ATLAS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Achocalla - El Alto - La Paz - Laja - Mecapaca - Palca - Pucarani - Viacha

ATLAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Universidad Mayor de San Andrés

El Documento "Atlas de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz", fue elaborado en la gestión de:

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
Luis Revilla Herrero
Alcalde Municipal de La Paz

COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN GENERAL
Javier Marcelo Arroyo Jiménez
Secretario Municipal de Planificación para el Desarrollo

COORDINACIÓN TÉCNICA
Edgar Pacheco Terán
Director de Investigación e Información Municipal

SUPERVISIÓN TÉCNICA
Nelson Huanquiri Quispe
Asesor Dirección de Investigación e Información Municipal

SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS TERRITORIAL

Clara Revollo Villarroel
Carlos Medrano Rodríguez
Gustavo Nao Ramirez
Dirección de Investigación e Información Municipal

Carla Cordero Sade
Gerente de Programa de Análisis e Investigación Municipal

Leonardo Tellez Ross
Asesor de Programa de Análisis e Investigación Municipal

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOGRÁFICAS

Msc. Javier Nuñez-Villalba
Director Instituto de Investigaciones Geográficas - IIGEO
Carrera de Ingeniería Geográfica
Universidad Mayor de San Andrés

Msc. Erwin Galoppo von Borries
Docente Investigador del IIGEO

Lilian Pacheco Guzmán
Investigadora del IIGEO

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
SECRETARÍA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO
Calle Potosí N° 1285, Edificio Tobía Piso 8
Teléfonos/Fax: (591-2)2203122, (591-2) 2651026
www.lapaz.bo

La Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, autoriza la impresión parcial o total de la información contenida en la presente publicación, para fines de investigación y estudio, previa referencia de las fuentes correspondientes.

IMPRESIÓN
SPC Impresores S.A.
La Paz – Bolivia, Julio 2017

Depósito Legal: 4-1-238-17 P.O.
ISBN: 978-99905-47-76-4

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 5
INTRODUCCIÓN 6
1. ASPECTOS GENERALES 10
1.1. REGIONES METROPOLITANAS EN BOLIVIA 10
2. ASPECTO POLÍTICO INSTITUCIONAL 14
2.1. REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 14
2.2. POBLACIÓN DE LA REGIÓN METROPOLITANA 16
2.3 POBLACIÓN POR CENTRO POBLADO 17
2.3.1 PIRÁMIDE POBLACIONAL DE LA REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 18
2.4. MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 20
2.4.1. MUNICIPIO DE ACHOCALLA 20
2.4.2. MUNICIPIO DE EL ALTO 21
2.4.3. MUNICIPIO DE LA PAZ 22
2.4.4. MUNICIPIO DE LAJA 23
2.4.5. MUNICIPIO DE MECAPACA 24
2.4.6. MUNICIPIO DE PALCA 25
2.4.7. MUNICIPIO DE PUCARANI 26
2.4.8. MUNICIPIO DE VIACHA 27
2.5. ÁREA METROPOLITANA 28
3. ASPECTOS BIOFÍSICOS 32
3.1. HIPSOMETRÍA 32
3.2. FISIOGRAFÍA 34
3.3. GEOLOGÍA 36
3.4. SUELOS 38
3.5. CUENCAS HIDROGRÁFICAS 40
3.6. VEGETACIÓN 42
3.7. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL 44
3.8. TEMPERATURA MEDIA ANUAL 46
3.9. DIRECCIÓN Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO 48
3.10. RADIACIÓN SOLAR MEDIA 50
3.11. NIVELES CON RIESGO DE EROSIÓN 52
4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS 55
4.1. POBLACIÓN POBRE POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS 56
4.2. INADECUADOS MATERIALES DE LA VIVIENDA 57
4.3. INSUFICIENTES ESPACIOS EN LA VIVIENDA 58
4.4. INADECUADOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO 59
4.5. INADECUADOS INSUMOS ENERGÉTICOS 60
4.6. INSUFICIENCIA EN EDUCACIÓN 61
4.7. INADECUADA ATENCIÓN EN SALUD 62
4.8. TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN 63
4.9. POTENCIAL PRODUCTIVO 64
4.10. ACTIVIDAD MINERA 66
5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS 70
5.1. CENTROS DE SALUD 70
5.2. UNIDADES EDUCATIVAS 72
5.3. CAMPOS DEPORTIVOS 74
5.4. MERCADOS DE ABASTO 76
5.5. COBERTURA DE RED ELÉCTRICA 78
5.6. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 80
5.7. REPRESAS Y LAGUNAS 82
5.8. SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO 84
ANEXOS 88
GLOSARIO DE TÉRMINOS 91
BIBLIOGRAFÍA 95

PRESENTACIÓN

Estimados Paceños:

La planificación del territorio con el pasar de los años ha dejado de ser un asunto restringido al ámbito local, ya que a nivel regional existen desafíos que involucran a los municipios vecinos y a la población que los conforman y que deben ser solucionados de manera conjunta con acciones y políticas de corto, mediano y largo plazo.

En el Plan de Desarrollo Integral del Municipio de La Paz "Plan La Paz 2040", se identifican lineamientos que prevén la articulación metropolitana, en función a intereses y necesidades comunes, así como un enfoque estratégico que, a partir de su ejecución, beneficien a los municipios involucrados.

Es asi que, en fecha 21 de marzo de 2016, el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y los Gobiernos Autónomos Municipales de Achocalla, El Alto, Laja, La Paz y Viacha, firmaron el Convenio Intergubernativo Marco, bajo los ejes estratégicos de Agua Potable y Saneamiento, Medio Ambiente y Cambio Climático, Desarrollo Humano, Económico y Social, Sistema de Transporte, Seguridad Ciudadana y Conflictos de Límites, manifestando su voluntad de superar las dificultades administrativas relacionadas a los temas de delimitación territorial, mediante el esfuerzo y trabajo coordinados.

En este contexto, la Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo en colaboración con el Instituto de Investigaciones Geográficas de la Universidad Mayor de San Andrés, pone a disposición de la población el **"Atlas de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz"** con el objetivo de difundir información inherente a las características de los municipios de Achocalla, El Alto, La Paz, Laja, Mecapaca, Pucarani, Palca y Viacha. Espero que este documento cuadyuve a comprender de manera integral todas las fortalezas de la Región y a plantear propuestas de desarrollo que mejoren la calidad de vida de la población metropolitana.

Luis Revilla Herrero
Alcalde Municipal de La Paz

INTRODUCCIÓN

La Región Metropolitana es una agrupación voluntaria con identidad territorial y que cuenta con propósitos y desafíos comunes, que requieren atención oportuna y planificada.

En América Latina y el Caribe, 80% de la población vive en ciudades (BID 2017) y Bolivia no está exenta de este fenómeno presentado en los últimos 10 años, ya que el eje troncal conformado por La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, concentra el 46,3% del total de su población.

Este fenómeno va progresivamente en crecimiento y es urgente atenderlo a través de una mirada de las instituciones locales en cuya administración recae la responsabilidad de atender las demandas emergentes de sus habitantes, visitantes y transeúntes.

Por tal motivo, es importante ver la planificación y las políticas públicas que tienen que plantearse en una agenda común sin omitir aspectos fundamentales basados en información y estudios que fortalecen y dan lugar a la toma de decisiones.

De esta manera, la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, integrada por los municipios de Achocalla, El Alto, Laja, Mecapaca, Palca, Pucarani, Viacha, y La Paz; tiene mas de 1.8 millones de habitantes y representa 17,6% de la población de Bolivia según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV 2012).

El documento que se presenta como esfuerzo conjunto del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz y la Universidad Mayor de San Andrés brinda información trabajada con rigurosidad académica para fortalecer la gestión municipal con acciones que puedan concretarse en un corto, mediano y largo plazo.

Si bien la información analizada en el presente documento otorga una visión espacial de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz y todos los municipios que la integran, sus variables técnicas no dejan de ser un aporte para encarar nuevos desafíos de orden municipal y regional .

El documento se divide en 5 capítulos - que contienen 33 mapas - los cuales tratan los siguientes aspectos:

1. Aspectos Generales, los cuales hacen referencia a las 3 Regiones Metropolitanas que conforman el eje central de Bolivia.

2. Aspectos Político Institucionales, que resaltan los datos más relevantes de cada municipio que integra la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, con todos sus indicadores sociodemográficos, sus características propias, sus servicios y otros datos que permiten obtener un panorama general para una introducción y comprensión sobre la conformación de la mancha urbana.

3. Aspectos Biofísicos, donde se presentan los detalles del relieve y la forma del terreno de la accidentada geografía. La composición del suelo que conforma su estructura y tipología geológica. La red hidrográfica vista desde las cuencas y su vegetación; los factores climáticos como la: precipitación pluvial, la temperatura, el viento, la radiación solar y la erosión de los suelos.

4. Aspectos Socioeconómicos, que analizan información sobre las características de los hogares de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz como Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y sus indicadores. El potencial productivo visto desde la capacidad de producción de los suelos, sus principales recursos como minerales presentes.

5. Servicios y Equipamientos, que presenta datos sobre la cantidad de infraestructuras en salud, educación, campos deportivos y mercados de abasto. Además de la cobertura de los servicios de la red eléctrica, la disposición de residuos sólidos y el acceso a fuentes de agua y la distribución de este recurso natural.

Finalmente existe información sobre el transporte metropolitano visto desde los municipios vecinos, su confluencia y principales accesos por tipología del servicio.

Imagen Satelital de la Mancha Urbana El Alto - La Paz
Fuente: Sistema de Información Territorial SITv2 GAMLP

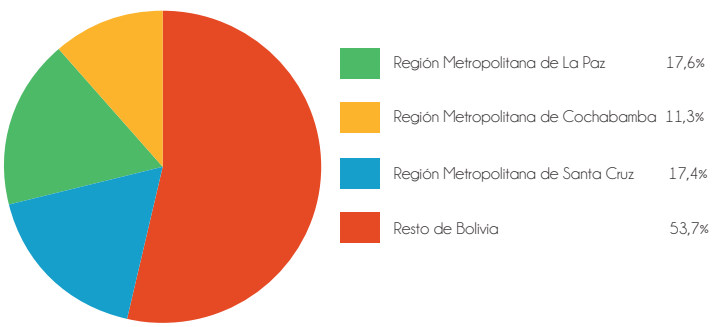
ASPECTOS GENERALES

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. REGIONES METROPOLITANAS EN BOLIVIA

La metropolización es un proceso de urbanización y crecimiento donde se concentran las principales actividades económicas, políticas, sociales y culturales, y su grado de complejidad aumenta con los procesos de desarrollo económico. Las Regiones Metropolitanas desempeñan un papel importante y plantean un gran desafío porque son espacios territoriales conformados por ciudades. Es así que Bolivia es un país dividido en 339 municipios, cada uno con sus fortalezas y problemáticas, pero todos con la necesidad de crecer integralmente. De esta manera, 46,3% de la población vive en las tres principales ciudades del país: La Paz, Santa Cruz y Cochabamba, y sus áreas de influencia inmediata, donde la relación entre desarrollo y población es un tema para reflexionar en torno a los tres grandes escenarios urbanos del país[1].

Bolivia:
Distribución de la Población, 2012
(En porcentaje)



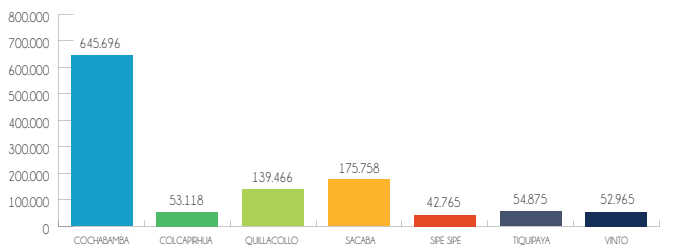
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda, 2012

REGIÓN METROPOLITANA DE COCHABAMBA

Mediante la Ley Nro. 533[2], la Región Metropolitana "Kanata" del Departamento de Cochabamba se constituyó en la primera autonomía regional en Bolivia, que incorpora organismos como el Consejo Metropolitano y una Secretaría Metropolitana. Este espacio territorial está conformado por los Municipios de Cercado (ciudad capital), Colcapirhua, Quillacollo, Sacaba, Sipe Sipe, Tiquipaya, y Vinto.

Según el INE (2012), la población asentada en la Región Metropolitana "Kanata" asciende a 1.164.643 habitantes, representando 64.6% del departamento, en una superficie municipal de 2.598,8 km^2.

Región Metropolitana de Cochabamba:
Población según Municipio, 2012
(En número de personas)



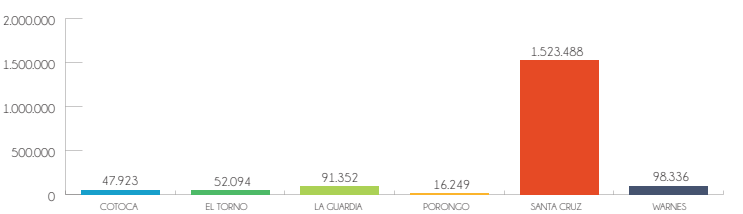
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda, 2012

REGIÓN METROPOLITANA DE SANTA CRUZ

La Región Metropolitana de Santa Cruz está integrada por seis Municipios: Santa Cruz de la Sierra, Cotoca, Warnes, La Guardia, Porongo y El Torno.

El año 2012, la población de este espacio territorial llegó a 1.829.442 habitantes, de estos el 83,3% se concentra en la capital cruceña. La superficie de esta área es 6.022,4 km^2.

Región Metropolitana de Santa Cruz:
Población según Municipio, 2012
(En número de personas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda, 2012

[1] La Nueva Constitución Política del Estado en su Capítulo Tercero: "Autonomía Regional" Artículo Nro. 280, menciona que "La región, conformada por varios municipios o provincias con continuidad geográfica y sin trascender límites departamentales, que compartan cultura, lenguas, historia, economía y ecosistemas en cada departamento, se constituirá como un espacio de planificación y gestión. Excepcionalmente una región podrá estar conformada únicamente por una provincia, que por sí sola tenga las características definidas para la región. En las conurbaciones mayores a 500.000 habitantes, podrán conformarse regiones metropolitanas".

[2] Gaceta Oficial de Bolivia (2014). Ley Nro. 533. Ley de creación de la Región Metropolitana "Kanata" del Departamento de Cochabamba.

Vista Panorámica de la Ciudad de Cochabamba
Fuente: www.blogspot.com

Vista Nocturna de la Ciudad de Santa Cruz
Fuente: www.blog.baylor.com

Vista Panorámica de la Ciudad de La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

ASPECTO POLÍTICO INSTITUCIONAL

"El presente documento cartográfico no establece ni define límites municipales, utiliza polígonos de carácter referencial. La definición de límites territoriales corresponde a los respectivos procesos administrativos de delimitación ante las instancias competentes en el marco de la normativa legal vigente".

2. ASPECTO POLÍTICO INSTITUCIONAL

2.1. REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

La Región Metropolitana del Departamento La Paz (RMLP) está conformada por ocho Municipios del Departamento: Laja, Pucarani, Viacha, Palca, Mecapaca, Achocalla, El Alto y La Paz. Actúa como un territorio con unidad histórica, geográfica, cultural, y económica donde las actividades cotidianas que se producen articulan sus relaciones funcionales (empleo, producción, transporte, comunicaciones, infraestructura, servicios, educación, salud, gestión pública, etc.) construyendo una nueva realidad espacial.

De acuerdo al último Censo Nacional de Población y Vivienda (2012), Bolivia tiene aproximadamente 10 millones de personas. De estas, el 26,7% se concentran en el Departamento de La Paz y 17,7% en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz. Es así que, esta región va tomando una importancia cada vez mayor respecto al total de población del Departamento de La Paz, llegando a residir en un 5,4% de su superficie, un 66,2% de su población. Dentro de este territorio se puede observar que la disposición de la población en la RMLP define tres ámbitos territoriales, con características poblacionales y socioeconómicas distintas. En primer lugar, el Municipio de El Alto, con 860.062 habitantes y una densidad de 2.484 habitantes/km^2. En segundo lugar, se encuentra el Municipio de La Paz donde su población es de 779.728 habitantes y su densidad de 395 habitantes/km^2; por último, el tercer ámbito territorial corresponde al resto de los Municipios, que actúan como núcleos pequeños y ciudades intermedias con una población de 191.560 habitantes y una densidad promedio de 56 habitantes/km^2.

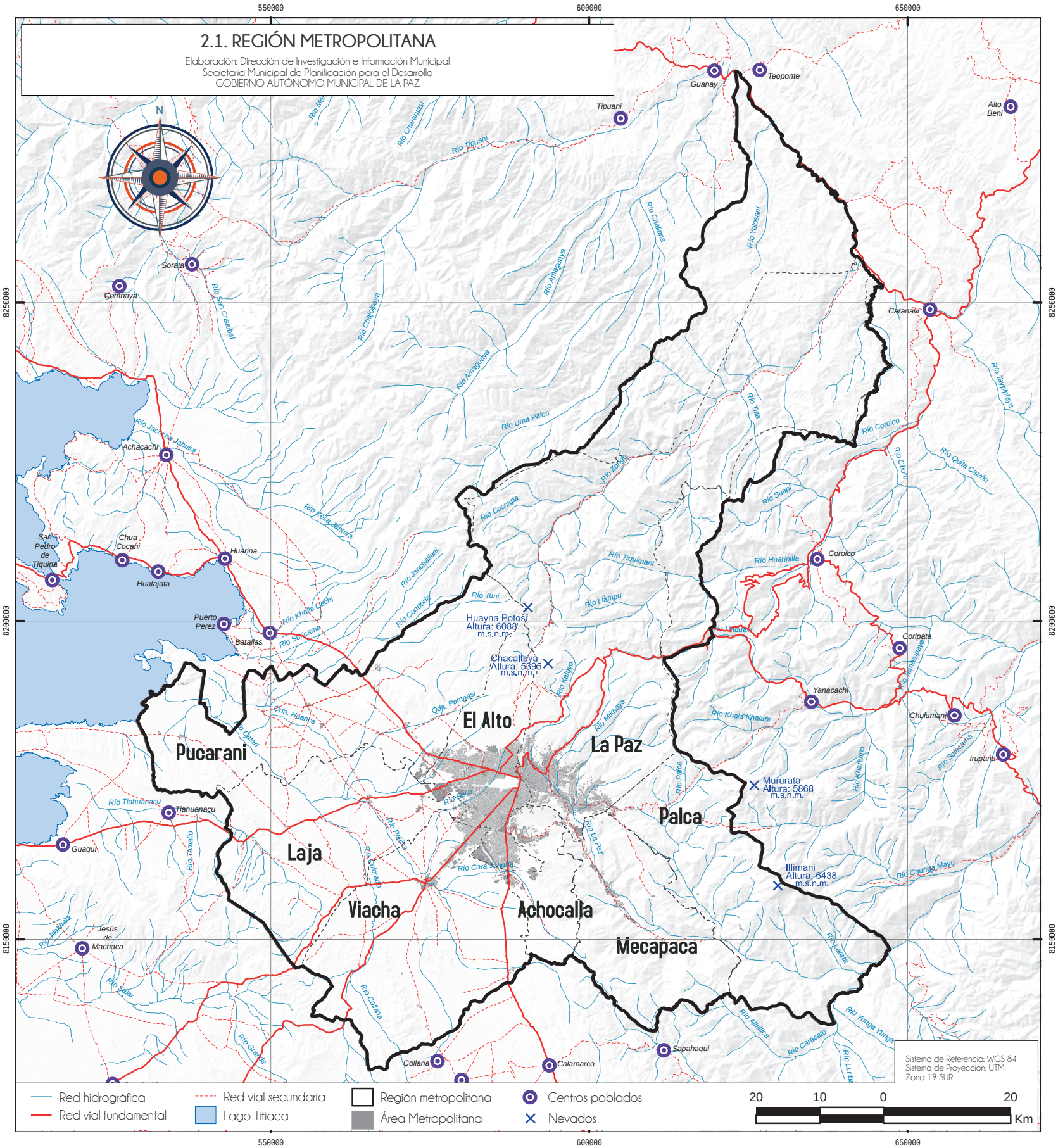
* Límites Municipales: Viceministerio de Autonomía, Dirección General de Límites.
NOTA: Los límites utilizados en este documento, son de carácter netamente referencial y no son válidos para otros fines.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Superficie, población y densidad según Municipio, 2012
(En kilómetro cuadrado y número de personas)

Municipio	Superficie (km^2)	Población (En número de personas)	Densidad (En persona/ km^2)
La Paz	3.040	779.728	395
Palca	737	16.959	23
Mecapaca	511	16.324	31
Achocalla	182	22.594	117
El Alto	345	860.062	2.484
Viacha	849	81.668	97
Pucarani	930	29.040	31
Laja	691	24.975	36
TOTAL	7.284	1.831.350	251

