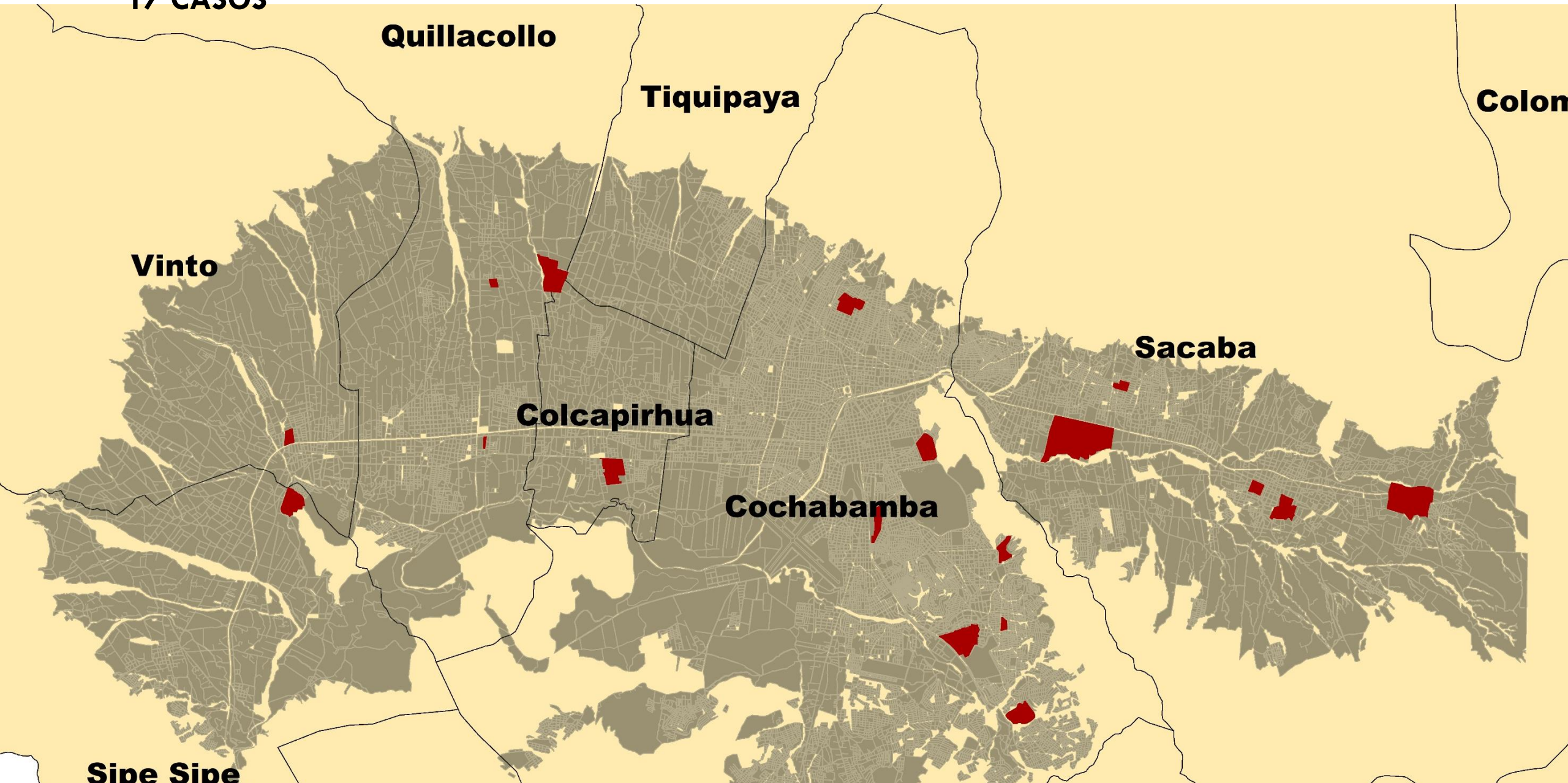


LA INVESTIGACIÓN