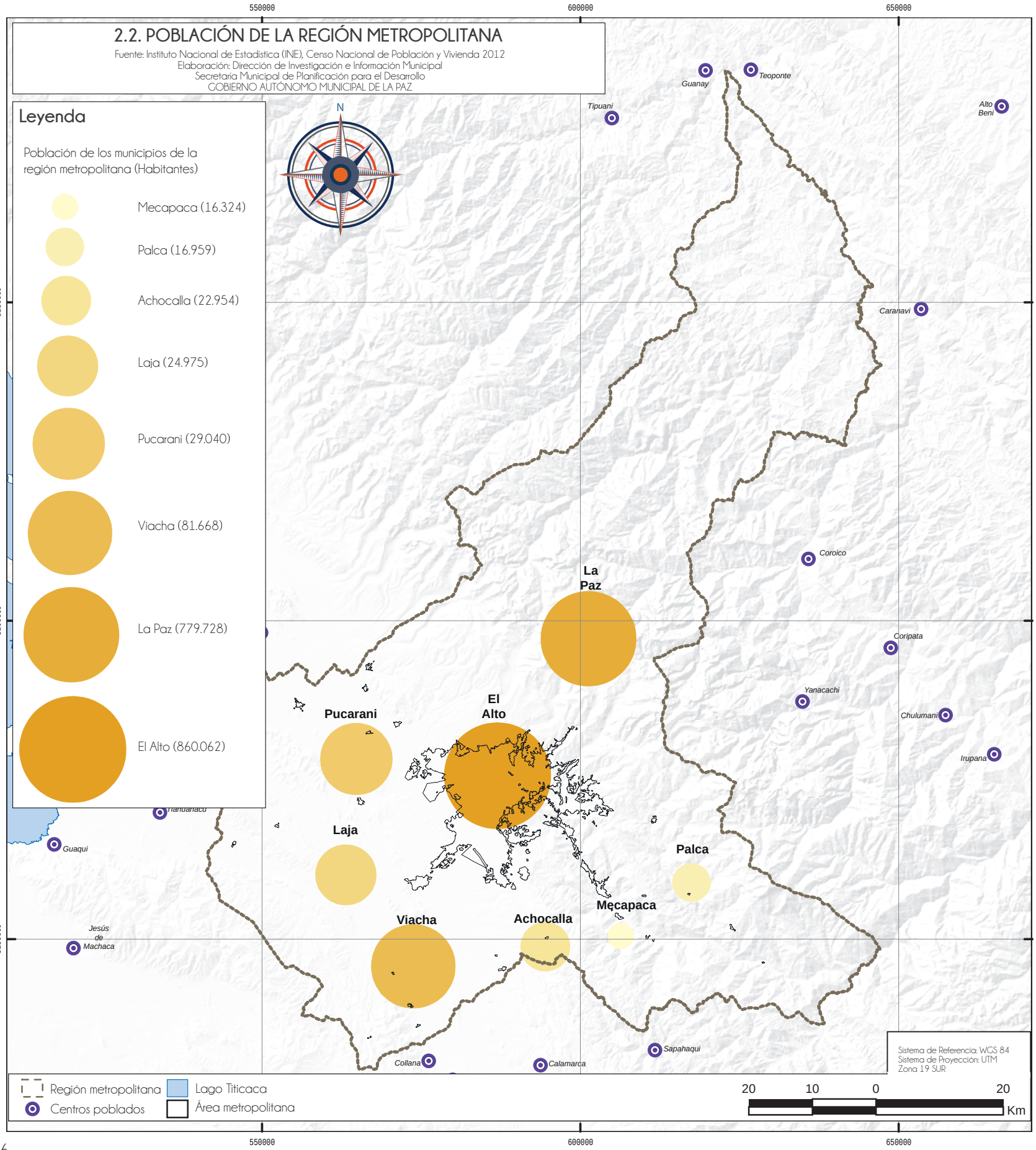
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda, 2012

Vista Panorámica El Alto - La Paz
Fuente: www.blogspot.com


2.1. REGIÓN METROPOLITANA
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
550000
600000
650000
8250000
8200000
8150000
N
Pucarani
El Alto
La Paz
Palca
Laja
Viacha
Achocalla
Mecapaca
Huayna Potosí
Altura: 6088
m.s.n.m.
Chacaltaya
Altura: 5395
m.s.n.m.
Mururata
Altura: 5868
m.s.n.m.
Illimani
Altura: 6438
m.s.n.m.
Guanay
Teoponte
Tipuani
Alto Beni
Sorata
Combaya
Caranavi
Achacachi
San Pedro de Tiquina
Chua Cocani
Huatajata
Huarina
Puerto Perez
Batallas
Coroico
Coripata
Yanacachi
Chulumani
Irupana
Tiahuanacu
Guaqui
Jesús de Machaca
Collana
Calamarca
Sapahaqui
Río Tipuani
Río Challana
Río Yolosani
Río Amaguaya
Río Chajnajaya
Río Uma Palca
Río Tilia
Río Coroico
Río Taypiplaya
Río Quila Cazón
Río Choro
Río Suapi
Río Zongo
Río Coscana
Río Tiquimani
Río Huarinilla
Río Llampu
Río Tuni
Río Condoriri
Río Janchallani
Río Khala Cachi
Río Suricama
Río Katari
Río Tiahuanacu
Río Tamalio
Río Mikhaya
Río Palca
Río La Paz
Río Cara Sanuja
Río Collana
Río Grande
Río Altallica
Río Caracato
Río Yunga Yunga
Río Chunda Mayu
Río Lurihuta
Río Solecanha
Río Tamampaya
Río Khala Khalani
Río Khanuhua
Río Lacaja
Río Sadar
Río Jiskhata
Río Jachacha Tahuira
Río Kaka Jahuira
Río Mel
Río Charantadi
Río San Cristobal
Río Amaguaya
Río Kelluyo
Río Pallka
Río Coloradu
Qda. Pampasi
Qda. Hpanca
Río Cara Cara
Río Tiwanaku
Río Lindaki
Río Yolosani
Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR
Red hidrográfica
Red vial fundamental
Red vial secundaria
Lago Titiaca
Región metropolitana
Área Metropolitana
Centros poblados
Nevados
20
10
0
20
Km

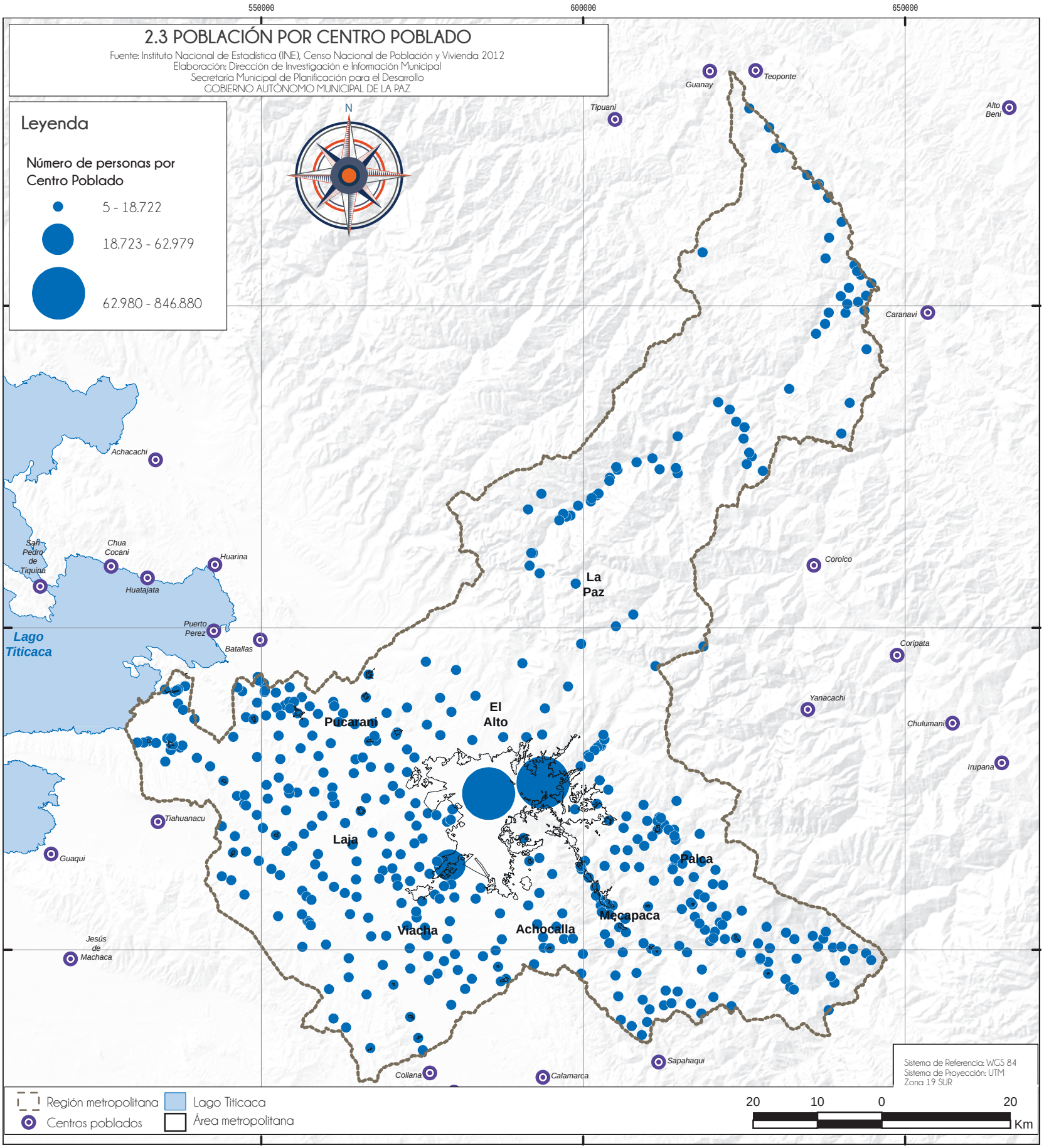
2.2. POBLACIÓN DE LA REGIÓN METROPOLITANA

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaria Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



2.3 POBLACIÓN POR CENTRO POBLADO

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



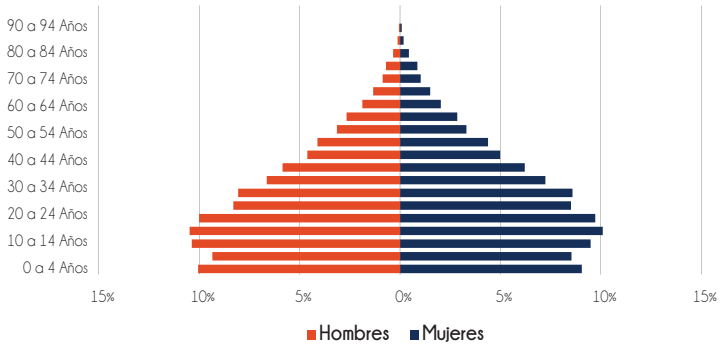
2. ASPECTO POLÍTICO INSTITUCIONAL

2.3.1 PIRÁMIDE POBLACIONAL DE LA REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

En base a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda para el año 2012, la población de los Municipios que conforman la Región Metropolitana del Departamento de La Paz es de 1.831.350 habitantes.

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz cuenta con un porcentaje significativo de población joven, (56,4% de la población se encuentra entre 0 y 24 años) siendo los habitantes entre 5 a 9 años los que presentan mayor representación porcentual (11,9%); 52% son mujeres y 48% hombres.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

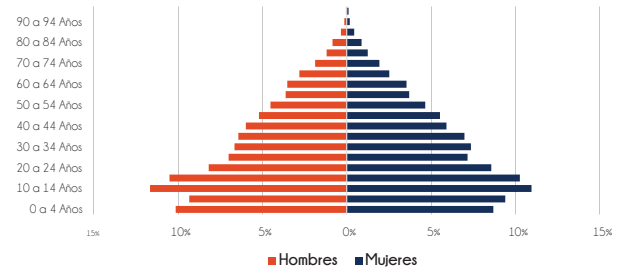
A continuación se presentan las pirámides poblacionales de los diferentes Municipios que integran la Región Metropolitana del Departamento de La Paz.

Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

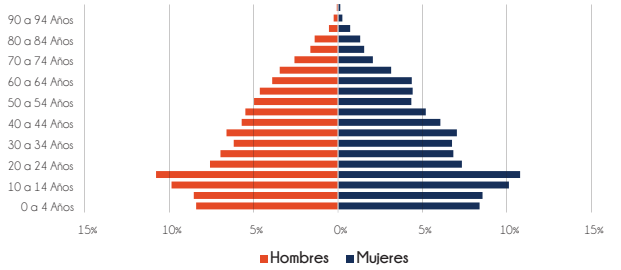
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Municipio de Achocalla:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



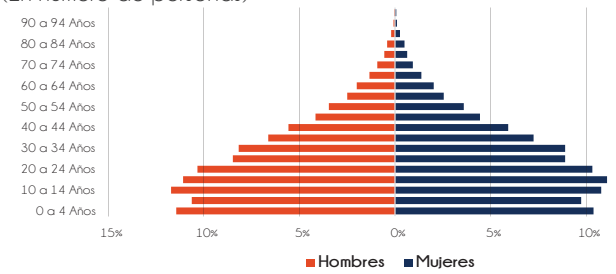
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de Mecapaca:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



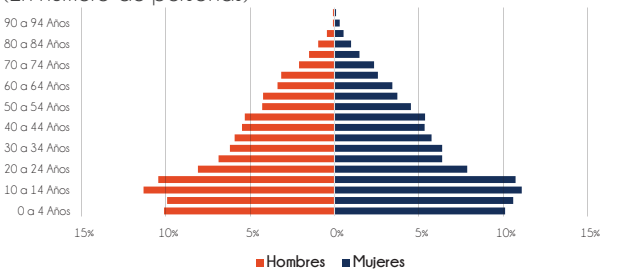
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de El Alto:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



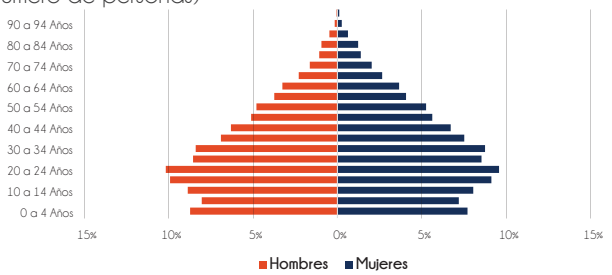
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de Palca:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



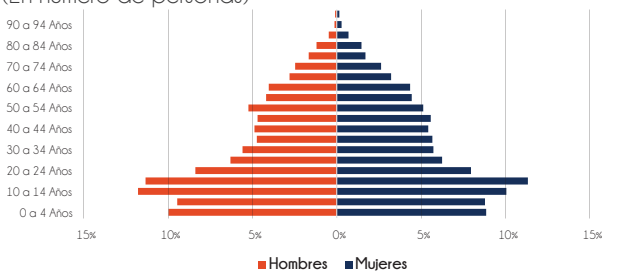
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de La Paz:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



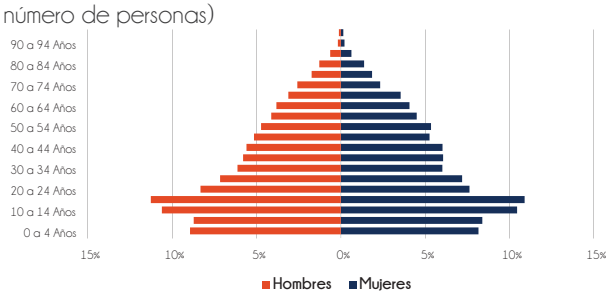
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de Pucarani:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



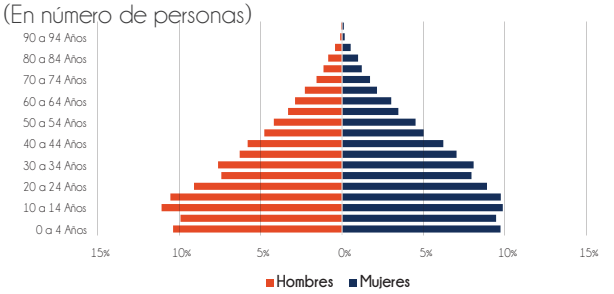
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de Laja:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

Municipio de Viacha:
Pirámide poblacional, 2012
(En número de personas)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

2. ASPECTO POLÍTICO INSTITUCIONAL

2.4. MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA REGIÓN METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

2.4.1. MUNICIPIO DE ACHOCALLA

El Municipio de Achocalla, ubicado en la Provincia Murillo, se encuentra a 3.700 m.s.n.m., colinda al Norte con los Municipios de La Paz y El Alto, al Sur con el Municipio de Calamarca de la Provincia Aroma, al Este con el Municipio de Mecapaca y finalmente al Oeste con el Municipio de Viacha de la Provincia Ingavi.

Topográficamente se divide en dos regiones: por un lado, la planicie altiplánica, al Norte del Municipio, que colinda con la ciudad de El Alto y las Provincias Ingavi y Los Andes, se caracteriza por un clima frío, con temperaturas medias anuales de 9,2 °C; y por otro lado, la cuenca o cabecera de valle ubicada al Sur, colindante con el Municipio de Mecapaca, con clima templado y una temperatura media anual de 15 °C.

Municipio de Achocalla:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	22.594
Mujeres (%)	50,2
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	3,4
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	6,1
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	94,9
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	8,4
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	11,1
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	19,0
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	52,3
Hogares total	7.085
Número de miembros por hogar	3,1
Hogares que vive en vivienda propia (%)	87,2
Hogares que tienen computadora (%)	11,7
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	12,2
Cobertura de agua (%)	44,8
Cobertura de saneamiento básico (%)	8,3
Cobertura de energía eléctrica (%)	84,3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de Achocalla residían aproximadamente más de 22 mil habitantes el año 2012, de los cuales 50,2% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 3,4% cada año en el período 2001 – 2012, la migración interna neta fue de 6,1 lo que significa que ingresaron 6,1 personas por cada 1.000 cada año del Municipio.

Por otro lado, 95 de cada 100 personas de 15 años o más de edad saben leer y escribir; 8,4% de los habitantes de Achocalla de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción y nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 11,1% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela. En cuanto a salud, 52 de cada 100 partos en el Municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012.

2 de cada 10 personas se dedican a vender en el comercio o realizar algún servicio. En Achocalla, existían 7.085 hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3,1 personas.

De cada 100 hogares en Achocalla: 87 residen en viviendas propias, tan sólo 12 tienen computadora, 12 depositan sus residuos sólidos en un camión basurero o utilizando la recolección pública (el resto de las personas utiliza otro medios no convencionales como la quema, entierro, etc.); 84 tienen energía eléctrica; menos de la mitad de todos los hogares (45 hogares) tienen agua y; menos de 10% (8 hogares) disponen de instalaciones de saneamiento básico.

Laguna de Achocalla
Fuente: www.mapio.net

2.4.2. MUNICIPIO DE EL ALTO

El Municipio de El Alto está ubicado en la Provincia Murillo, se encuentra a 4.000 m.s.n.m. Colinda al Norte y Oeste con los Municipios de Pucarani y Laja de la Provincia Los Andes, al Este con el Municipio de La Paz y al Sur con los Municipios de Viacha de la Provincia Ingavi y Achocalla de la Provincia Murillo.

Su topografía es plana con suaves ondulaciones. El clima es seco y frío, con una temperatura promedio de 7,1 °C. Su vegetación es de pastura andina.

Municipio de El Alto:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	860.062
Mujeres (%)	51,8
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	2,4
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	0,6
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	97,0
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	5,2
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	19,8
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	32,9
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	34,6
Hogares total	256.852
Número de miembros por hogar	3,3
Hogares que vive en vivienda propia (%)	68,8
Hogares que tienen computadora (%)	24,9
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	83,2
Cobertura de agua (%)	95,6
Cobertura de saneamiento básico (%)	67,5
Cobertura de energía eléctrica (%)	94,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de El Alto residían más de 860 mil habitantes el año 2012, de los cuales 51,8% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 2,4% cada año en el período 2001 – 2012, la migración interna neta fue de 0,6 lo que significa que ingresaron 0,6 personas por cada 1.000 cada año del Municipio.

En cuanto a la educación, 97 de cada 100 personas de 15 años o más de edad saben leer y escribir; 5,2% de los habitantes de El Alto de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción y nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 19,8% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela. A nivel de salud, 35 de cada 100 partos en el Municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012.

Por otro lado, 33 de cada 100 personas ocupadas se dedica a vender en el comercio o a realizar algún servicio.

En El Alto existían 257 mil hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3,3 personas.

En lo referido a características de la vivienda y servicios básicos, de cada 100 hogares: 69 residen en viviendas propias, 25 tienen computadora, 83 depositan sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública (el resto se deshace de sus desperdicios de manera no convencional); 94 tienen energía eléctrica; 96 tienen agua y; dos tercios de todos los hogares (68 hogares) disponen de instalaciones de saneamiento básico.

Vista Panorámica de la Ciudad de El Alto
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

2.4.3. MUNICIPIO DE LA PAZ

El Municipio de La Paz se ubica en la Provincia Murillo, a una altitud de 3.625 m.s.n.m. colinda al Norte con el Municipio de Teoponte de la Provincia Larecaja, al Este con los Municipios de Caranavi y Coroico de la Provincia Nor Yungas y Yanacachi de la Provincia Sud Yungas, al Oeste con los Municipios de Guanay de la Provincia Larecaja, El Alto y Pucarani de la Provincia Los Andes, finalmente al Sur con los Municipios de Achocalla, Mecapaca y Palca.

La ciudad de La Paz presenta una peculiar topografía -una inmensa hoyada enclavada en pleno altiplano- y un clima con marcadas diferencias estacionales (de templado a frío) con una temperatura promedio de 14,6 °C.

Municipio de La Paz:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	779.728
Mujeres (%)	52,0
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	-0,3
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	-5,3
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	98,2
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	3,0
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	40,9
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	27,2
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	14,9
Hogares total	226.458
Número de miembros por hogar	3,3
Hogares que vive en vivienda propia (%)	54,0
Hogares que tienen computadora (%)	52,1
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	97,0
Cobertura de agua (%)	95,4
Cobertura de saneamiento básico (%)	91,0
Cobertura de energía eléctrica (%)	98,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de La Paz residían cerca de 780 mil habitantes el año 2012, de los cuales 52,0% eran mujeres; la población decreció a un ritmo de 0,3% cada año durante el período 2001 – 2012. Por el efecto de la migración se produjo una disminución de la población de 5,3 personas en promedio anual por cada 1.000 habitantes del Municipio.

En cuanto a educación de la población, casi todos - 98 de cada 100 - personas de 15 años o más de edad sabe leer y escribir; 3,0% de los habitantes de La Paz de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción y nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19y más años) 40,9% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela.

A nivel de salud, 15 de cada 100 partos en el Municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012.

En lo referido a la ocupación de las personas, 27 de cada 100 se dedica a vender en el comercio o a realizar algún servicio.

En La Paz existían 226 mil hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3,3 personas.

Por otro lado, de cada 100 hogares en La Paz: 54 residen en viviendas propias, 52 tienen computadora, 96 depositan sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública; 99 –todos- tienen energía eléctrica; 95 tienen agua y; 91 disponen de instalaciones de saneamiento básico.

Vista Panorámia de la Ciudad de La Paz
Fuente: Archivo fotográfico GAMLP

2.4.4. MUNICIPIO DE LAJA

El Municipio de Laja, ubicado en la Provincia Los Andes, se encuentra a una altura de 4.100 m.s.n.m. colinda al Norte con el Municipio Pucarani, al Sur con los Municipios de Viacha y Jesús de Machaca de la Provincia Ingavi, al Este con el Municipio de El Alto de la Provincia Murillo, finalmente al Oeste con el Municipio de Tiahuanacu de la Provincia Ingavi.

Tiene una fisiografía conformada por terrazas lacustres y colinas residuales, suelos elevados y homogéneos, con afloramientos rocosos, gravas y problemas de salinidad. Tiene una temperatura promedio de 8,0 °C.

Municipio de Laja:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	24.795
Mujeres (%)	50,6
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	3,6
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	-1,2
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	91,2
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	15,1
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	4,9
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	8,7
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	73,1
Hogares total	7.761
Número de miembros por hogar	3,1
Hogares que vive en vivienda propia (%)	94,8
Hogares que tienen computadora (%)	2,5
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	5,0
Cobertura de agua (%)	54,1
Cobertura de saneamiento básico (%)	36,8
Cobertura de energía eléctrica (%)	77,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de Laja residían casi 25 mil habitantes el año 2012, de los cuales 50,6% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 3,6% cada año en el período 2001 – 2012. Por el efecto de la migración se produjo una disminución de la población de 1,2 personas en promedio anual por cada 1.000 habitantes del Municipio.

En cuanto a educación de la población, 9 de cada 10 personas de 15 años o más edad sabe leer y escribir; 15,1% de los habitantes de Laja de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción y nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 4,9% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela.

A nivel de atención de salud, 7 de cada 10 partos en el Municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012. La principal ocupación de sus habitantes es la venta en el comercio o realizar algún servicio ya que 9 de cada 100 personas ocupadas se dedica a esas actividades. En Laja existían 7.761 hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3,1 personas.

En lo referido a características de los hogares en Laja, de cada 100: 95 residen en viviendas propias, tan sólo 3 tienen computadora, 5 depositan sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública (p.e. la quema, la bota al río, la entierra, etc.); 77 tienen energía eléctrica; poco más de la mitad (54 hogares) tienen agua y; un poco más de un tercio (37 hogares) disponen de instalaciones de saneamiento básico.

Iglesia de Laja
Fuente: www.commons.wikimedia.org

2.4.5. MUNICIPIO DE MECAPACA

El Municipio de Mecapaca, ubicado en la Provincia Murillo, se encuentra a 2.900 m.s.n.m. colinda al Norte con el Municipio de La Paz, al Oeste con el Municipio de Palca, al Este con los Municipios de Achocalla de la Provincia Murillo y Calamarca de la Provincia Aroma.

Su topografía es montañosa, con quebradas pronunciadas que se precipitan sobre el Río La Paz, el cual atraviesa todo su territorio, de Norte a Sur. El clima tiene diferencias estacionales marcadas, con una temperatura promedio de 11,5 °C.

Municipio de Mecapaca:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	16.324
Mujeres (%)	49,3
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	2,8
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	1,4
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	94,0
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	9,2
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	13,8
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	7,9
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	53,5
Hogares total	4.838
Número de miembros por hogar	3,3
Hogares que vive en vivienda propia (%)	85,8
Hogares que tienen computadora (%)	13,5
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	12,9
Cobertura de agua (%)	55,5
Cobertura de saneamiento básico (%)	42,4
Cobertura de energía eléctrica (%)	87,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de Mecapaca residían poco más de 16 mil habitantes el año 2012, de los cuales 49,3% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 2,8% cada año en el período 2001 – 2012, la migración interna neta fue de 1,4 lo que significa que ingresaron 1,4 personas por cada 1.000 cada año del municipio.

En cuanto a la educación de la población, 94 de cada 100 personas de 15 años o más edad sabe leer y escribir; 9,2% de los habitantes de Mecapaca de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción, nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 13,8% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela. A nivel de salud, 54 de cada 100 partos en el municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012.

La ocupación principal de la población se concentra en la venta en el comercio o a realizar algún servicio, 8 de cada 100 personas se dedica a estas actividades.

En Mecapaca existían 4.838 hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3,3 personas.

Por otro lado, de cada 100 hogares en Mecapaca: 86 reside en viviendas propias, tan sólo 14 tienen computadora, 11 depositan sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública; 87 tienen energía eléctrica; poco más de la mitad de todos los hogares (56 hogares) tiene agua y; 42 disponen de instalaciones de saneamiento básico.

Vista Panorámica del Municipio de Mecapaca
Fuente: www.mapio.net

2.4.6. MUNICIPIO DE PALCA

El Municipio de Palca, ubicado la Provincia Murillo, se encuentra a 3.400 m.s.n.m. colinda al Norte con los Municipios de Yanacachi de la Provincia Sud Yungas y el Municipio de La Paz de la Provincia Murillo, al Este con el Municipio de Irupana de la Provincia Sud Yungas, al Sur con el Municipio de Sapahaqui de la Provincia Loayza y finalmente al Oeste con el Municipio de Calamarca de la Provincia Aroma. Respecto al clima, se tiene una temperatura media anual de 11,1 °C.

Municipio de Palca:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	16.959
Mujeres (%)	48,7
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	1,4
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	-1,1
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	91,0
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	14,4
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	3,1
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	5,3
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	75,3
Hogares total	4.853
Número de miembros por hogar	3,4
Hogares que vive en vivienda propia (%)	91,4
Hogares que tienen computadora (%)	1,9
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	1,4
Cobertura de agua (%)	67,3
Cobertura de saneamiento básico (%)	21,3
Cobertura de energía eléctrica (%)	85,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de Palca residían cerca de 17 mil habitantes el año 2012, de los cuales 48,7% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 1,4% cada año en el período 2001 – 2012. Por el efecto de la migración se produjo una disminución de la población de 1,1 personas en promedio anual por cada 1.000 habitantes del Municipio.

Por otro lado en cuanto a la educación de su población, 91 de cada 100 personas de 15 años o más edad sabe leer y escribir; 14,4% de los habitantes de Palca de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción, nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 3,1% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela.

En cuanto a la salud, 3 de cada 4 partos en el Municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012. La venta en el comercio o la realización de algún servicio ocupa a 5 de cada 100 personas.

En Palca existían 4.853 hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3,4 personas.

En cuanto a las características de los hogares, de cada 100: 91 residen en viviendas propias, tan sólo 2 tienen computadora, solo 1 persona deposita sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública; 85 tienen energía eléctrica; dos tercios de todos los hogares (67 hogares) tienen agua y; 21 disponen de instalaciones de saneamiento básico

Vista del Ingreso al Municipio de Palca
Fuente: www.mapio.net

2.4.7. MUNICIPIO DE PUCARANI

El Municipio de Pucarani está ubicado en la Provincia Los Andes, se encuentra a una altura de 3.800 m.s.n.m. Colinda al Norte con los municipios Batallas y Puerto Pérez, al Este con los Municipios de La Paz y El Alto de la provincia Murillo, al Oeste con el Municipio de Tiahuanacu de la Provincia Ingavi y con el Lago Titicaca, finalmente al Sur con el Municipio de Laja.

Pucarani cuenta con una topografía conformada por serranías bajas, montañas de pendiente escarpada y además valles estrechos. El clima es predominantemente altiplánico, con una temperatura media anual de 7,3°C.

Municipio de Pucarani:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	29.040
Mujeres (%)	51,4
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	1,3
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	-1,8
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	89,8
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	17,5
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	5,7
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	10,3
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	77,6
Hogares total	10.561
Número de miembros por hogar	2,7
Hogares que vive en vivienda propia (%)	94,8
Hogares que tienen computadora (%)	3,5
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	3,8
Cobertura de agua (%)	45,0
Cobertura de saneamiento básico (%)	44,6
Cobertura de energía eléctrica (%)	72,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de Pucarani residían un poco más de 28 mil habitantes el año 2012, de los cuales 51,4% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 1,3% cada año en el período 2001 – 2012, Por el efecto de la migración se produjo una disminución de la población de 1,8 personas en promedio anual por cada 1.000 habitantes del Municipio.

En lo referido a la educación de su población, 9 de cada 10 personas de 15 años o más edad sabe leer y escribir; 17,5% de los habitantes de Pucarani de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción, nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 5,7% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela.

En cuanto a la salud, casi 8 de cada 10 partos en el municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012.

La venta en el comercio o la realización de algún servicio ocupa a una de cada 10 personas.

En Pucarani existían 10.571 hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 2,7 personas.

Algunas de las principales características de los hogares muestran que de cada 100: 98 residen en viviendas propias, tan sólo 3 tienen computadora, 2 depositan sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública; 73 tienen energía eléctrica y; menos de la mitad (45 hogares) tienen agua y saneamiento básico.

Plaza principal del Municipio de Pucarani
Fuente: www.chililayas.blogspot.com

2.4.8. MUNICIPIO DE VIACHA

El Municipio de Viacha se encuentra a 3.900 m.s.n.m. colinda al norte con los Municipios de Laja de la Provincia Los Andes y El Alto de la Provincia Murillo, al Sur con los Municipios de Comanche de la Provincia Pacajes y el Municipio de Collana de la Provincia Aroma, al Este con el Municipio de Achocalla de la Provincia Murillo, finalmente al Oeste con el Municipio de Jesús de Machaca de la Provincia Ingavi.

Su topografía presenta un relieve ondulado, con presencia de serranías, un clima predominantemente frío con temperatura promedio de 8,3 °C, y precipitaciones de 500 mm al año.

Municipio de Viacha:
Indicadores sociodemográficos, 2012
(En número y porcentaje)

Indicador	Datos
Población total	81.668
Mujeres (%)	50,8
Tasa de crecimiento intercensal 2001 - 2012 (%)	4,9
Tasa de migración interna neta 2001-2012 (x 1.000)	8,5
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más (%)	96,1
Población de 19 años o más sin ningún nivel de instrucción (%)	6,7
Población de 19 años o más con nivel de instrucción superior (13 o más años de estudio) (%)	14,2
Ocupados que trabajan como trabajadora/or de los servicios y/o vendedores del comercio (%)	20,8
Población femenina de 15 años o más que atendió el último parto en su domicilio (%)	45,7
Hogares total	26.248
Número de miembros por hogar	3,0
Hogares que vive en vivienda propia (%)	83,3
Hogares que tienen computadora (%)	13,5
Hogares que depositan residuos sólidos al camión basurero o recolección pública (%)	62,3
Cobertura de agua (%)	74,1
Cobertura de saneamiento básico (%)	39,2
Cobertura de energía eléctrica (%)	82,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012

En el Municipio de Viacha residían casi 81 mil habitantes el año 2012, de los cuales 50,8% eran mujeres; la población creció a un ritmo de 4,9% cada año en el período 2001 – 2012, la migración interna neta fue de 8,5 lo que significa que ingresaron 8,5 personas por cada 1.000 cada año del municipio.

A nivel educativo, 96 de cada 100 personas de 15 años o más edad sabe leer y escribir; 6,7% de los habitantes de Viacha de 19 años y más de edad no tienen ningún nivel de instrucción, nunca aprobaron ningún curso de educación formal; de las personas del mismo grupo de edad (19 y más años) 14,2% tienen estudios superiores o estudiaron después de acabar la escuela.

En cuanto a la salud, 46 de cada 100 partos en el municipio fueron realizados en algún domicilio o casa el año 2012.

Por otro lado, 2 de cada 10 personas ocupadas se dedica a vender en el comercio o a realizar algún servicio.

En Viacha existían 26.248 hogares el año 2012, el tamaño promedio del hogar fue de 3 personas.

De cada 100 hogares en Viacha: 83 residen en viviendas propias, tan sólo 14 tienen computadora, 62 depositan sus residuos sólidos al camión basurero o utilizando la recolección pública (p.e. la quema, la bota al río, la entierra, etc.); 83 tienen energía eléctrica; casi tres cuartas partes de todos los hogares (74 hogares) tiene agua y; cerca de 40% (39 hogares) disponen de instalaciones de saneamiento básico.

Iglesia de la Ciudad de Viacha
Fuente: www.mapio.net

2. ASPECTO POLÍTICO INSTITUCIONAL

2.5. ÁREA METROPOLITANA

El Plan Integral "La Paz 2040"[3], es un instrumento que pretende guiar las transformaciones estructurales y las estrategias de desarrollo del Municipio de La Paz durante los próximos 25 años, todo esto tomando en cuenta el desarrollo a largo plazo.

Es así que fruto de un proceso participativo y estratégico, el plan fue edificado sobre 6 ejes de desarrollo: i) Sustentable y Ecoeficiente; ii) Protegida, Segura y Resiliente; iii) Viva, Dinámica y Ordenada; iv) Feliz, Intercultural e Incluyente; v) Emprendedora, Innovadora y Próspera; vi) Autónoma, Participativa y Corresponsable.

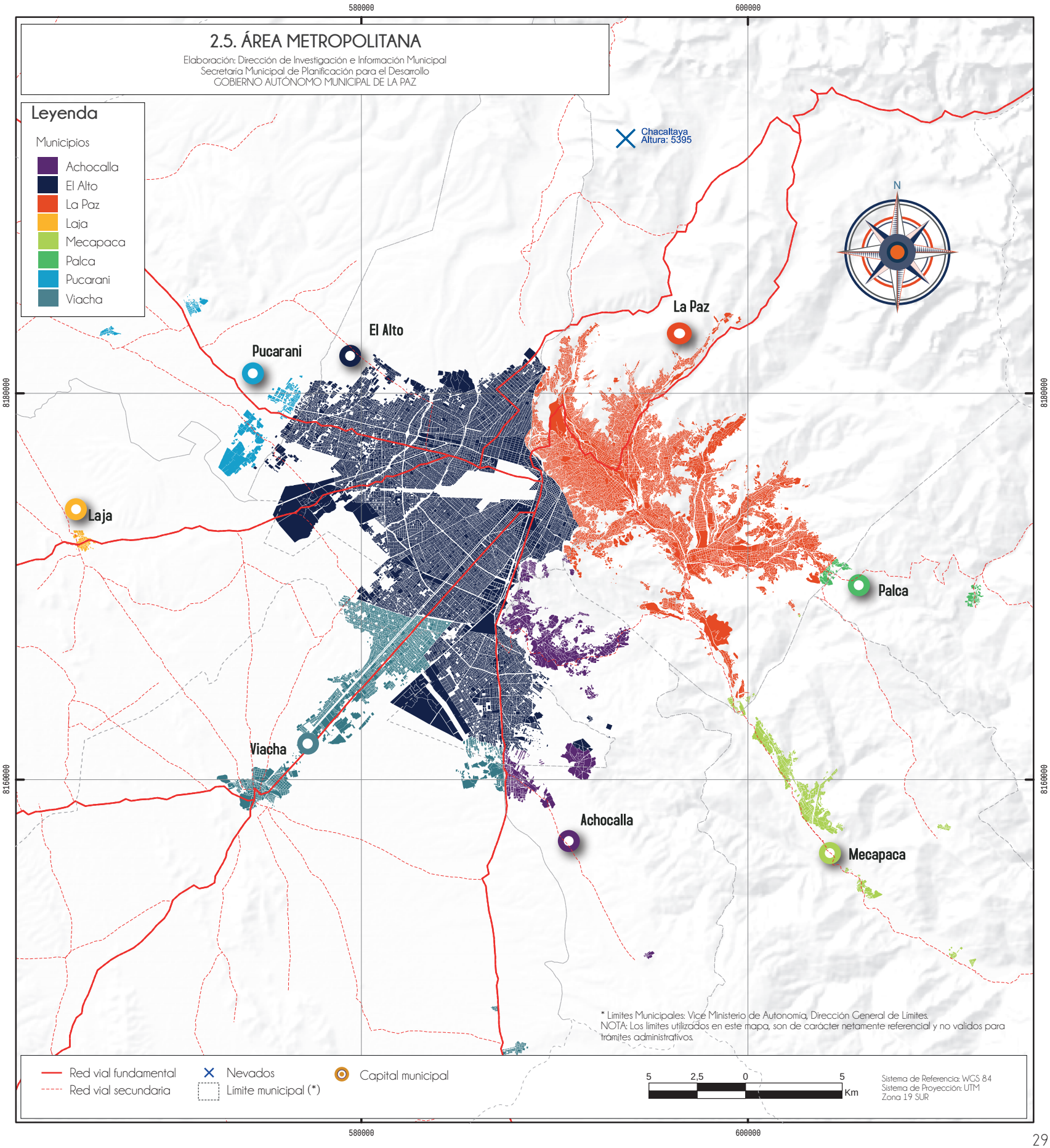
En este sentido, en el eje "Viva, Dinámica y Ordenada"[4] a través de su sub-eje "Desarrollo Territorial" se establece como visión una "Región Metropolitana La Paz consolidada, a partir de intereses comunes y una agenda compartida que establezca planes conjuntos y articulados, políticas y proyectos estratégicos implementados y que a partir de su ejecución beneficien al municipio y a la región (por ejemplo: transporte, agua, manejo y disposición de residuos sólidos)".

De esta manera, se propone algunos proyectos a corto, mediano y largo plazo que conducirán al logro de este modelo urbano-territorial, entre los que están: "promover un desarrollo urbano compacto y policéntrico, de tal manera que dinamice y revitalice diversas zonas de la ciudad y consolide su sistema de centralidades en un contexto metropolitano, mejore la conectividad a través de obras complementarias a las actuales vías para lograr la red vial metropolitana, así como la modernización del transporte masivo, impulsar la construcción de vivienda social de alta densidad sea ésta en alta o mediana altura, pero integrada a las áreas centrales, entre otros"[5].

Es por ello que para la presente publicación se define como Área Metropolitana a "la aglomeración de edificaciones hasta donde existe ruptura morfológica entre las fachadas de las construcciones urbanas y el espacio rural, sin vínculo necesario con los límites administrativos". Asimismo, se entenderá como Región Metropolitana a "el contorno de los ocho municipios que contiene el área urbana (Achocalla, El Alto, La Paz, Laja, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha)".

Vista Panorámica de la La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

[3] Aprobado mediante Ley Municipal Autonómica G.A.M.L.P. N° 068 del 04 de abril de 2014.
[4] Este eje está compuesto por tres sub-ejes: i) Desarrollo Territorial; ii) Movilidad; y iii) Vivienda y Hábitat.
[5] Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2014). Pllan Integral "La Paz 2040".


2.5. ÁREA METROPOLITANA
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
Leyenda
Municipios
Achocalla
El Alto
La Paz
Laja
Mecapaca
Palca
Pucarani
Viacha
Chacaltaya
Altura: 5395
N
La Paz
El Alto
Pucarani
Laja
Palca
Viacha
Achocalla
Mecapaca
580000
600000
8180000
8160000
* Límites Municipales: Vice Ministerio de Autonomía, Dirección General de Límites.
NOTA: Los límites utilizados en este mapa, son de carácter netamente referencial y no validos para trámites administrativos.
Red vial fundamental
Red vial secundaria
Nevados
Límite municipal (*)
Capital municipal
5
2,5
0
5
Km
Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR

Ruta de ingreso al Nevado Huayna Potosi
Fuente: Archivo Fotografico CAMLP

ASPECTOS BIOFÍSICOS

3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

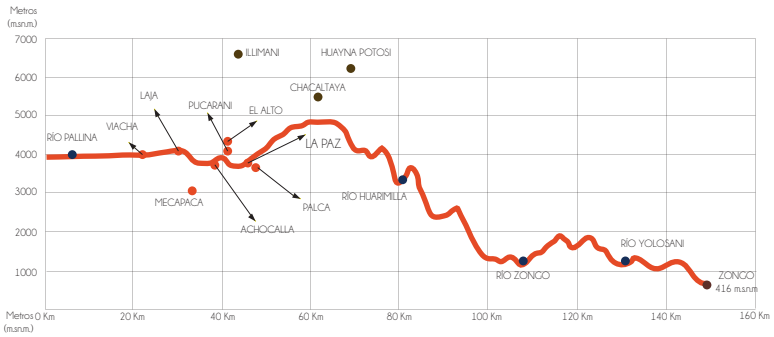
3.1. HIPSOMETRÍA

La hipsometría es el análisis de un conjunto de métodos y procedimientos para determinar y representar la altitud o "cota" de cada punto respecto a un plano de referencia.

La altimetría permite representar el relieve del terreno incluyendo planos de curvas de nivel, perfiles, entre otros datos relevantes.