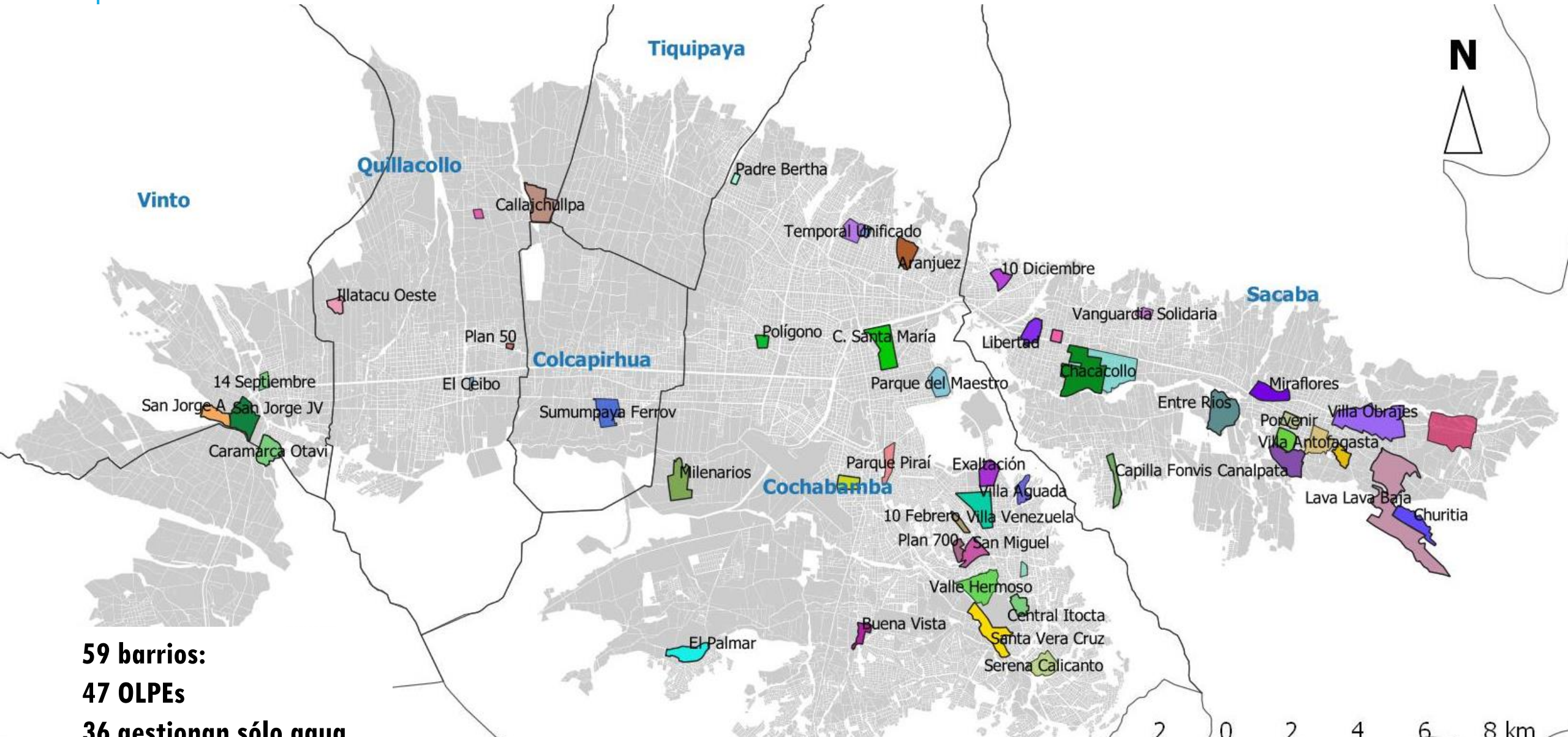
INVESTIGACIÓN 2013 – 2015 – QUILLACOLLO – ULG/UCL



INVESTIGACIÓN 2018



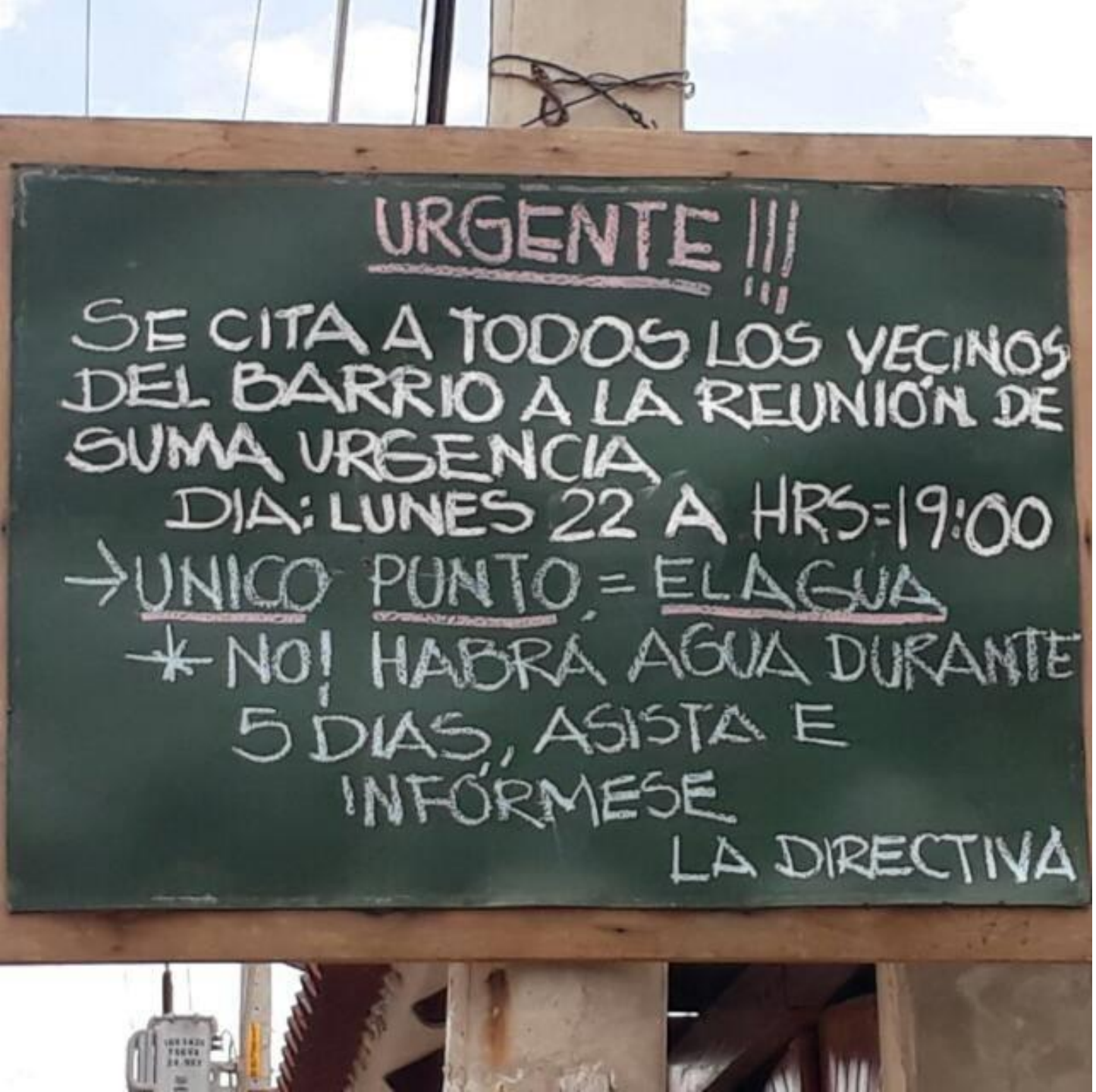
INVESTIGACIÓN 2019 – AMC – ARES/ULB/ULG



59 barrios:

47 OLPEs

36 gestionan sólo agua



SISTEMAS INDEPENDIENTES Y MODELO DE AUTOABASTECIMIENTO DE AGUA

Creación: Barrios creados entre 1997 y 2017.

Servicios agua:

1. Cobertura: 40 barrios entre 90% y 100%, nueve el 78% y 90%, seis 66% y 78% y sólo uno 30% (2016).
    1. Fuente: 36 tienen pozos, tres sólo camiones cisternas, uno. Resto SEMAPA.
    2. Pozos: Entre 1 y 10, mayoría tiene 1 y 2 pozos.
    3. Profundidades: Entre 8 - 180 m. Más antiguos 34 años, nuevo tres.
    4. Costos perforación: Entre 2 mil y 85 mil dólares de EE. UU. Promedio 15 mil dólares/pozo.
    5. Horas servicio: Entre 2 y 24 horas/día. Mayoría 24 hrs. Promedio 13,6 hrs/día.
    6. Días por semana: Entre 2 y 7 días/semana. Mayoría 7. Promedio 5 días/semana.