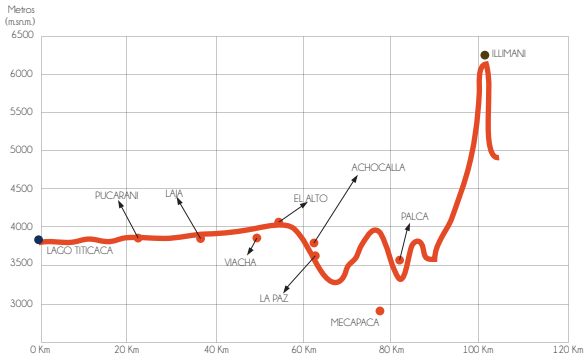
En la Región Metropolitana del Departamento La Paz se presenta un gradiente altitudinal diverso, que contempla una altura mínima de 416 m.s.n.m. en el sector norte de Zongo, hasta llegar a los 6.394 m.s.n.m. como altura máxima en el sector de la Cordillera Real. Este factor es un aspecto que influye directamente en la producción agrícola, al existir una dependencia directa entre altura y temperatura de un determinado lugar.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz: **Perfil Topográfico Norte - Sur (A-B)**
(En metros sobre el nivel del mar)



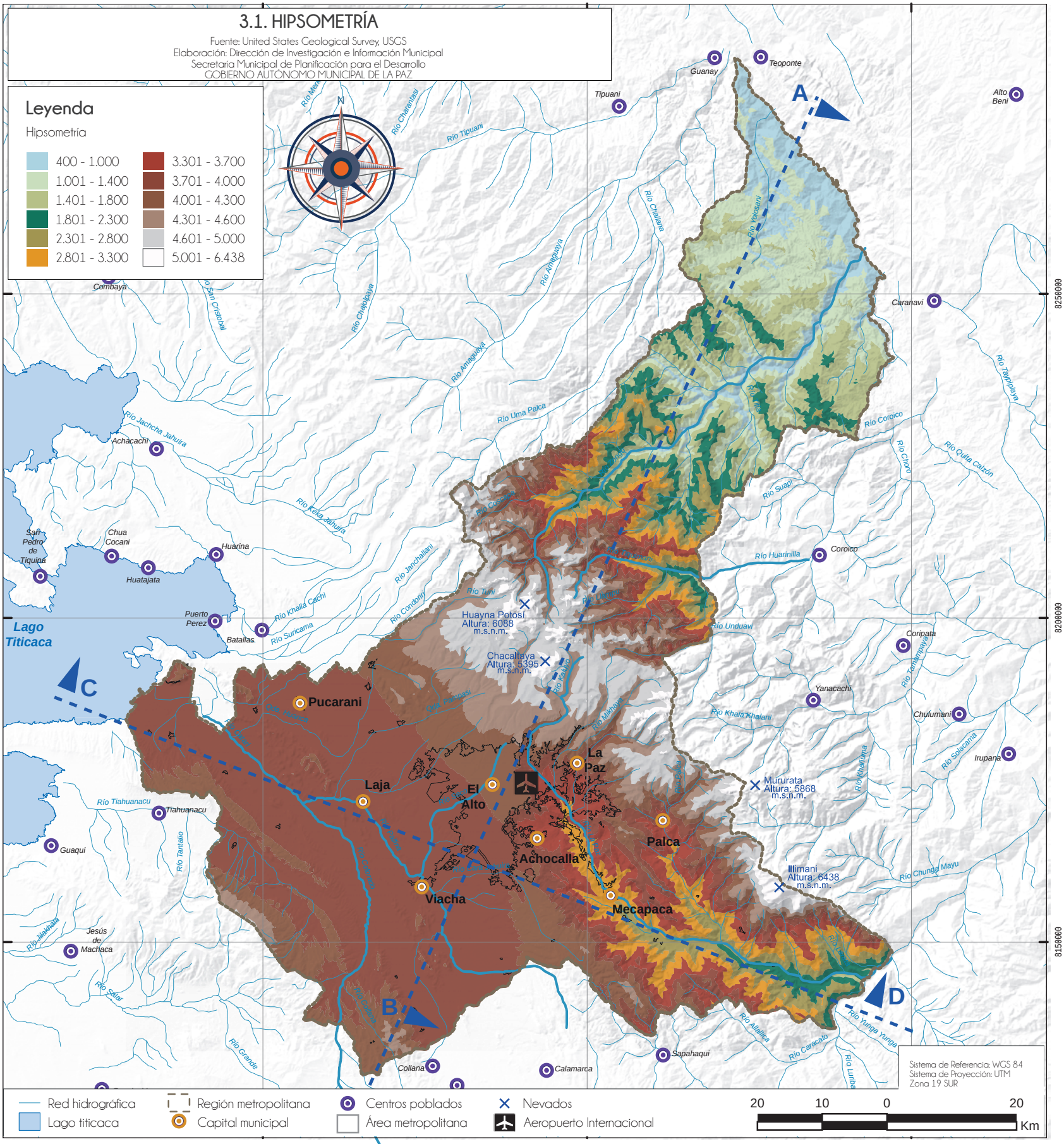
Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Dirección de Investigación e Información Municipal

Región Metropolitana del Departamento de La Paz: **Perfil Topográfico Este - Oeste (C-D)**
(En metros sobre el nivel del mar)



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Dirección de Investigación e Información Municipal

Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP


3.1. HIPSOMETRÍA
Fuente: United States Geological Survey, USGS
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
Leyenda
Hipsometría
400 - 1.000
1.001 - 1.400
1.401 - 1.800
1.801 - 2.300
2.301 - 2.800
2.801 - 3.300
3.301 - 3.700
3.701 - 4.000
4.001 - 4.300
4.301 - 4.600
4.601 - 5.000
5.001 - 6.438
550000
600000
650000
8250000
8200000
8150000
Lago Titicaca
Pucarani
Laja
El Alto
La Paz
Achocalla
Palca
Viacha
Mecapaca
Huayna Potosí
Altura: 6088
m.s.n.m.
Chacaltaya
Altura: 5395
m.s.n.m.
Mururata
Altura: 5868
m.s.n.m.
Illimani
Altura: 6438
m.s.n.m.
Guanay
Teoponte
Tipuani
Alto Beni
Caranavi
Coroico
Coripata
Yanacachi
Chulumani
Irupana
Achacachi
Huarina
Huatajata
Chua Cocani
San Pedro de Tiquina
Puerto Perez
Batallas
Tiahuanacu
Guaqui
Jesús de Machaca
Combaya
Collana
Calamarca
Sapahaqui
Río Tipuani
Río Challana
Río Yolosani
Río Amaguaya
Río Chaqlapaya
Río Uma Palca
Río Coroico
Río Choro
Río Quita Calzón
Río Suapi
Río Huarinilla
Río Unduavi
Río Tayripaya
Río Jachcha Jahuira
Río Keka Jahuira
Río Jancharani
Río Condoriri
Río Khalla Cachi
Río Suricama
Río Tiahuanacu
Río Tantalio
Río Jilakhata
Río Salar
Río Grande
Río Khala Khalani
Río Khahuana
Río Solacama
Río Chunda Mayu
Río Altallica
Río Caracato
Río Yunga Yunga
Río Luribay
Río Mikhaya
Río Palca
Río Tuni
Río Condoriri
Río Kohani
Río Cotapata
Río Tamampaya
Río San Cristobal
Río Charanasi
Río Mena
A
B
C
D
N
Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR
Red hidrográfica
Lago titicaca
Región metropolitana
Capital municipal
Centros poblados
Área metropolitana
Nevados
Aeropuerto Internacional
20
10
0
20
Km

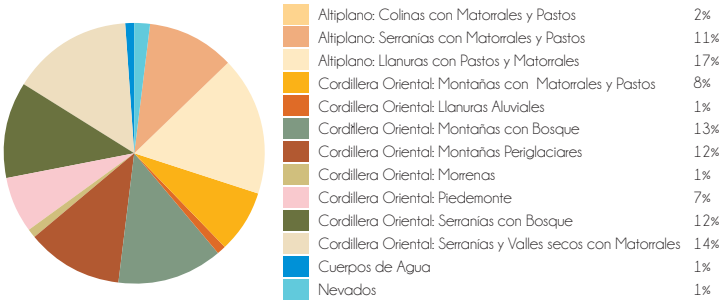
3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.2. FISIOGRAFÍA

Existen fenómenos naturales y sus relaciones genéricas geográficas que permiten identificar las características fisiográficas.

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz, se encuentra ubicada entre dos grandes Unidades Fisiográficas, las cuales son: Cordillera y Altiplano con una distribución de 68% y 30% respectivamente. Al mismo tiempo estas dos grandes unidades se subdividen en otras categorías mas específicas tal como se puede apreciar a continuación.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Unidades Fisiográficas según superficie
(En porcentaje)

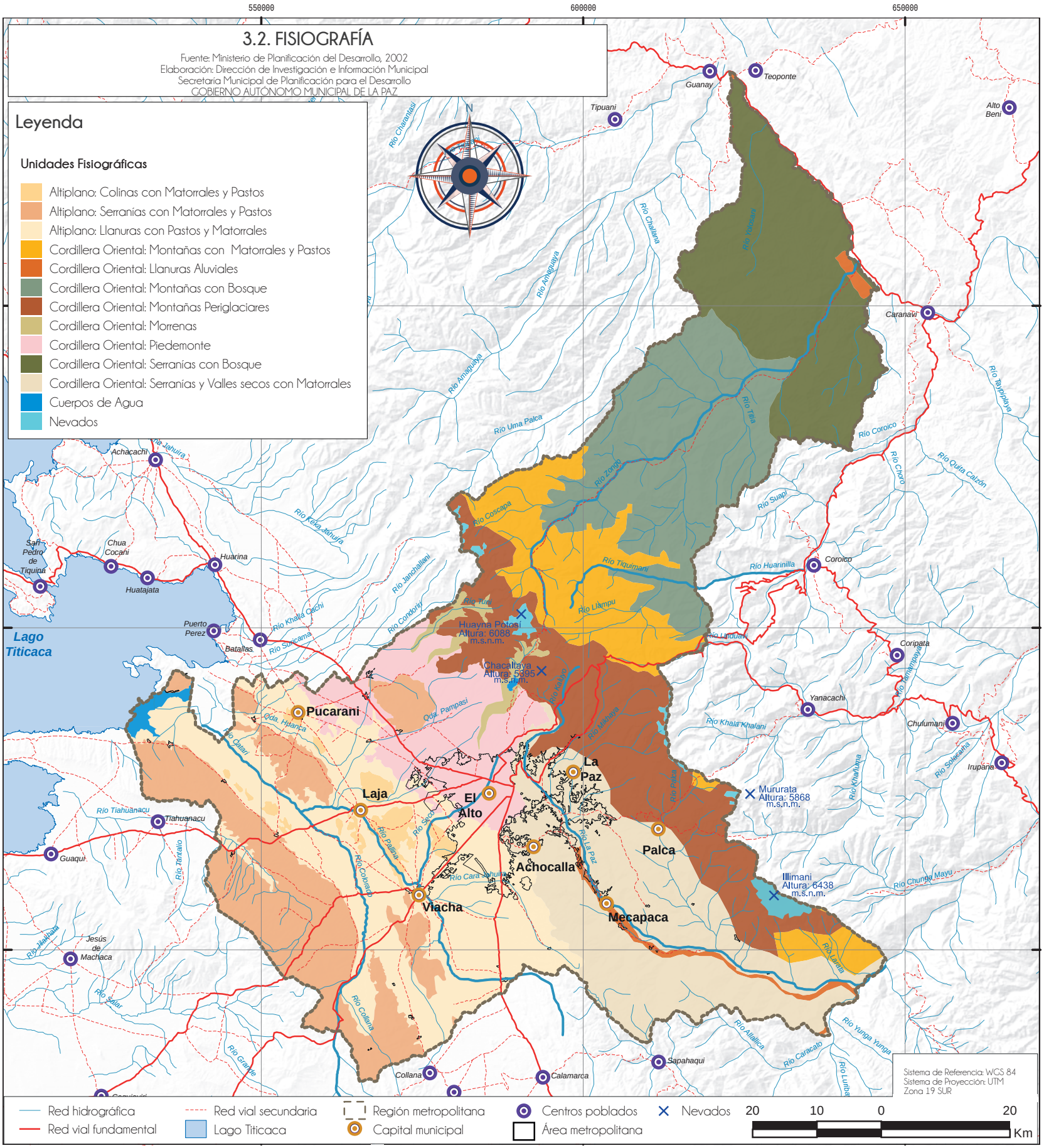


Fuente: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2002

Vista panorámica del sector de Hampaturi en el Municipio de La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

3.2. FISIOGRAFÍA

Fuente: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2002
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

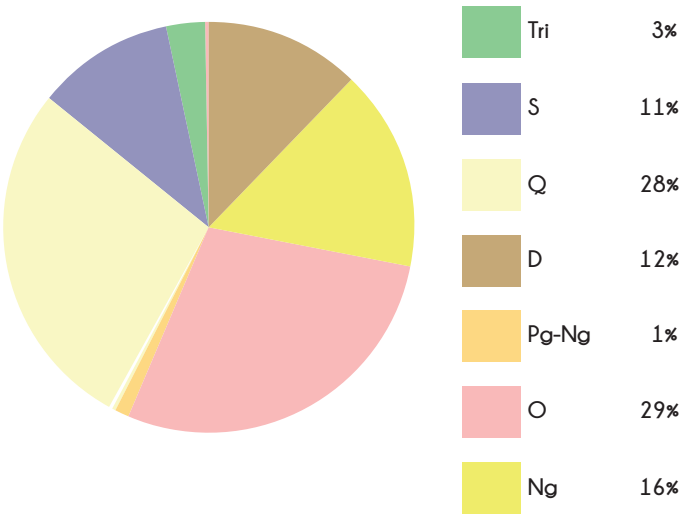


3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.3. GEOLOGÍA

La interpretación de las diferentes rocas o formaciones geológicas y sus edades se representa mediante la identificación de una trama de colores; de esta manera se puede observar las deformaciones sufridas por las estructuras geológicas tales como fallas, pliegues o foliaciones.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Unidades Geológicas según superficie
(En porcentaje)



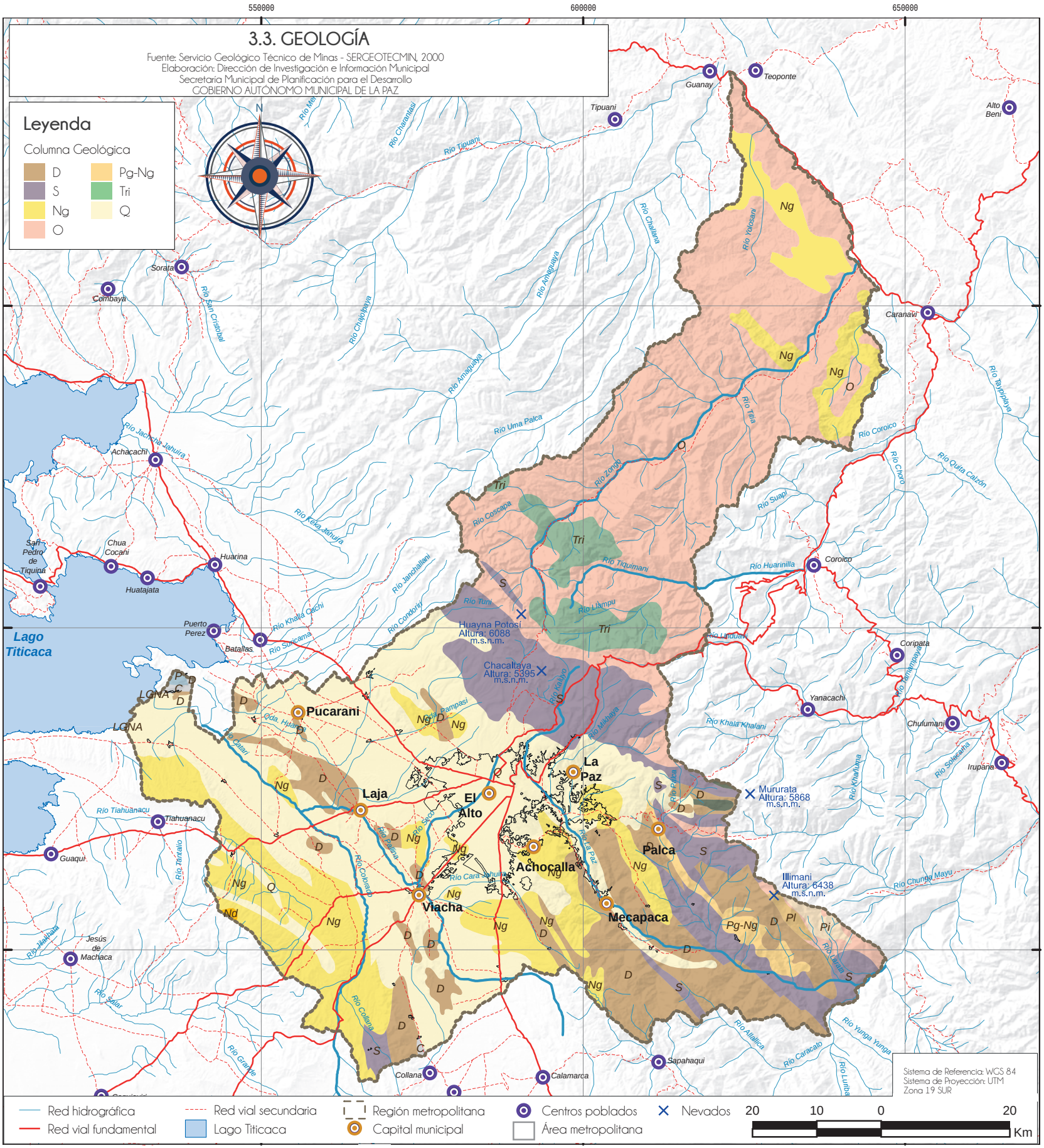
Fuente: Servicio Geológico Técnico de Minas - SERGEOTECMIN, 2000

Las siguientes Unidades Geológicas están presentes en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz:

Tri: Plutones de Granitoides.
S:. Lutitas, Limotitas, Cuarcitas y Diamictitas.
Q:. Depósitos Aluviales, Fluvio Lacustres, Fluvioglaciales, Coluviales, Lacustres, Morrenas y Dunas.
D: Areniscas, Lutitas y Limolitas.
Pg-Ng: Conglomerados, Areniscas, Limolitas, Calizas, Margas, Lavas.
O: Areniscas, Limotitas, Cuarcitas, Pizarras, Lutitas y Lavas Almohadilladas.
Ng: Conglomerados, Areniscas, Yesos, Margas y Diapiros.

Para la lectura geológica ver Anexo 1. Columna Estratigráfica.

Valle de Kaque Marka Municipio de El Alto
Fuente: Archivo Fotográfico CAMEA


3.3. GEOLOGÍA
Fuente: Servicio Geológico Técnico de Minas - SERGEOTECMIN, 2000
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
Leyenda
Columna Geológica
D
S
Ng
O
Pg-Ng
Tri
Q
N
550000
600000
650000
8250000
8200000
8150000
Lago Titicaca
Huayna Potosí
Altura: 6088
m.s.n.m.
Chacaltaya
Altura: 5395
m.s.n.m.
Mururata
Altura: 5868
m.s.n.m.
Illimani
Altura: 6438
m.s.n.m.
La Paz
El Alto
Pucarani
Laja
Achocalla
Palca
Viacha
Mecapaca
Guanay
Teoponte
Tipuani
Alto Beni
Sorata
Combaya
Caranavi
Achacachi
San Pedro de Tiquina
Chua Cocani
Huarina
Huatajata
Puerto Perez
Batallas
Coroico
Coripata
Yanacachi
Chulumani
Irupana
Tiahuanacu
Guaqui
Jesús de Machaca
Collana
Calamarca
Sapahaqui
Río Tipuani
Río Mururata
Río Challana
Río Yolosani
Río Amaguaya
Río Uma Palca
Río Zongo
Río Coscapa
Río Tiquimani
Río Huarinilla
Río Tilia
Río Coroico
Río Suapi
Río Quila Calzón
Río Khala Khalani
Río Mikhaya
Río Kallujo
Río Tuni
Río Llampu
Río Jachcha Jahuira
Río Kelka Jahuira
Río Khalla Cachi
Río Suricama
Río Janchallani
Río Condoriri
Río Tiahuanacu
Río Tarlatalo
Río Jiskhaja
Río Jalar
Río Grande
Río Colana
Río Colorado
Río Palina
Río Seco
Río Cara Cahua
Río Palca
Río Khaphuta
Río Solacarita
Río Chunga Mayu
Río Yunga Yunga
Río Allallica
Río Caracato
Río Luribay
Río Tayphaya
Río Choro
Río Chacchaya
Río San Cristobal
Río Charantasi
Río Mer
Lago Titicaca
Red hidrográfica
Red vial fundamental
Red vial secundaria
Lago Titicaca
Región metropolitana
Capital municipal
Centros poblados
Área metropolitana
Nevados
20
10
0
20
Km
Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR

3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.4. SUELOS

Los tipos de suelo identificados en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz son:

- **Gleysoles** (Ganadería en pastos naturales, aptitud baja)

Suelos de humedales que, a menos que sean drenados, están saturados con agua freática por períodos suficientemente largos.

- **Fluvisoles** (Cultivos anuales intensivos, aptitud alta)

Suelos desarrollados sobre sedimentos recientemente aportados por los ríos (arenas, limos, gravas, cantos). Son suelos poco desarrollados.

- **Cambisoles** (Ganadería en pastos naturales, aptitud media a baja)

Son suelos moderadamente desarrollados, profundos, con un importante contenido en minerales alterables en las fracciones de limo y arena, manifiestan cambios en horizonte sub superficial.

- **Leptosoles** (Ganadería en pastos naturales, aptitud media)

Suelos delgados, que a escasa profundidad presentan una barrera física, como roca dura continua o mucha pedregosidad, o una barrera química como representa un sustrato muy carbonatado.

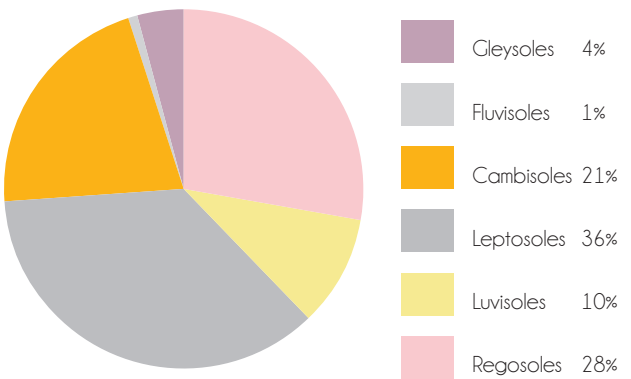
- **Luvisoles** (Cultivos perennes extensivos, aptitud media)

Suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos.