Administración y costo:

1. Pago servicio:
   1. Mes: Entre $us 0,14 a 3,58. Promedio $us 1,84.
   2. M3: Entre $us 0,071 a 0,35.. Promedio de $us 0,21/m3.
   3. SEMAPA: Promedio $us 23,38/mes.
2. Categorías:
   1. Por volumen consumido, por actividad, por antigüedad y actividad.
3. Volumen consumido mes/conexión: 2 m3 y 40 m3. Promedio 12 m3 - 70 litros/día. OMS sugiere 100 litros/día/persona.
4. Calidad agua: Metales pesados (Cr, Ni o Pb en aguas subterráneas.), heces y materia orgánica.
   1. Sólo 13 confirman la mala calidad. Tratamiento: 26 barrios indicaron tener tratamiento (cloro)

1. Acceso al OLPE:
    1. Pagos para asociación al sistema y generación de recursos.
2. Costo de acción:
    1. Varía entre 100 $us y 3586 $us. Promedio 709 $us.
    2. Destino: Mantención sistema (técnico y administrativo), 30% ahorro y 15% reposición de dispositivos, personal y otros.
3. Generación de otros recursos: Multas, trabajo comunitario, aportes, ferias:
    1. Promedio mes $us 542.
    2. Destino: Ahorro (38%), infraestructura barrio (50%) y 12% a actividades sociales como fiestas, regalos en navidad, seguros sociales y seguros médicos exclusivos para sus socios

DIA MARTES 8:30 A.M.
13:00 P.M.
WILLMA LEDEZMA QUITO

SANEAMIENTO

1. 40 barrios tienen conexión total o parcial a servicio de saneamiento públicos.
2. Cuatro combinan con pozo sépticos, acequias o ríos.
3. Diez utilizan pozos ciegos y siete combinan pozos sépticos, ríos y acequias.
4. Cuatro sólo tienen pozos sépticos.

Cobertura:

1. 16 barrios 90 y 100% - 15 entre 76 y 90% - 6 barrios entre 50 y 75% - 5 barrios menos del 50%.
2. Sobre el pago del servicio, Emapaq y Emapas cobran $us 0,7/mes, SEMAPA entre 1,2 y 10 $us/mes.
3. Sólo SEMAPA y EMAPAS tratan parte de las aguas servidas.

OLPEs con capacidad de gestión de servicio agua y otros:

Mayores niveles de cobertura, tiempo de servicio y menores costos. Oferta de otras prestaciones.

Red social alrededor del OLPE, se cohesiona y coacciona a sus miembros.

Lógicas comunitarias logran escenarios de trabajo, decisión colectiva y fortalecimiento del arraigo barrial que deviene en situaciones de **dislocación de relaciones**.

Lógicas de des-solidarización, dislocación, separación, varían en función a las realidades a las cuales se hace referencia,

Lógicas de autonomía y autarquía

FRAGMENTACIÓN

1. ¿Estarían de acuerdo con compartir el agua de su OLPE con otro barrio?
2. ¿Estarían de acuerdo con articular su red con otras redes para articular un gran sistema?,
3. ¿Estarían de acuerdo con pasar la propiedad de redes y pozos pasen a la alcaldía o sistema Misicuni?,
4. Si obligarían a unir las redes ¿cómo reaccionarían los vecinos del barrio?

Compartir agua: 80% negó la posibilidad, 15% afirmó que sí con condiciones. Sólo un 5% no está seguro.

- Respuestas negativas (42%) recurso no abastece, 22% esfuerzo OLPE y 10% “siempre encuentran la forma de acceder”.

Articular redes: 56% acepta administración condicionada, 40% se opone totalmente.