- **Regosoles** (Cultivos perennes extensivos, aptitud media)

Suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz: Tipo de Suelos
(En porcentaje)



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-UN

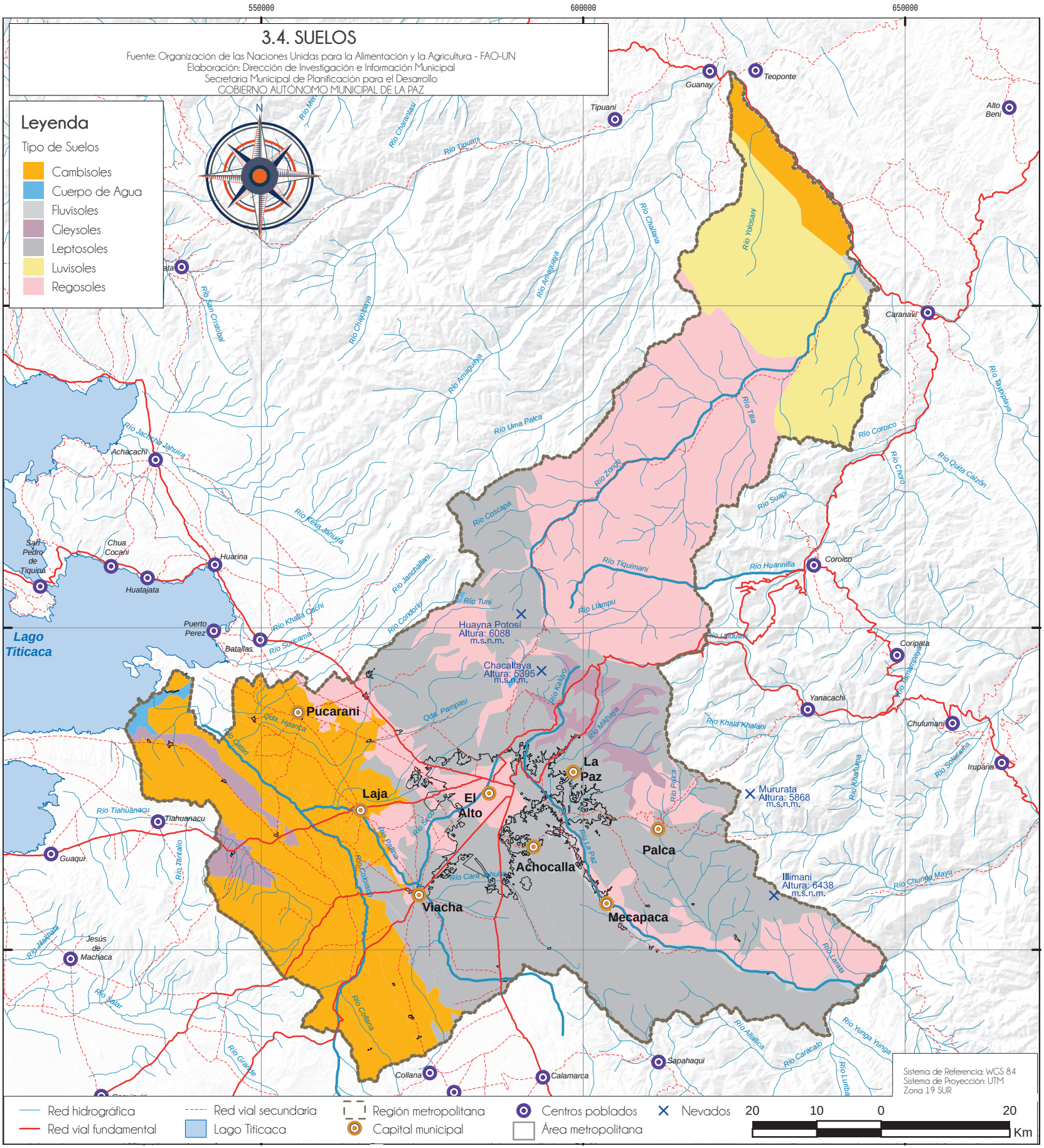
Es predominante en superficie Leptosoles (suelo apto para la ganadería en pastos naturales, aptitud media) con 36%, así también Regosoles (aptos para cultivos perennes extensivos, aptitud media) con 28%, se observa que también Fluvisoles (aptos para cultivos anuales intensivos, aptitud alta) es mínimo, al igual que los Gleysoles (productivo alimentaria).

Clasificación de las Unidades de Suelo

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-UN

3.4. SUELOS

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-UN
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.5. CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La red hidrográfica de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz corresponde a la Cuenca fluvial del Amazonas y a la Cuenca cerrada del Altiplano.

Los Municipios de El Alto, Pucarani, Laja, Viacha y parte del territorio de Achocalla, pertenecen a la Cuenca del Altiplano; por otro lado los Municipios de La Paz, Palca, Mecapaca y parte del territorio de Achocalla pertenecen a la cuenca del Amazonas.

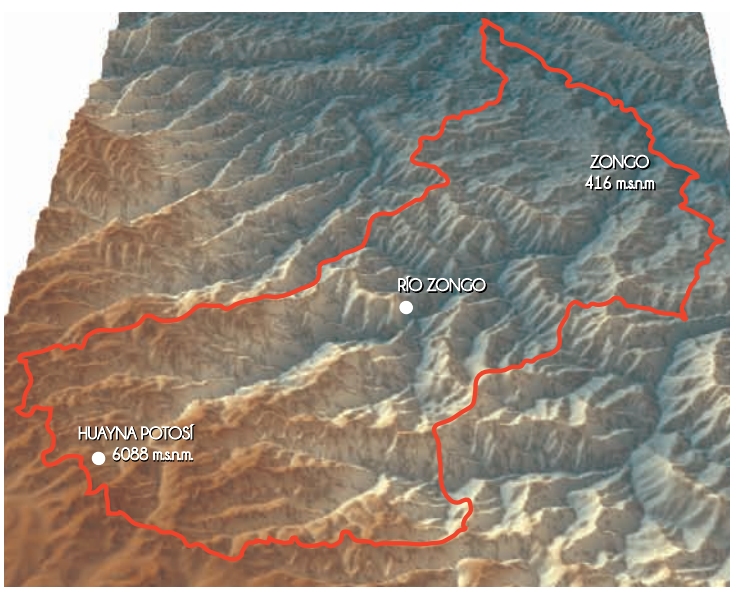
La red hidrográfica que forma parte de la Cuenca del Amazonas, presenta dos arterias fluviales importantes, el río Zongo por el sector Norte y el río La Paz por el sector Sur, ambos ríos nacen en la Cordillera de La Paz, en los nevados de Huayna Potosí y Chacaltaya, durante su descenso estos son alimentados por varios ríos que nacen en las laderas altas y que depositan sus aguas al cauce principal formando un drenaje de tipo dendrítico, donde las corrientes de agua se asemejan a las ramificaciones de un árbol.

Sin embargo, la red hidrográfica que forma parte de la Cuenca del Altiplano, presenta un drenaje de tipo centrípeto, en la cual sus cauces confluyen hacia el Lago Titicaca. El principal curso de agua es el río Catarí que nace en el nevado Huayna Potosí, a medida que desciende va aumentando de caudal, debido a que distintos ríos (Seco, Pallina, Colorado) tributan sus aguas al cauce principal.

Relieve cuenca río La Paz

Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Dirección de Investigación e Información Municipal

Relieve cuenca río Zongo

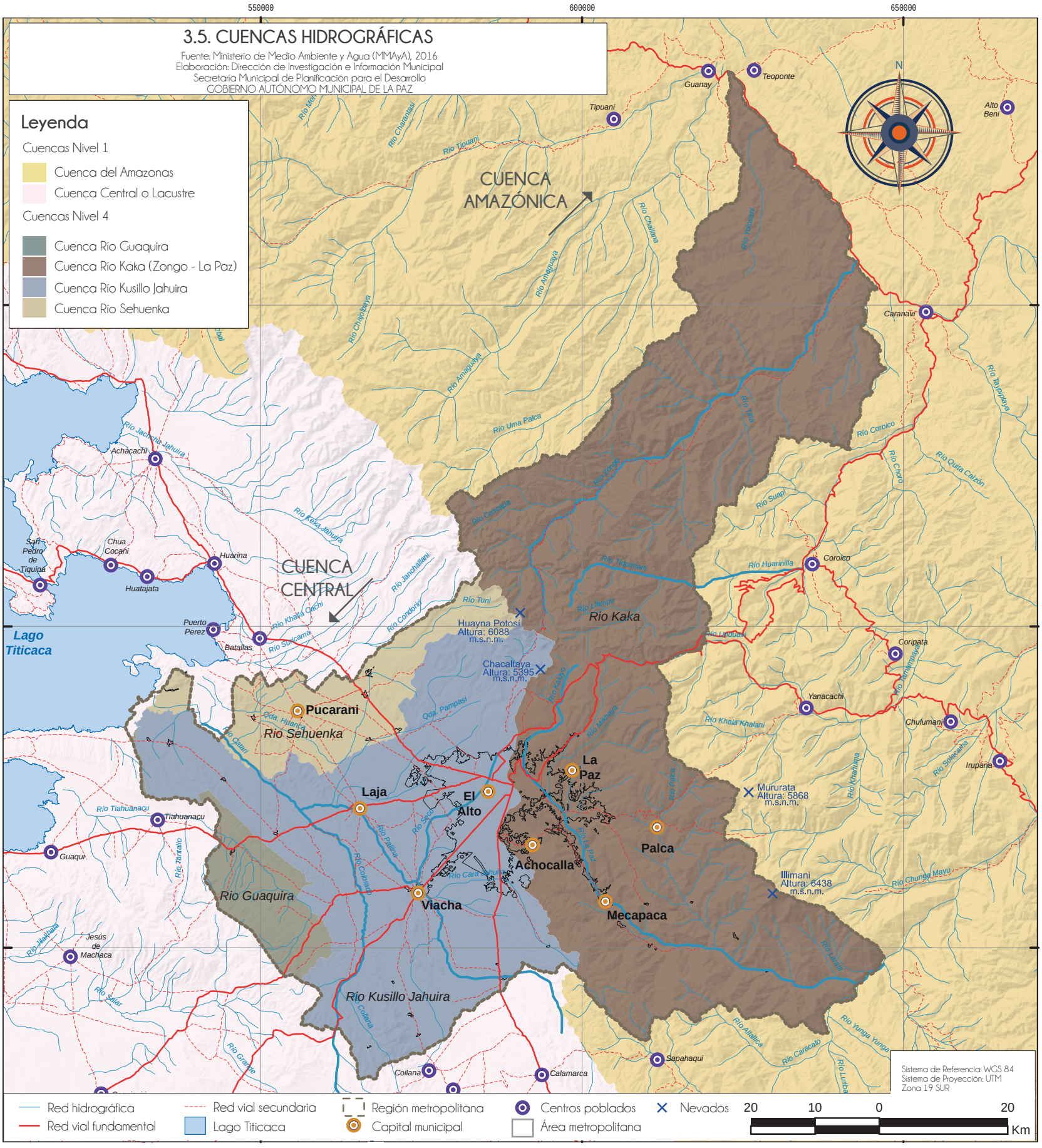


Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Dirección de Investigación e Información Municipal

Nota: Método Pfafstetter expone las pautas técnicas de la Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas, utilizando técnicas de análisis espacial raster.

3.5. CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2016
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

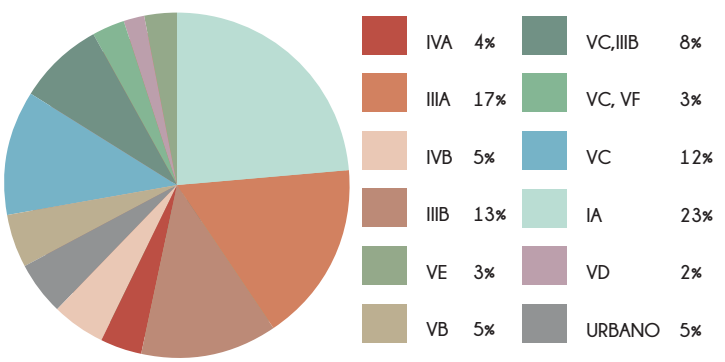
3.6. VEGETACIÓN

Muestra una amplia gama de biomasas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales.

El clima es sin duda el factor natural más importante que afecta a la vegetación, y es que las plantas están plenamente condicionadas por la temperatura y la disponibilidad de agua.

El relieve topográfico juega por su parte un rol importante, su influencia es doble; por un lado la altitud y por otro la orientación. La altitud genera un orden de pisos, ya que a mayor altitud desciende la temperatura, por lo que el paisaje vegetal cambiará hacia formas adaptadas a un frío intenso.

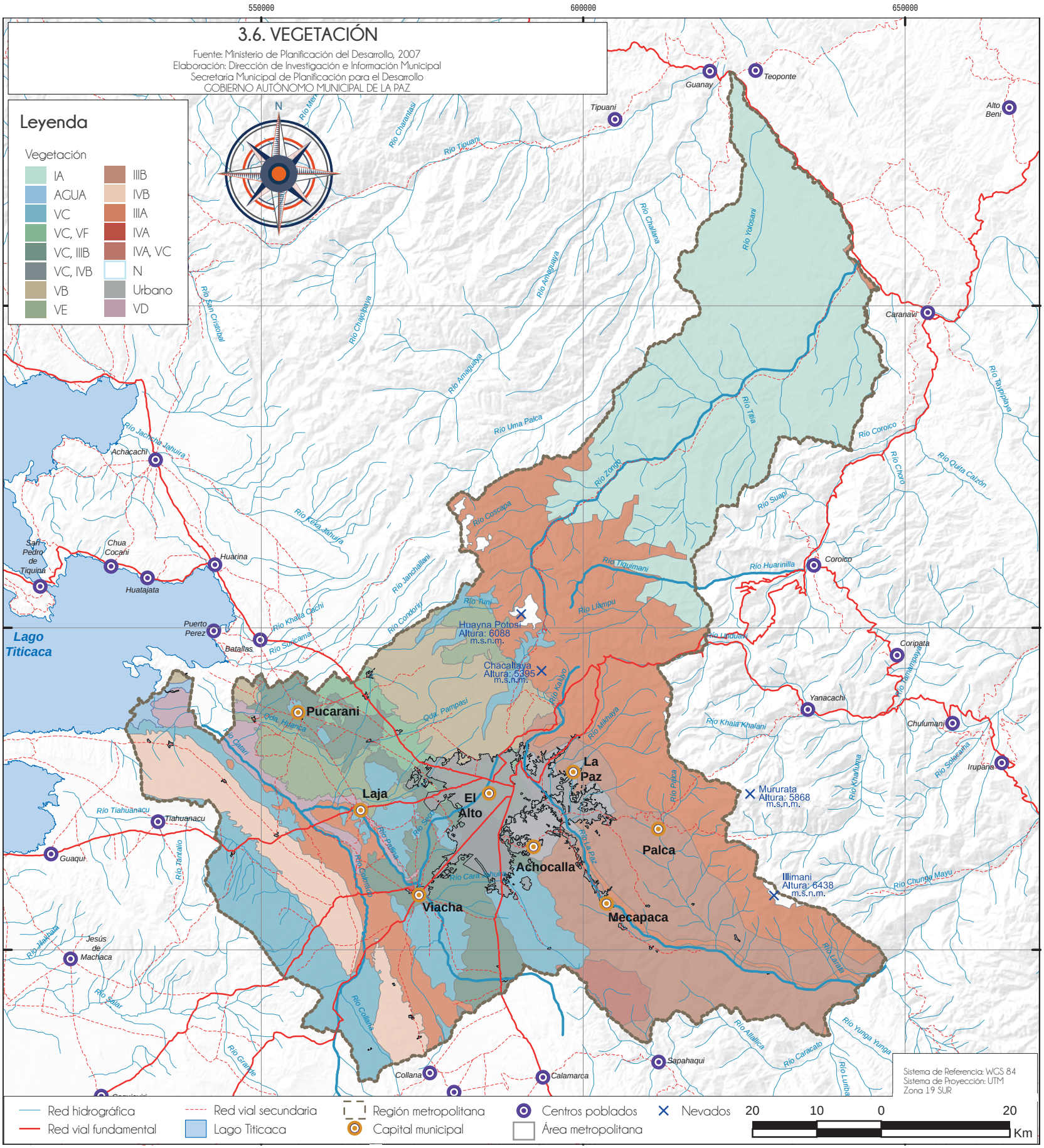
Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Vegetación según superficie
(En porcentaje)



Fuente: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2007

Se presenta mayormente cobertura de "Bosque Denso siempre Verde (IA)" en el sector de Zongo y de "Matorral Enano siempre Verde (IIIA)" en las partes altas de los Municipios de La Paz, Palca, Viacha y Laja. Sin embargo en el área occidental predomina la cobertura "Herbacea graminoide baja estacional (VC)".

IVA:	Matorral bajo siempre verde
IIIA:	Matorral enano siempre verde
IVB:	Matorral enano deciduo
IIB:	Matorral deciduo
VE:	Herbáceas graminoide intermedia, hidromórfica de agua dulce
VB:	Herbáceas graminoide intermedia
VC,IIIB:	Herbáceas graminoide baja estacional, Matorral deciduo
VC, VF:	Herbáceas graminoide baja estacional, baja
VC:	Herbáceas graminoide baja estacional
IA:	Bosque denso siempre verde
VD:	Vegetación de forbias
URBANO:	Área Metropolitana


3.6. VEGETACIÓN
Fuente: Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2007
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
Leyenda
Vegetación
IA
AGUA
VC
VC, VF
VC, IIIB
VC, IVB
VB
VE
IIIB
IVB
IIIA
IVA
IVA, VC
N
Urbano
VD
N
550000
600000
650000
8250000
8200000
8150000
Lago Titicaca
Pucarani
Laja
El Alto
La Paz
Achocalla
Palca
Viacha
Mecapaca
Huayna Potosí
Altura: 6088
m.s.n.m.
Chacaltaya
Altura: 5395
m.s.n.m.
Mururata
Altura: 5868
m.s.n.m.
Illimani
Altura: 6438
m.s.n.m.
Guanay
Teoponte
Tipuani
Alto Beni
Caranavi
Achacachi
San Pedro de Tiquina
Chua Cocani
Huarina
Huatajata
Puerto Perez
Batallas
Coroico
Coripata
Yanacachi
Chulumani
Irupana
Tiahuanacu
Guaqui
Jesús de Machaca
Collana
Calamarca
Sapahaqui
Río Tipuani
Río Mapiri
Río Charantaki
Río Challana
Río Yolosani
Río Amaguaya
Río Chacoloaya
Río San Cristobal
Río Uma Palca
Río Tilia
Río Coroico
Río Taypiplaya
Río Quila Calzón
Río Choro
Río Suapi
Río Zongo
Río Coscapa
Río Tiquimani
Río Huarinilla
Río Llampu
Río Tuni
Río Kaluyo
Río Mikhaya
Río Palca
Río Khala Khalani
Río Khañuta
Río Solacaña
Río Chunga Mayu
Río Larata
Río Yunga Yunga
Río Caracato
Río Allallica
Río Luribay
Río Jachcha Jahuira
Río Kaka Jahuira
Río Janchallani
Río Condoriri
Río Khalla Cachi
Río Suricama
Río Tiahuanacu
Río Tarituto
Río Jiskaha
Río Jalar
Río Grande
Río Collana
Río Palina
Río Seco
Río Cotaña
Río Cara Cahua
Río La Paz
Oda. Huanca
Oda. Pampasi
Río Catari
Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR
Red hidrográfica
Red vial fundamental
Red vial secundaria
Lago Titicaca
Región metropolitana
Capital municipal
Centros poblados
Área metropolitana
Nevados
20
10
0
20
Km

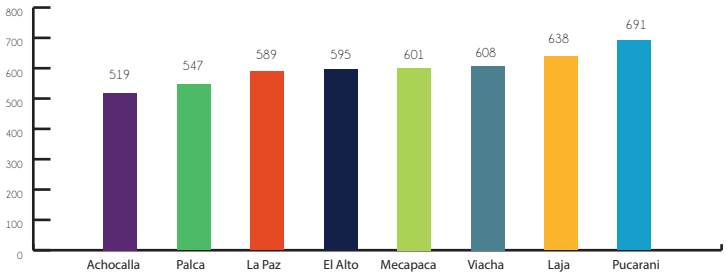
3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.7. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz presenta un rango de precipitación pluvial anual que va desde los 481 mm hasta los 1.621 mm, siendo Achocalla y Palca los Municipios que presentan menor precipitación en comparación con Laja y Pucarani que son las que presentan mayor precipitación.

La precipitación pluvial permite la absorción de los nutrientes disueltos en el agua por parte de las plantas, asegurando que estas crezcan y generen una producción satisfactoria, por lo tanto es uno de los factores medioambientales más relevantes en el sector agrícola y productivo.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Precipitación acumulada anual según Municipio
(En milímetros por metro cuadrado)



Fuente: WorldClim - Versión 2

La precipitación varía en el espacio y el tiempo, por lo tanto no es uniforme. En términos generales, se puede indicar que las mayores precipitaciones ocurren en el sector Noreste y Sureste de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz y estas disminuyen al alejarse en dirección Oeste.

Otro aspecto de relevancia constituye la provisión de agua a la población por medio de los sistemas de represas, las cuales se encuentran principalmente en los Municipios de La Paz y El Alto.

El cuadro muestra la precipitación anual promedio en milímetros por metro cuadrado en los Municipios integrantes de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Precipitación media según Municipio
(En milímetros por metro cuadrado)

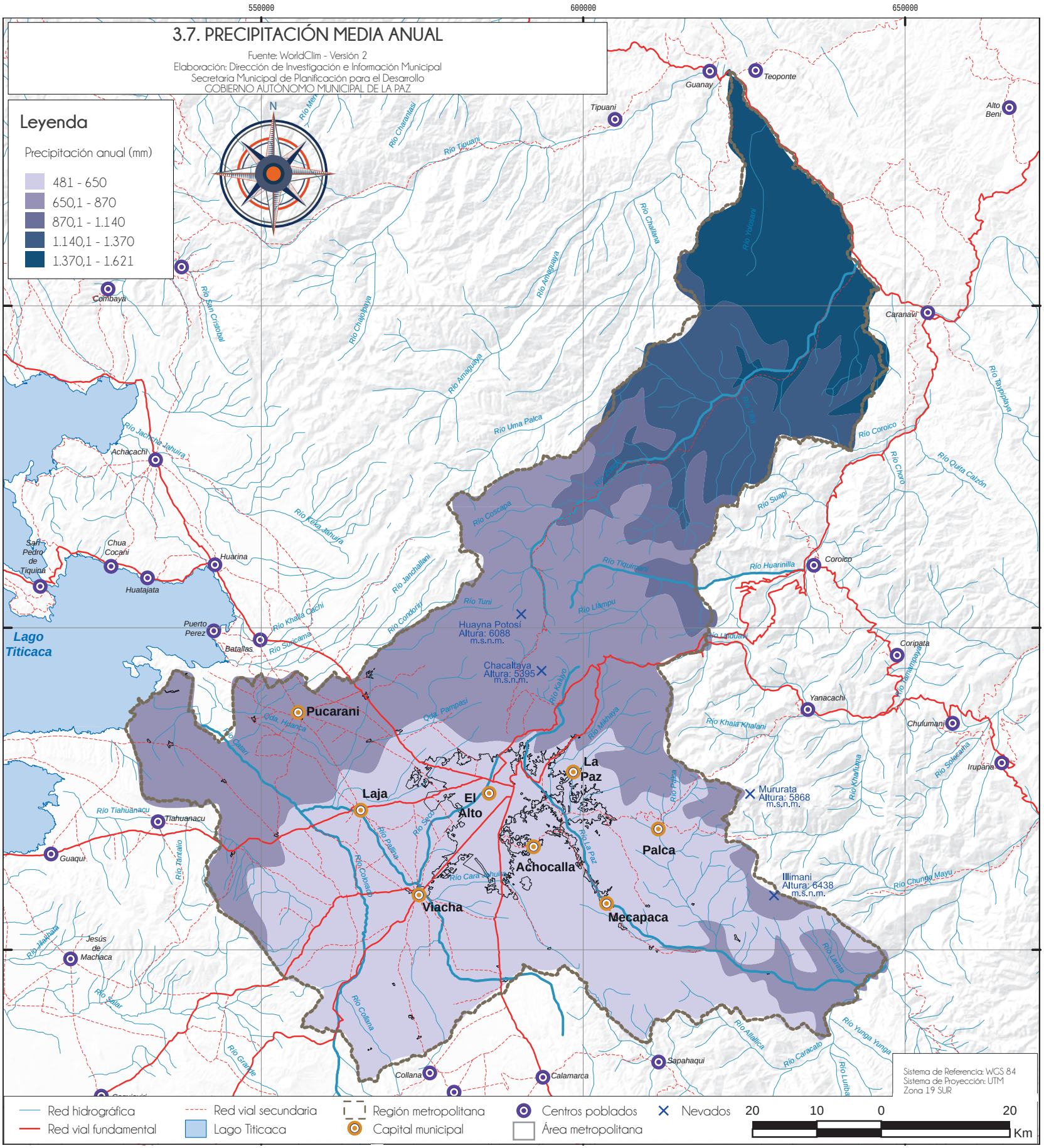
Municipio	Precipitación
Achocalla	530
El Alto	645
La Paz	1057
Laja	645
Mecapaca	546
Palca	645
Pucarani	702
Viacha	566

Fuente: WorldClim - Versión 2

Vista desde el Nevado Huayna Potosi
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

3.7. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

Fuente: WorldClim - Versión 2
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaria Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.8. TEMPERATURA MEDIA ANUAL

La temperatura es un factor numérico que sirve para especificar la cantidad de calor o energía radiante de distintos cuerpos de la superficie terrestre, que acaban transmitiendo el calor al aire atmosférico. Depende de la variación diurna, distribución latitudinal, variación estacional, tipos de superficie terrestre y la variación con la altitud.

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz presenta una temperatura media máxima de 24°C y una mínima de -2.7°C. Los sitios más calurosos se ubican en el sector Noreste y Sureste con una temperatura que oscila entre 15°C y 24°C. Por otro lado, el sector Oeste, se ubica la zona altiplánica con una temperatura media de 6.1°C a 10°C.

El clima es un recurso natural que afecta a la producción agraria y su influencia en un cultivo determinado, no sólo depende de las características climáticas de la localidad en que esté situado, sino también en gran medida de las condiciones en que se desarrolla la producción, es decir existe tanta importancia en el nivel de exposición del cultivo al clima, como el nivel de vulnerabilidad.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Temperatura media según Municipio
(En grados centigrados)

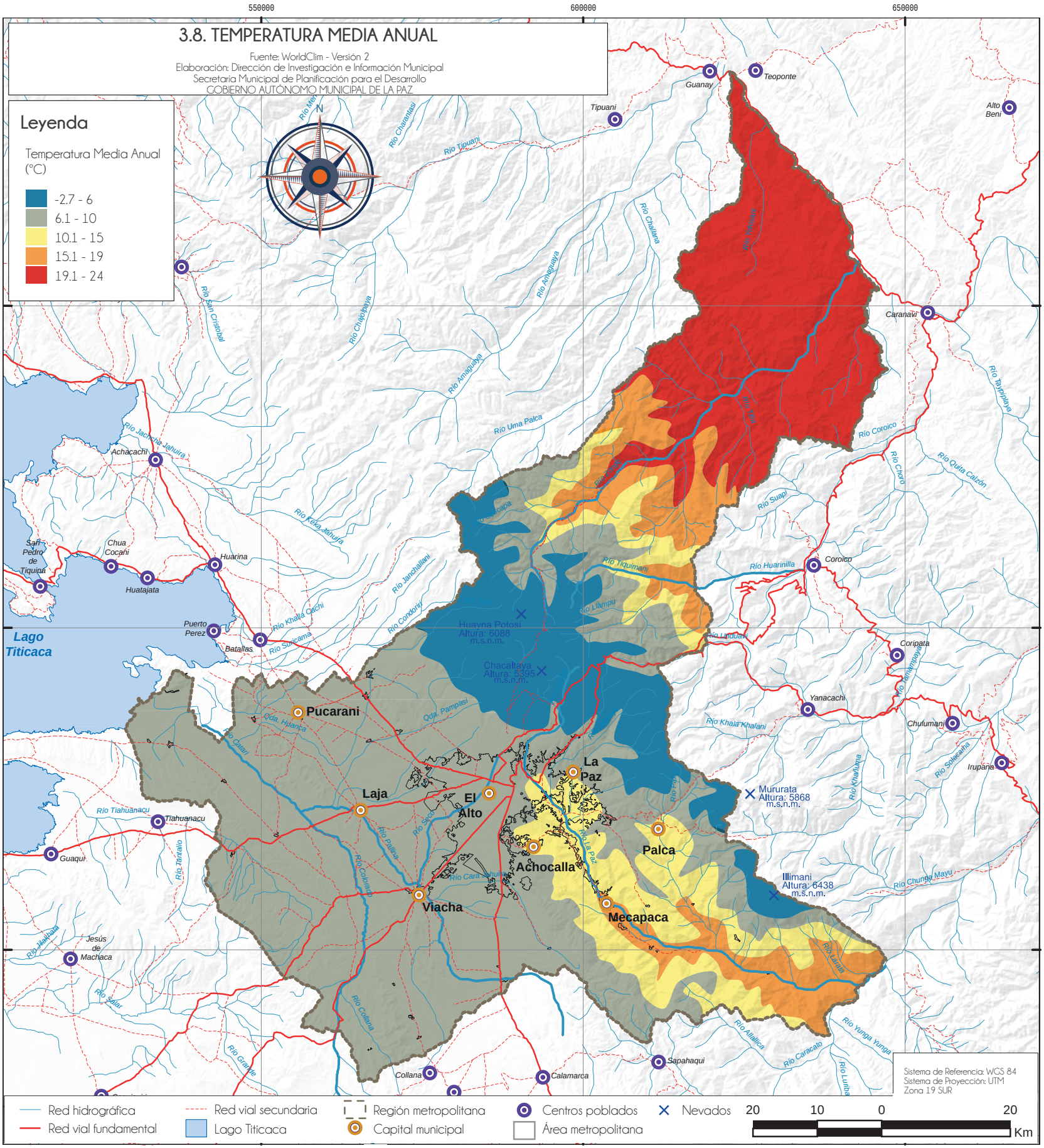
Municipio	Temperatura
Achocalla	9,2
El Alto	7,1
La Paz	14,6
Laja	8,0
Mecapaca	11,5
Palca	11,1
Pucarani	7,3
Viacha	8,3

Fuente: WorldClim - Versión 2

Autopista La Paz - El Alto
Fuente: www.radiofides.com

3.8. TEMPERATURA MEDIA ANUAL

Fuente: WorldClim - Versión 2
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



3.9. DIRECCIÓN Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO

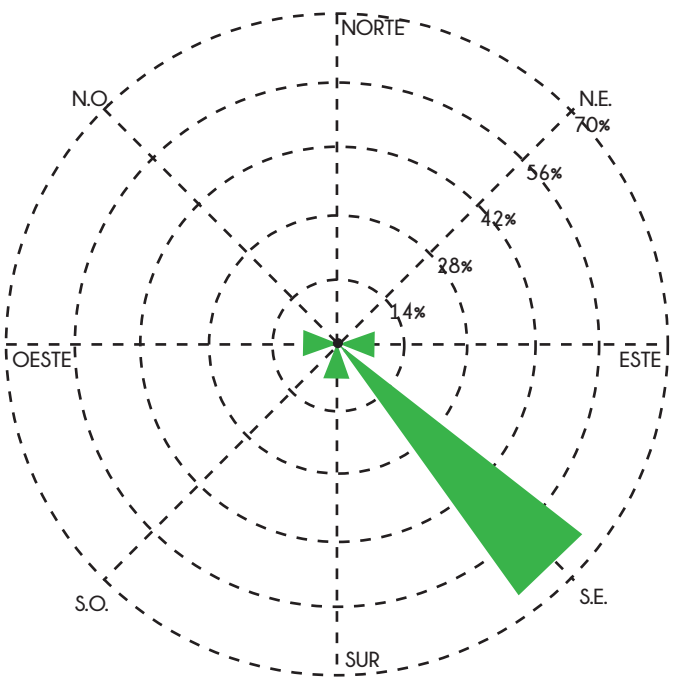
Al presentar una topografía variada se produce un desigual calentamiento de la superficie terrestre y de la atmósfera, por lo tanto las masas de aire de mayor temperatura tienden a ascender y su lugar es ocupado por las masas de aire circundante más frío. En la Región Metropolitana del Departamento de La Paz se presenta una velocidad máxima del viento de 17,7 Km/h y una mínima de 0,7 Km/h.

Al observar las flechas de color rojo en el mapa, estas indican como el viento se acelera en el sector de la Cordillera de La Paz y en el centro poblado del Municipio de Viacha, donde el viento se mueve con una intensidad entre 10 a 17 Km/h. Al Suroeste se encuentra la zona altiplánica, en esta zona el viento se desplaza en dirección Oeste con una velocidad de 7 a 10 Km/h.

Cuando los contaminantes son emitidos a la atmósfera desde una fuente móvil, fija o de otra índole, resulta muy difícil predecir su evolución dentro de la misma. En este sentido la velocidad y dirección del viento es un factor meteorológico importante para evaluar la dispersión de los contaminantes en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz.

El viento que prevalece en un rango de tiempo puede ser representado por medio de una rosa de los vientos, la cual indica el porcentaje de tiempo en el que el viento sopla desde diferentes direcciones, que van desde el centro de un círculo hacia un punto determinado que ilustra la dirección del viento.

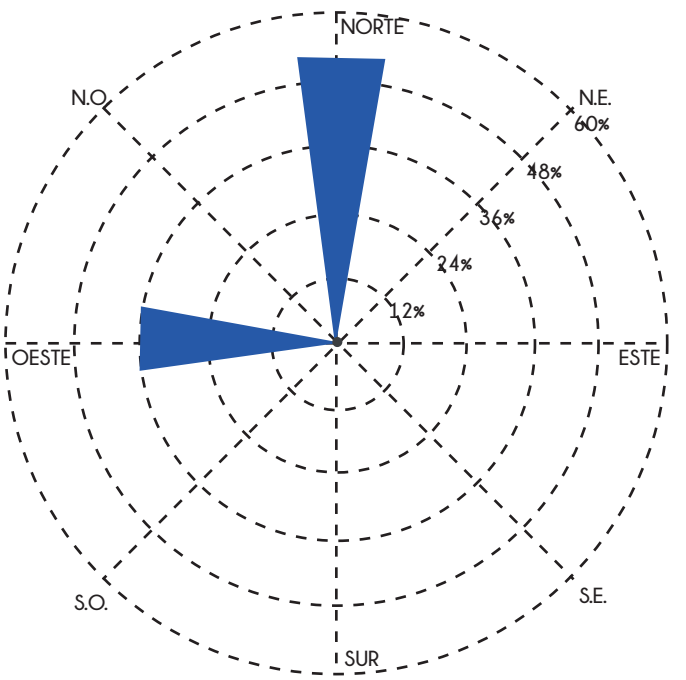
Rosa de Viento
Estación Meteorológica de Laykacota



Fuente: Fuente: Servicio Nacional Meteorología e Hidrología - SENAMHI

En los meses de enero a mayo, julio, agosto, noviembre y diciembre se observa el predominio del viento en dirección Sureste (SE) con una velocidad promedio de 7.1 Km/h. Por el contrario, en la zona de los Valles, el viento se desplaza en sentido Sur y Sureste a velocidades de 7 a 10 Km/h.

Rosa de Viento
Estación Meteorológica de Viacha

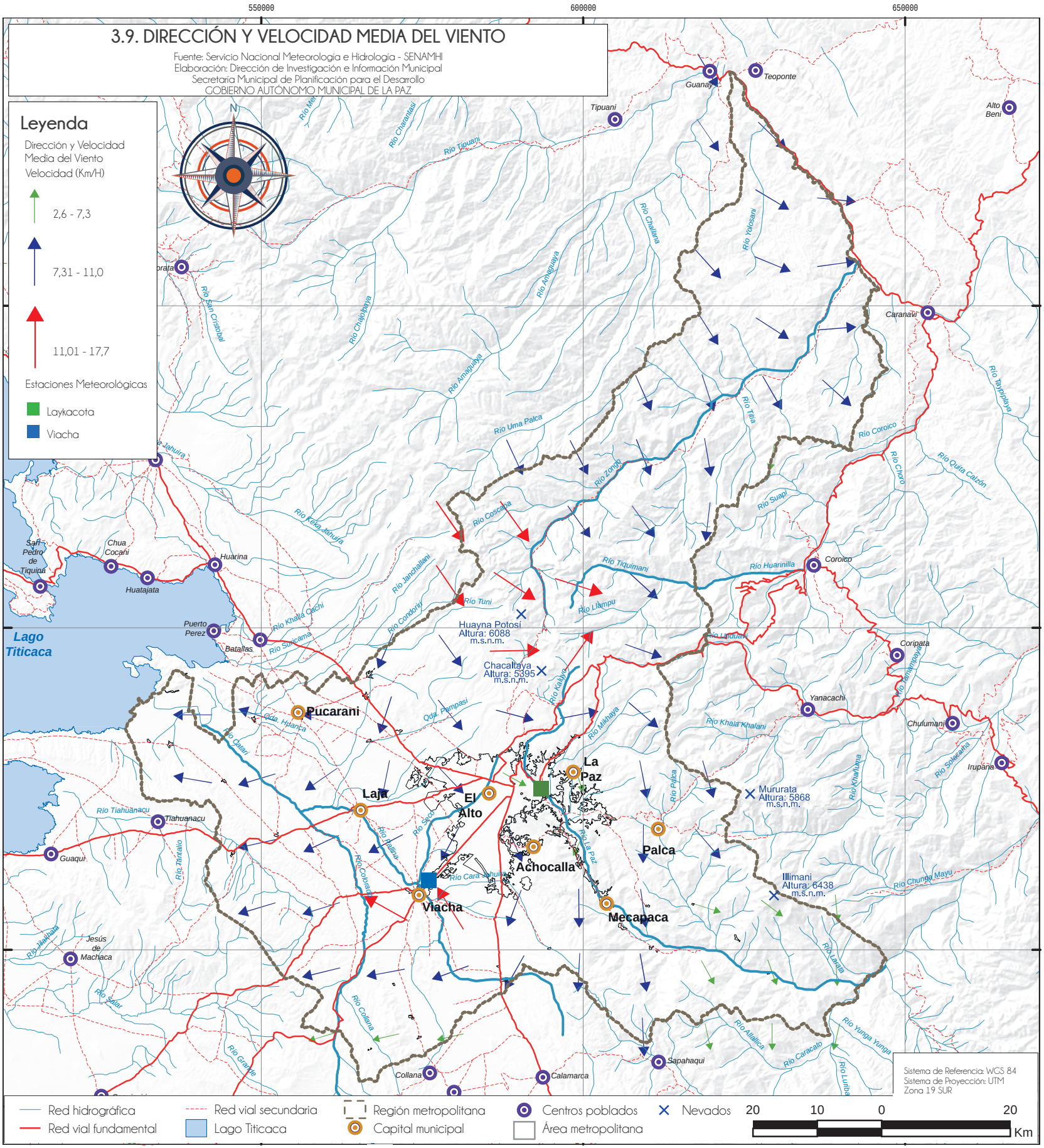


Fuente: Fuente: Servicio Nacional Meteorología e Hidrología - SENAMHI

En el semestre de enero a junio y los meses de septiembre y octubre, se presenta una dirección predominante del viento hacia el Norte (N), con una velocidad media de 15.2 km/h. El Municipio de Viacha presenta la mayor ráfaga de viento con relación a los otros Municipios.

3.9. DIRECCIÓN Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO

Fuente: Servicio Nacional Meteorología e Hidrología - SENAMHI
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



Valle de la Luna Ciudad de La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

3.10. RADIACIÓN SOLAR MEDIA

Es un fenómeno físico causado por la emisión de energía solar en forma de radiaciones electromagnéticas que son recibidas en la superficie terrestre. La recepción de energía solar varía según la hora del día, las estaciones del año y la altitud.

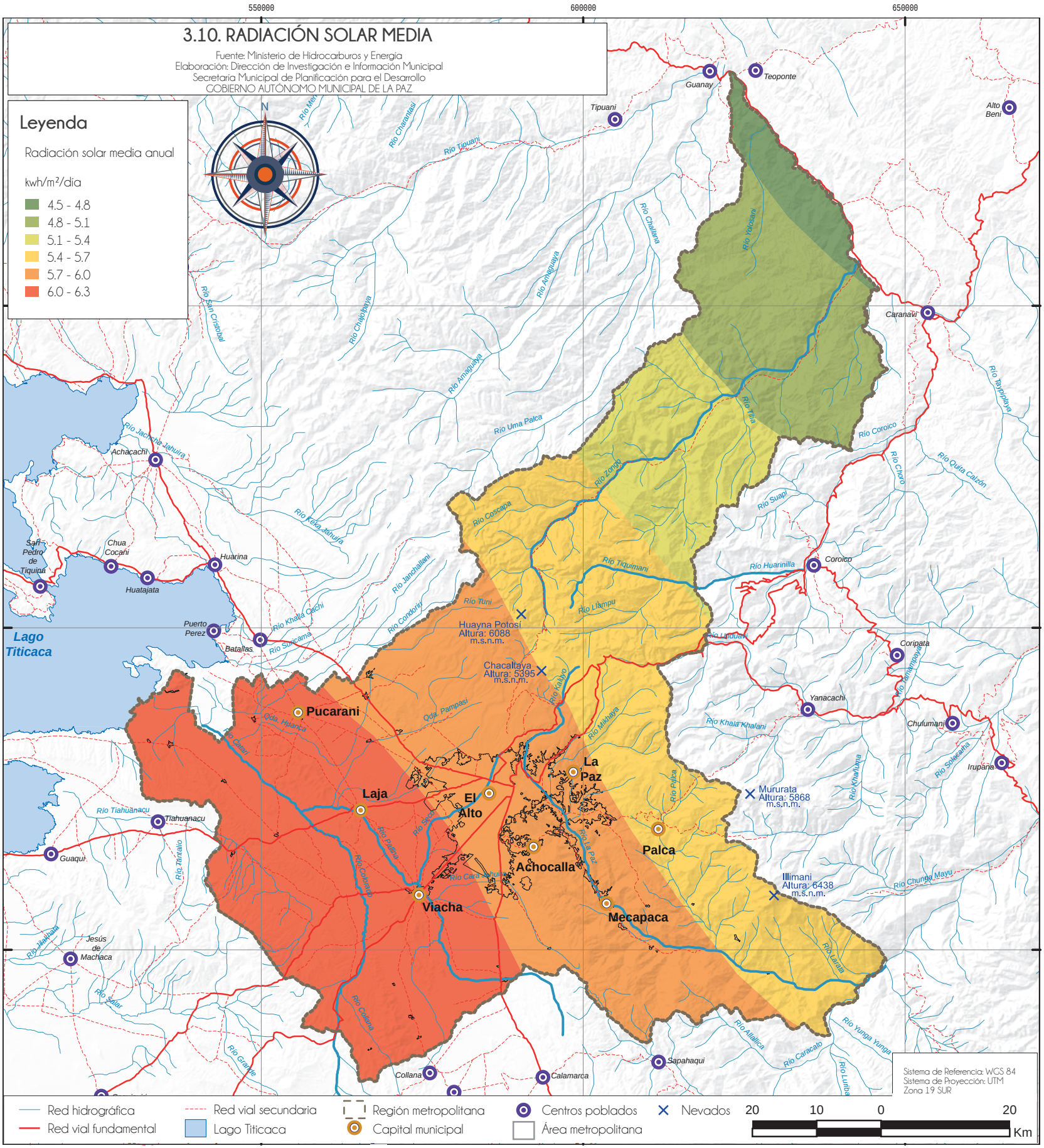
La radiación solar es la generatriz de todos los procesos meteorológicos y climáticos que se dan en la superficie terrestre, igualmente el sol es imprescindible para la vida de animales y plantas, además que tiene efectos muy beneficiosos sobre el organismo. En relación al metabolismo humano, la radiación solar estimula la formación de vitamina A y D, que contribuye a la formación y consolidación de los huesos y dientes.