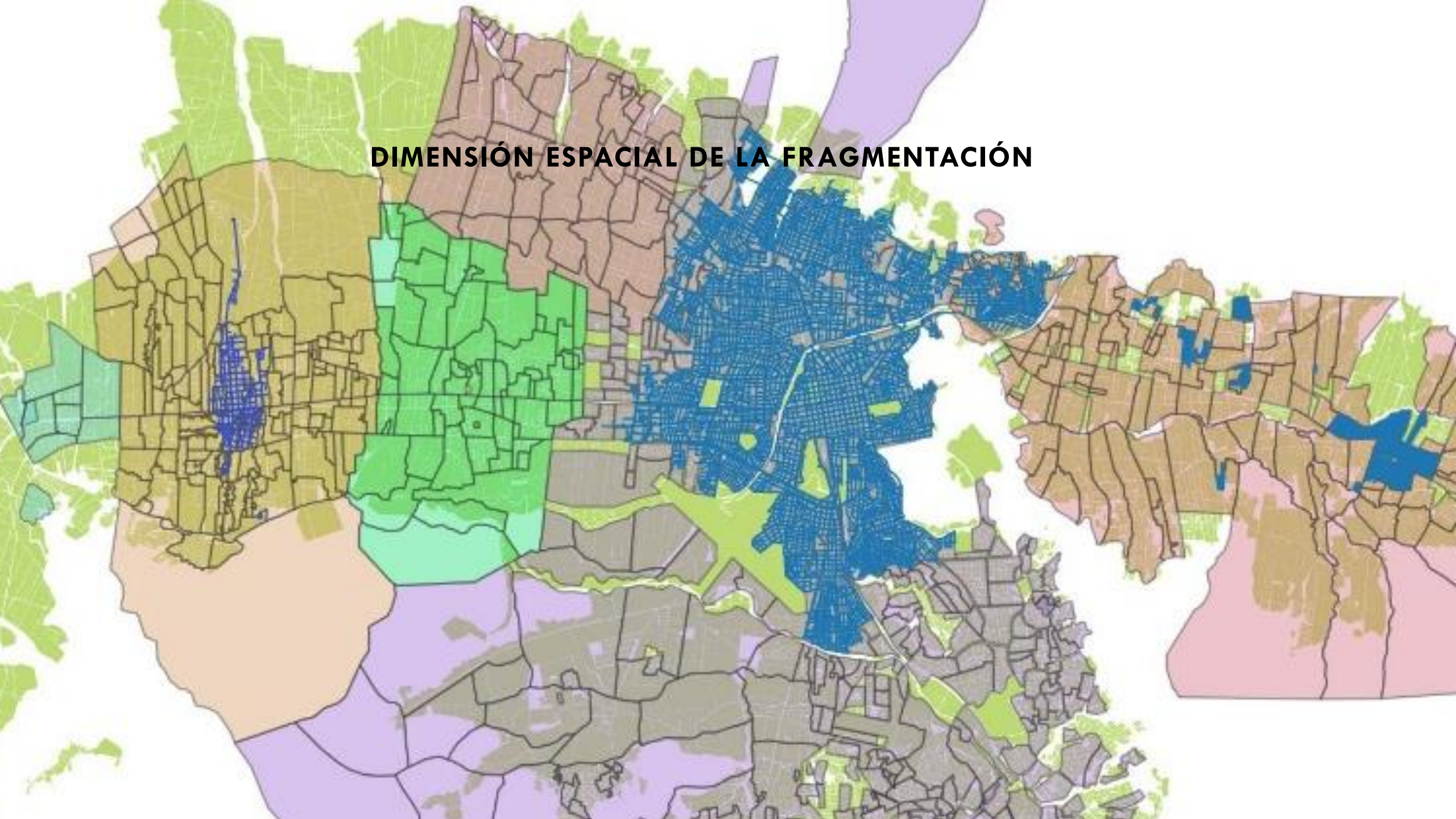
- Positivas indican que mejoraría el servicio. Negativas: tienen propia red y no necesitan articular, perdería control y beneficios, servicio costaría más.

Sistemas OLPE administrados por OP público: 83% niega, 14 % acepta y 3% no sabe. Respuestas negativas - vecinos financiaron los sistemas y administran bien logrando obras y buen servicio.

Escenario obligado de articulación: 79% movilización social (bloqueos, marchas y huelgas), 14% no sabe, 3% revisaría medida y 4% negociaría posibilidad.