No obstante, el exceso a la exposición de la luz solar voluntaria o involuntaria, puede llegar a ser muy dañina para la piel humana. Muchas personas olvidan o ignoran que el cuerpo se está enfrentando a una de las fuentes de energía más potentes de la naturaleza.

En el mapa, se observa que el sector Noreste de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz presenta los valores más bajos de radiación, entre los 4.5 Kwh/m²-día hasta 5.4 Kwh/m²-día debido a que el territorio está ubicado en una zona de baja altitud sobre el nivel del mar. En el sector Suroeste la radiación solar aumenta al encontrarse el altiplano con un clima seco y una altitud mayor con respecto al nivel del mar, presenta valores de 5.4 Kwh/m²-día hasta 6.3 Kwh/m²-día.

3.10. RADIACIÓN SOLAR MEDIA

Fuente: Ministerio de Hidrocarburos y Energía
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



3. ASPECTOS BIOFÍSICOS

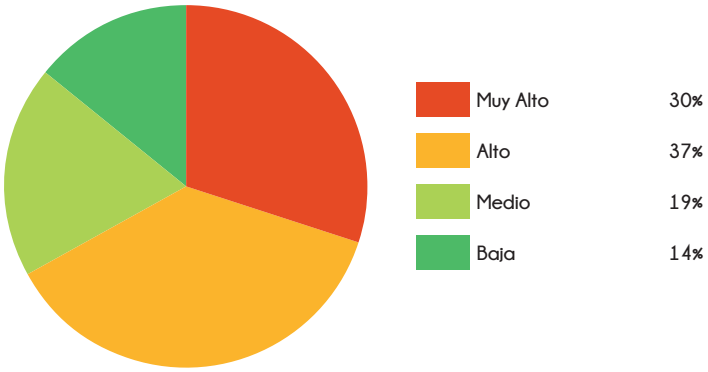
3.11. NIVELES CON RIESGO DE EROSIÓN

La erosión es el desgaste superficial del suelo y posterior transporte de sedimentos de un sitio a otro, principalmente por la acción del viento, la lluvia, los procesos fluviales, glaciales, y por la acción de los seres vivos. Una vez que los sedimentos salen de las zonas erosionadas causan daños aguas abajo. Estas zonas de acumulación de sedimentos causan varios problemas como desborde de ríos, disminución de las posibilidades de navegabilidad y en las represas se experimenta una pérdida de su vida útil.

En la zona altiplánica, el sobrepastoreo y el uso de árboles o arbustos para leña, hacen que el suelo quede descubierto y susceptible de ser lavado o arrastrado por el viento y la lluvia.

En el sector Noreste de la Región Metropolitana del Departamento La Paz, específicamente en los valles, la deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria ocasionan procesos de erosión.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Niveles con riesgo de erosión según superficie
(En porcentaje)

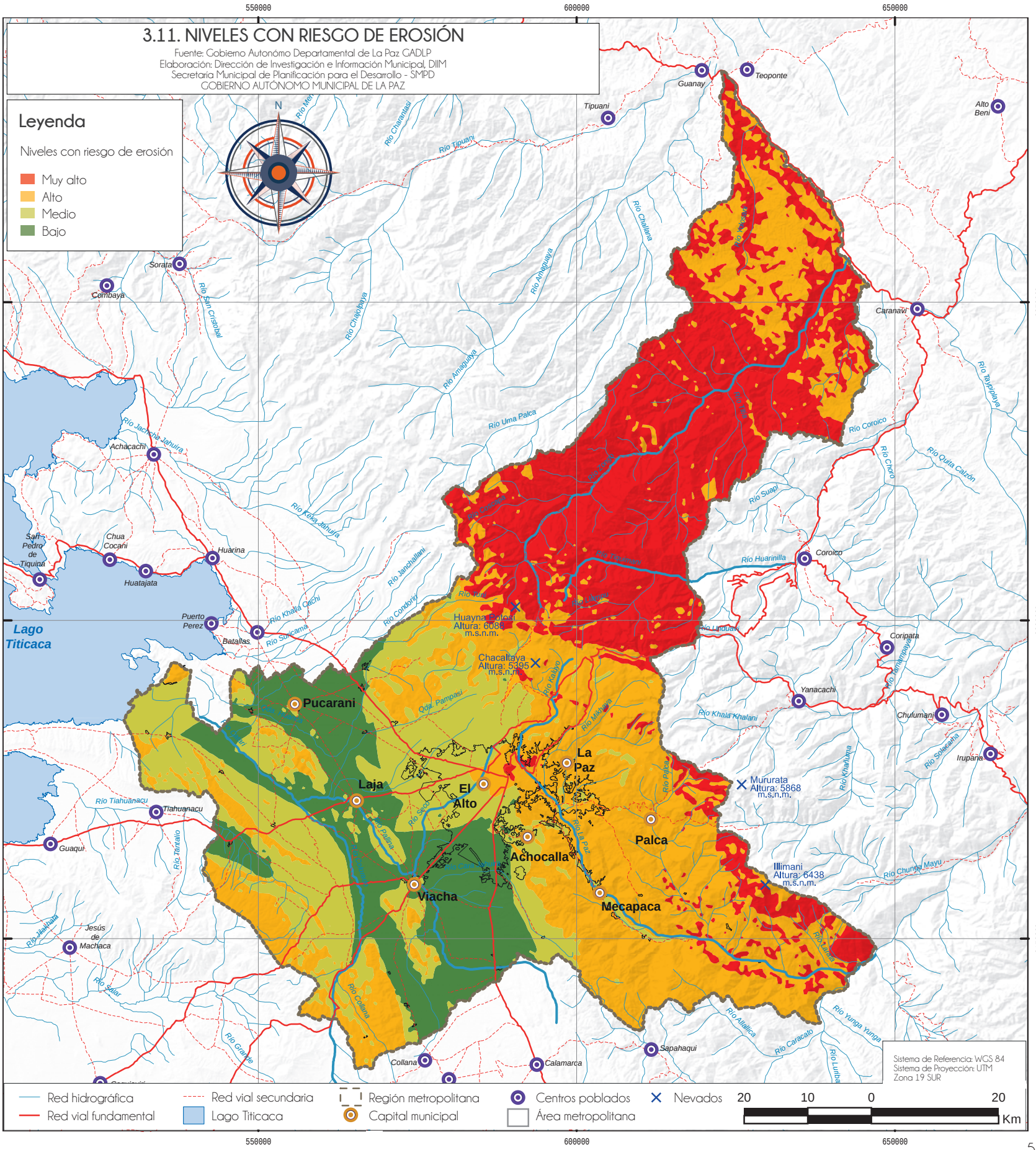


Fuente: Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

Valle de la Luna Ciudad de La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

3.11. NIVELES CON RIESGO DE EROSIÓN

Fuente: Gobierno Autonómo Departamental de La Paz GADLP
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal, DIIM
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo - SMPD
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ


Leyenda
Niveles con riesgo de erosión
Muy alto
Alto
Medio
Bajo
N
550000
600000
650000
8250000
8200000
8150000
Lago Titicaca
Pucarani
Laja
El Alto
La Paz
Achocalla
Palca
Mecapaca
Viacha
Huayna Potosí
Altura: 6088
m.s.n.m.
Chacaltaya
Altura: 5395
m.s.n.m.
Mururata
Altura: 5868
m.s.n.m.
Illimani
Altura: 6438
m.s.n.m.
Teoponte
Guanay
Tipuani
Alto Beni
Sorata
Combaya
Caranavi
Achacachi
San Pedro de Tiquina
Chua Cocani
Huatajata
Huarina
Puerto Perez
Batallas
Coroico
Coripata
Yanacachi
Chulumani
Irupana
Tiahuanacu
Guaqui
Jesús de Machaca
Sapahaqui
Collana
Calamarca
Río Tipuani
Río Challana
Río Amaguaya
Río Chaco Jaya
Río San Cristobal
Río Uma Palca
Río Jachcha Jahuira
Río Kelka Jahuira
Río Janchallani
Río Condoriri
Río Khalla Cachi
Río Suricama
Río Huarinilla
Río Coroico
Río Suapi
Río Choro
Río Quila Calzón
Río Taypiplaya
Río Tamanpaya
Río Khala Khalani
Río Solecarta
Río Khahuta
Río Palca
Río Mikaya
Río Katuro
Río La Paz
Río Palliña
Río Tiahuanacu
Río Tarital
Río Jiskaha
Río Jalar
Río Grande
Río Cohana
Río Allallica
Río Caracato
Río Yunga Yunga
Río Chunga Mayu
Río Lurida
Río Lanza
Río Tamanpaya
Río Yungas
Río Coroico
Río Mururata
Río Tipuani
Río Mer
Río Charantasi
Río Suri
Río Tamanpaya
Río Kaka
Río Kaka
Río Tamanpaya
Río Tamanpaya
Río Tamanpaya

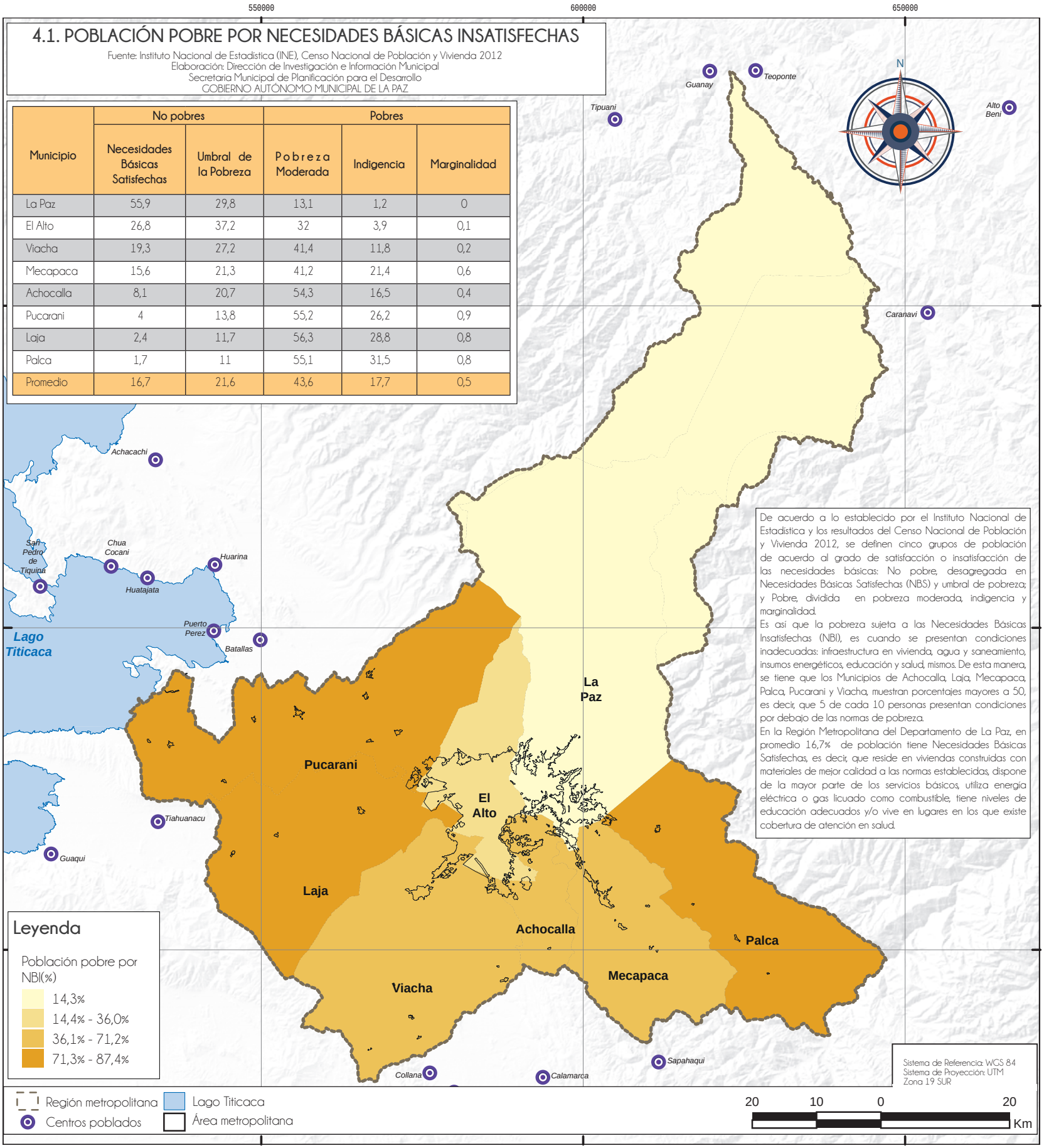
Vista panorámica de la Ciudad de La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.1. POBLACIÓN POBRE POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

Municipio	No pobres		Pobres		
	Necesidades Básicas Satisfechas	Umbral de la Pobreza	Pobreza Moderada	Indigencia	Marginalidad
La Paz	55,9	29,8	13,1	1,2	0
El Alto	26,8	37,2	32	3,9	0,1
Viacha	19,3	27,2	41,4	11,8	0,2
Mecapaca	15,6	21,3	41,2	21,4	0,6
Achocalla	8,1	20,7	54,3	16,5	0,4
Pucarani	4	13,8	55,2	26,2	0,9
Laja	2,4	11,7	56,3	28,8	0,8
Palca	1,7	11	55,1	31,5	0,8
Promedio	16,7	21,6	43,6	17,7	0,5



De acuerdo a lo establecido por el Instituto Nacional de Estadística y los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, se definen cinco grupos de población de acuerdo al grado de satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas: No pobre, desagregada en Necesidades Básicas Satisfechas (NBS) y umbral de pobreza; y Pobre, dividida en pobreza moderada, indigencia y marginalidad.

Es así que la pobreza sujeta a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), es cuando se presentan condiciones inadecuadas: infraestructura en vivienda, agua y saneamiento, insumos energéticos, educación y salud, mismos. De esta manera, se tiene que los Municipios de Achocalla, Laja, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha, muestran porcentajes mayores a 50, es decir, que 5 de cada 10 personas presentan condiciones por debajo de las normas de pobreza.

En la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, en promedio 16,7% de población tiene Necesidades Básicas Satisfechas, es decir, que reside en viviendas construidas con materiales de mejor calidad a las normas establecidas, dispone de la mayor parte de los servicios básicos, utiliza energía eléctrica o gas licuado como combustible, tiene niveles de educación adecuados y/o vive en lugares en los que existe cobertura de atención en salud.

4.2. INADECUADOS MATERIALES DE LA VIVIENDA

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

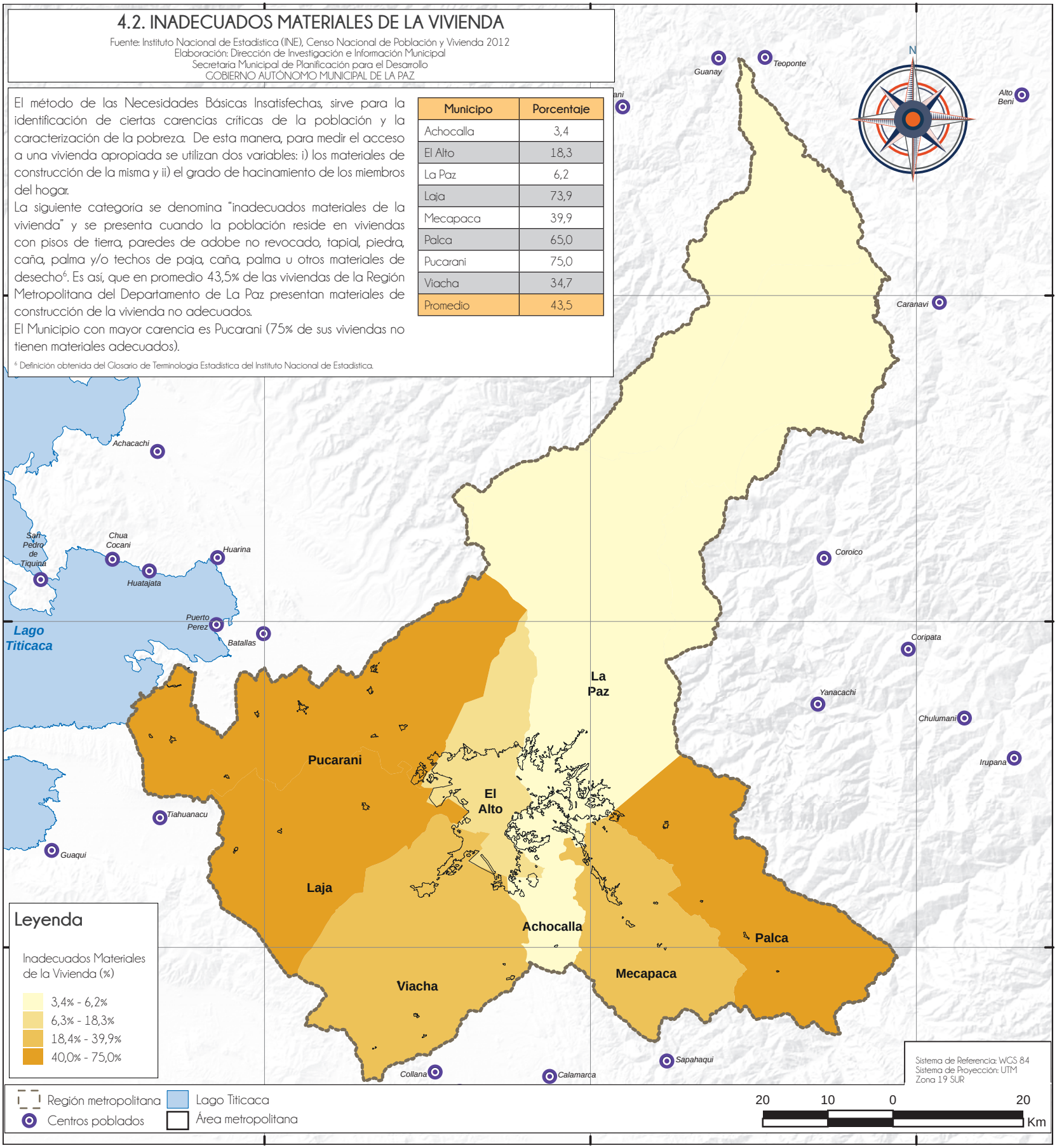
El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas, sirve para la identificación de ciertas carencias críticas de la población y la caracterización de la pobreza. De esta manera, para medir el acceso a una vivienda apropiada se utilizan dos variables: i) los materiales de construcción de la misma y ii) el grado de hacinamiento de los miembros del hogar.

La siguiente categoría se denomina "inadecuados materiales de la vivienda" y se presenta cuando la población reside en viviendas con pisos de tierra, paredes de adobe no revocado, tapial, piedra, caña, palma y/o techos de paja, caña, palma u otros materiales de desecho[6]. Es así, que en promedio 43,5% de las viviendas de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz presentan materiales de construcción de la vivienda no adecuados.

El Municipio con mayor carencia es Pucarani (75% de sus viviendas no tienen materiales adecuados).

Municipio	Porcentaje
Achocalla	3,4
El Alto	18,3
La Paz	6,2
Laja	73,9
Mecapaca	39,9
Palca	65,0
Pucarani	75,0
Viacha	34,7
Promedio	43,5

[6] Definición obtenida del Glosario de Terminología Estadística del Instituto Nacional de Estadística.