Pil
GOCHABAMBA

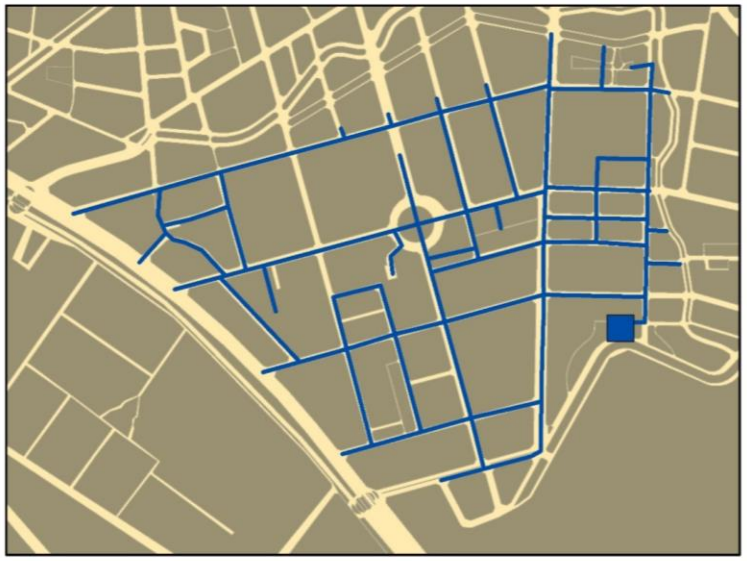
DIMENSIÓN ESPACIAL DE LA FRAGMENTACIÓN

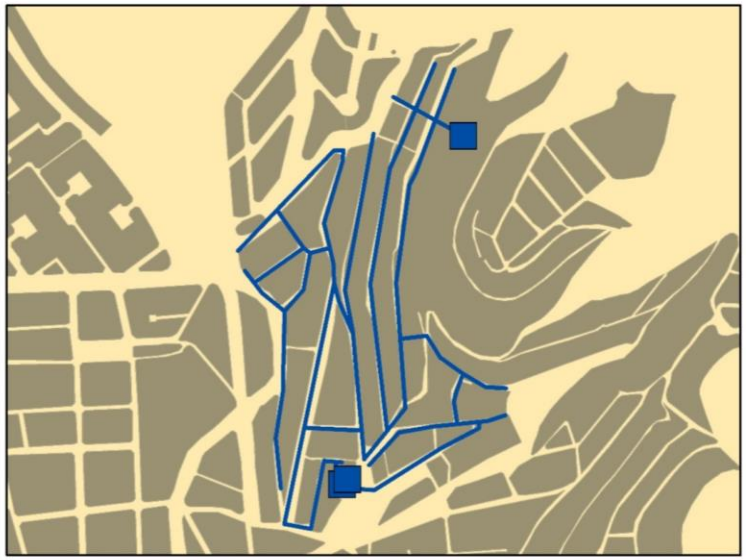


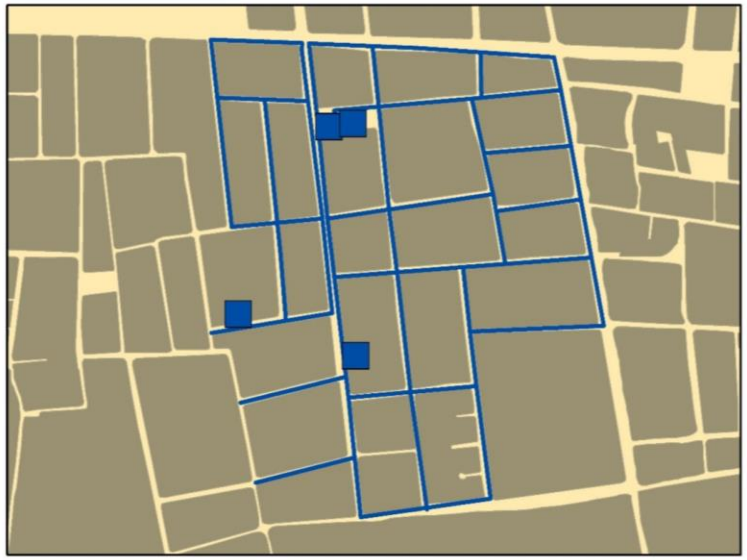
Valle Hermoso

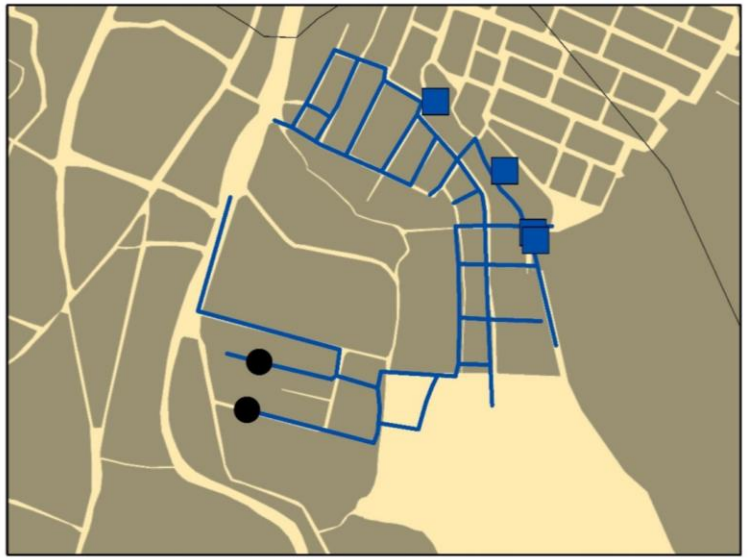
Vanguardia Solidaria

Villa Aguada









Sumumpaya Ferroviaria Sud

Caramarca Otavi

Alto Alianza

● Pozos

■ Tanque

—— Red de agua

Pozos

Tanque

Red de agua

Limites OTB

Tendido de red de agua influye/determina en la morfología de las jurisdicciones barriales

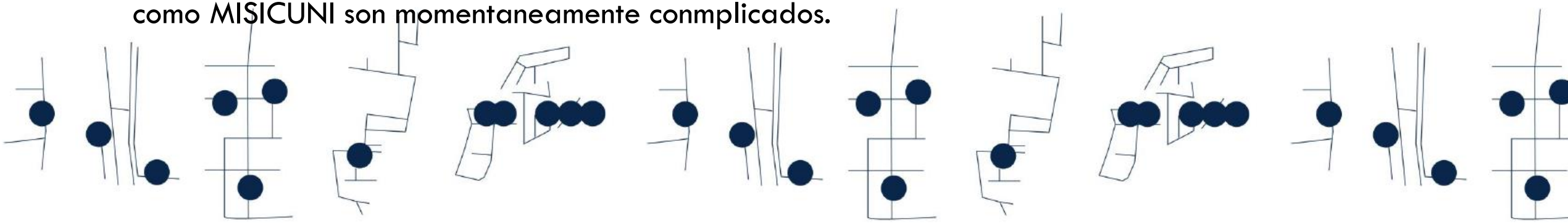
pozos
red agua municipal
red agua comunitaria
Área urbana QLLO
OTB
Antofagasta Norte
Área urbana QLLO

La Glorieta
Purgatorio
Suca Oeste
1º de Mayo
Nataniel Aguirre
Fructuoso Mercado
Abel Cortez
Coboce
Urkupiña
Saavedra Sud
Carachipampa
Aceite Fino
Tukuypaj
Sucre
9 de Diciembre
S/I
Pacheco
General Camacho
Patata
Max Bascopé
Avaroa
Esquilan Sud
Iquircollo Esquilan
Esquilan Chico
Morro Iquircollo
Patata Ollería
Sapenco N. Pilapata
Tomás Bata
Cota Oeste
Calixto Peñaloza
Urquidi
Barrio Manaco
Patata Fin. Chuquisaca
Siglo XX
Santo Domingo
Avaroa Central
27 de Mayo
Miranda Siles

CONCLUSIONES

- Las caracteristicas de estos operadores son poco conocidas, así como sus impactos.

- La autogestión de agua, genera además recursos económicos destinados a mejoras barriales.
- Alternativas poco sostenible ambientalmente.
- Las politicas públicas de agua o saneamiento no las toman en cuenta totalmente.
- Se agrava la fragmentación entre barrios y la dislocación de relaciones con gobierno y sus iniciativas.
- No se ha logrado generar escenarios de gobernanza alrededor de este servicio y proyectos como MISICUNI son momentaneamente conmplicados.



GRACIAS

juancabrera@upb.edu

juan.cabrera@linuxmail.org