4.3. INSUFICIENTES ESPACIOS EN LA VIVIENDA

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

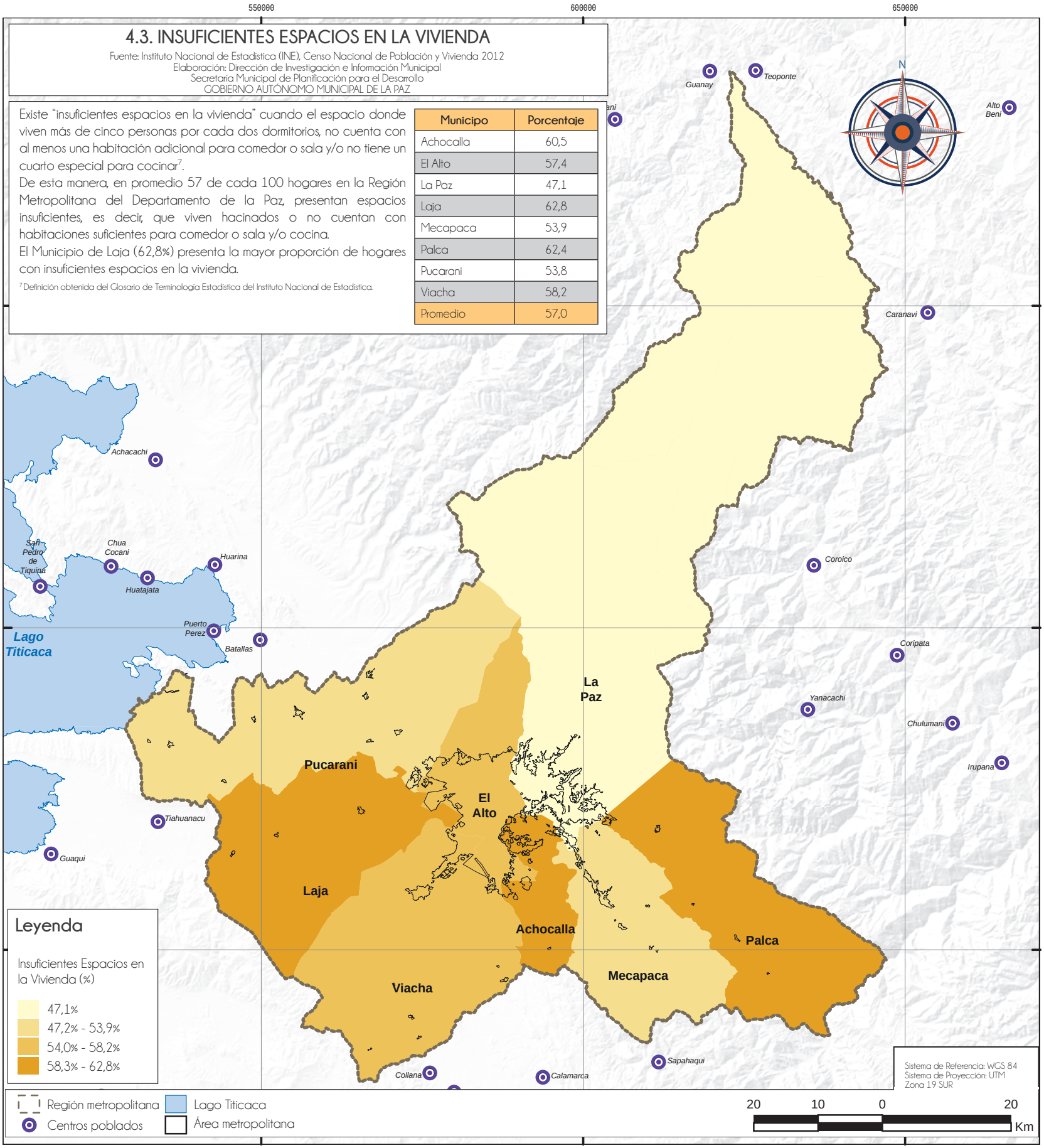
Existe "insuficientes espacios en la vivienda" cuando el espacio donde viven más de cinco personas por cada dos dormitorios, no cuenta con al menos una habitación adicional para comedor o sala y/o no tiene un cuarto especial para cocinar[7].

De esta manera, en promedio 57 de cada 100 hogares en la Región Metropolitana del Departamento de la Paz, presentan espacios insuficientes, es decir, que viven hacinados o no cuentan con habitaciones suficientes para comedor o sala y/o cocina.

El Municipio de Laja (62,8%) presenta la mayor proporción de hogares con insuficientes espacios en la vivienda.

[7] Definición obtenida del Glosario de Terminología Estadística del Instituto Nacional de Estadística.

Municipio	Porcentaje
Achocalla	60,5
El Alto	57,4
La Paz	47,1
Laja	62,8
Mecapaca	53,9
Palca	62,4
Pucarani	53,8
Viacha	58,2
Promedio	57,0



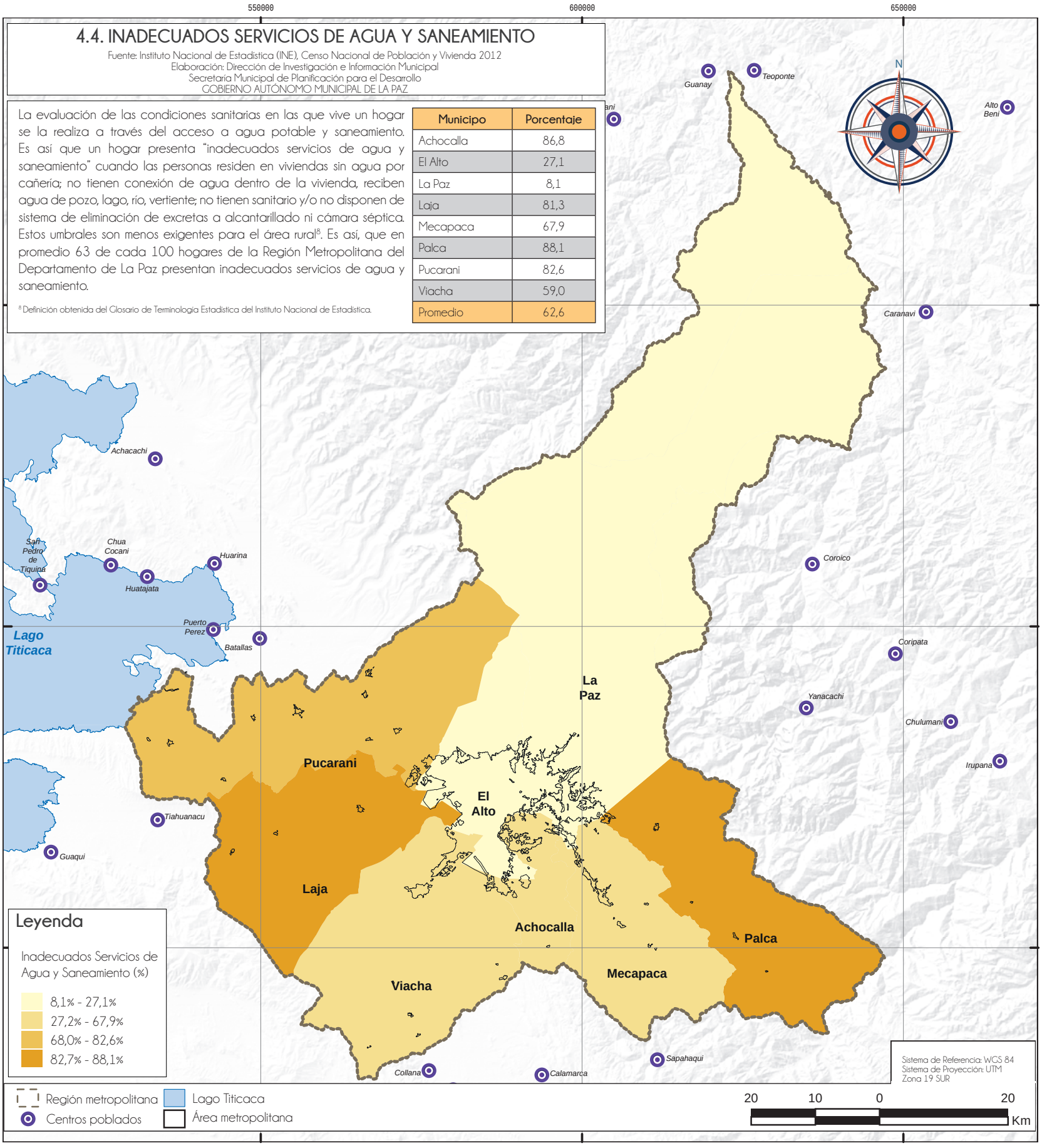
4.4. INADECUADOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

La evaluación de las condiciones sanitarias en las que vive un hogar se la realiza a través del acceso a agua potable y saneamiento. Es así que un hogar presenta "inadecuados servicios de agua y saneamiento" cuando las personas residen en viviendas sin agua por cañería; no tienen conexión de agua dentro de la vivienda, reciben agua de pozo, lago, río, vertiente; no tienen sanitario y/o no disponen de sistema de eliminación de excretas a alcantarillado ni cámara séptica. Estos umbrales son menos exigentes para el área rural[8]. Es así, que en promedio 63 de cada 100 hogares de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz presentan inadecuados servicios de agua y saneamiento.

[8] Definición obtenida del Glosario de Terminología Estadística del Instituto Nacional de Estadística.

Municipio	Porcentaje
Achocalla	86,8
El Alto	27,1
La Paz	8,1
Laja	81,3
Mecapaca	67,9
Palca	88,1
Pucarani	82,6
Viacha	59,0
Promedio	62,6



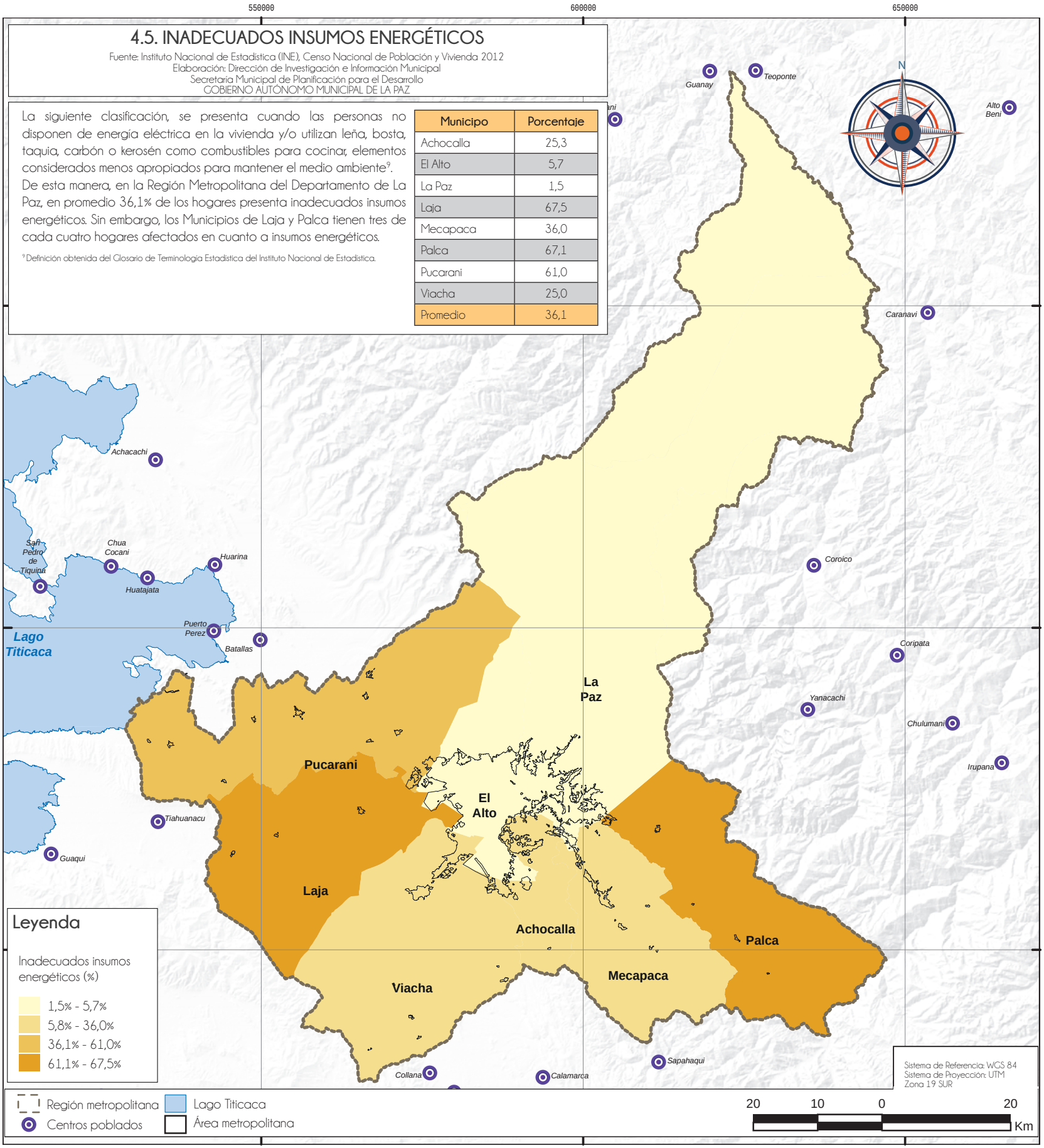
4.5. INADECUADOS INSUMOS ENERGÉTICOS

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

La siguiente clasificación, se presenta cuando las personas no disponen de energía eléctrica en la vivienda y/o utilizan leña, bosta, taquia, carbón o kerosén como combustibles para cocinar, elementos considerados menos apropiados para mantener el medio ambiente[9].
De esta manera, en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, en promedio 36,1% de los hogares presenta inadecuados insumos energéticos. Sin embargo, los Municipios de Laja y Palca tienen tres de cada cuatro hogares afectados en cuanto a insumos energéticos.

[9] Definición obtenida del Glosario de Terminología Estadística del Instituto Nacional de Estadística.

Municipio	Porcentaje
Achocalla	25,3
El Alto	5,7
La Paz	1,5
Laja	67,5
Mecapaca	36,0
Palca	67,1
Pucarani	61,0
Viacha	25,0
Promedio	36,1



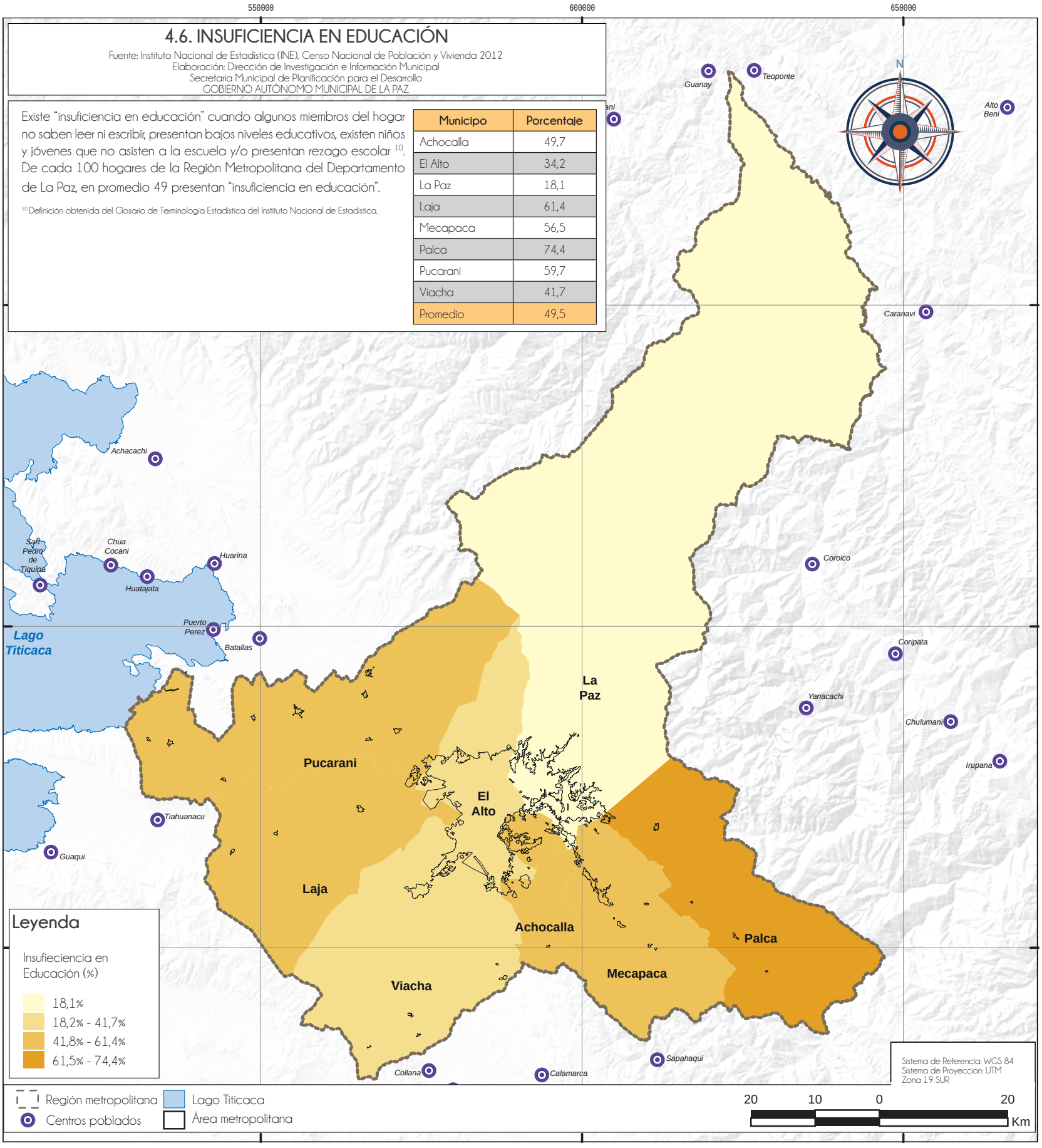
4.6. INSUFICIENCIA EN EDUCACIÓN

Fuente: Instituto Nacional de Estadistica (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

Existe "insuficiencia en educación" cuando algunos miembros del hogar no saben leer ni escribir, presentan bajos niveles educativos, existen niños y jóvenes que no asisten a la escuela y/o presentan rezago escolar [10]. De cada 100 hogares de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, en promedio 49 presentan "insuficiencia en educación".

[10] Definición obtenida del Glosario de Terminologia Estadistica del Instituto Nacional de Estadistica.

Municipio	Porcentaje
Achocalla	49,7
El Alto	34,2
La Paz	18,1
Laja	61,4
Mecapaca	56,5
Palca	74,4
Pucarani	59,7
Viacha	41,7
Promedio	49,5



4.7. INADECUADA ATENCIÓN EN SALUD

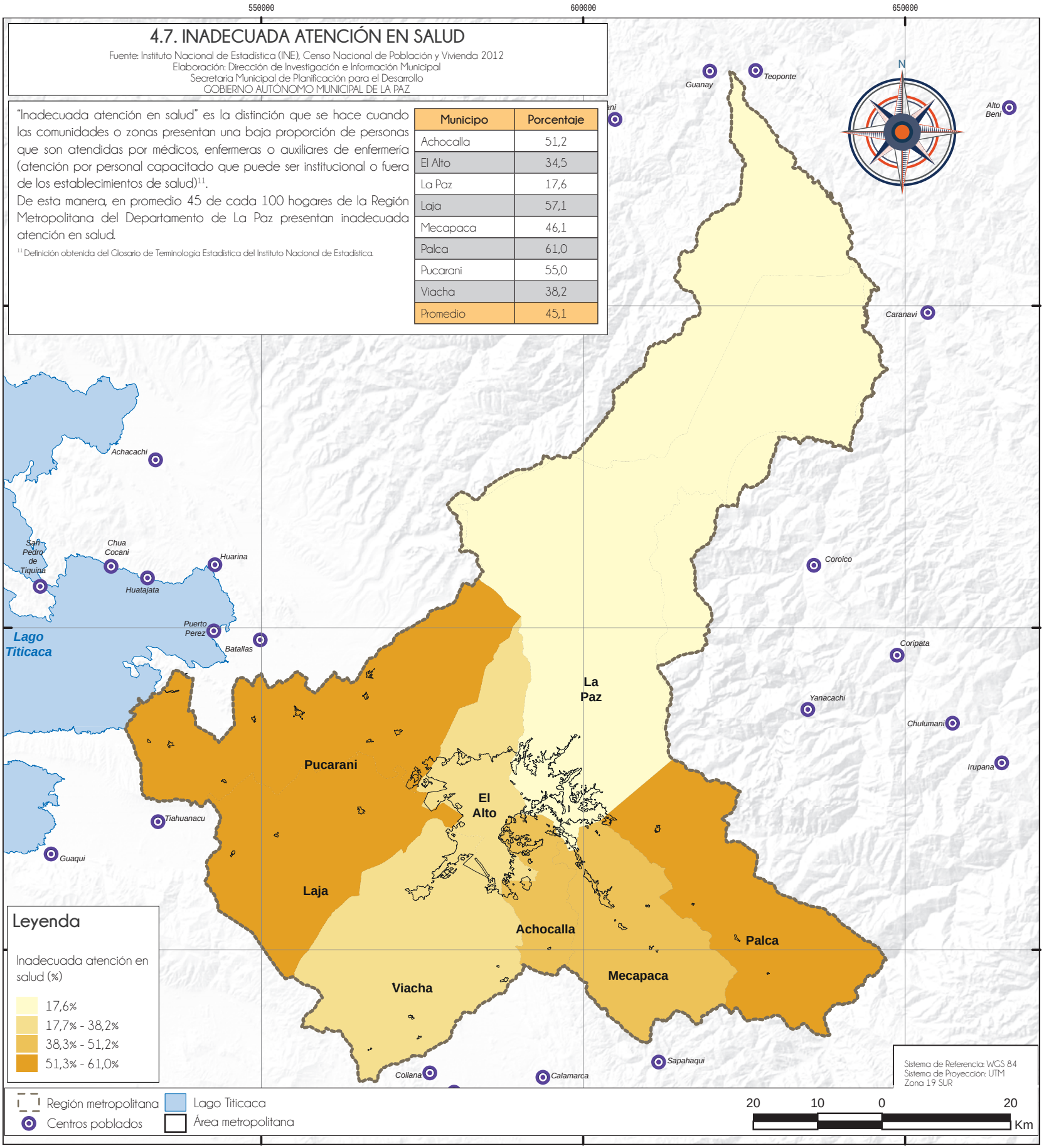
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

"Inadecuada atención en salud" es la distinción que se hace cuando las comunidades o zonas presentan una baja proporción de personas que son atendidas por médicos, enfermeras o auxiliares de enfermería (atención por personal capacitado que puede ser institucional o fuera de los establecimientos de salud)[11].

De esta manera, en promedio 45 de cada 100 hogares de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz presentan inadecuada atención en salud.

[11] Definición obtenida del Glosario de Terminología Estadística del Instituto Nacional de Estadística.

Municipio	Porcentaje
Achocalla	51,2
El Alto	34,5
La Paz	17,6
Laja	57,1
Mecapaca	46,1
Palca	61,0
Pucarani	55,0
Viacha	38,2
Promedio	45,1



4.8. TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN

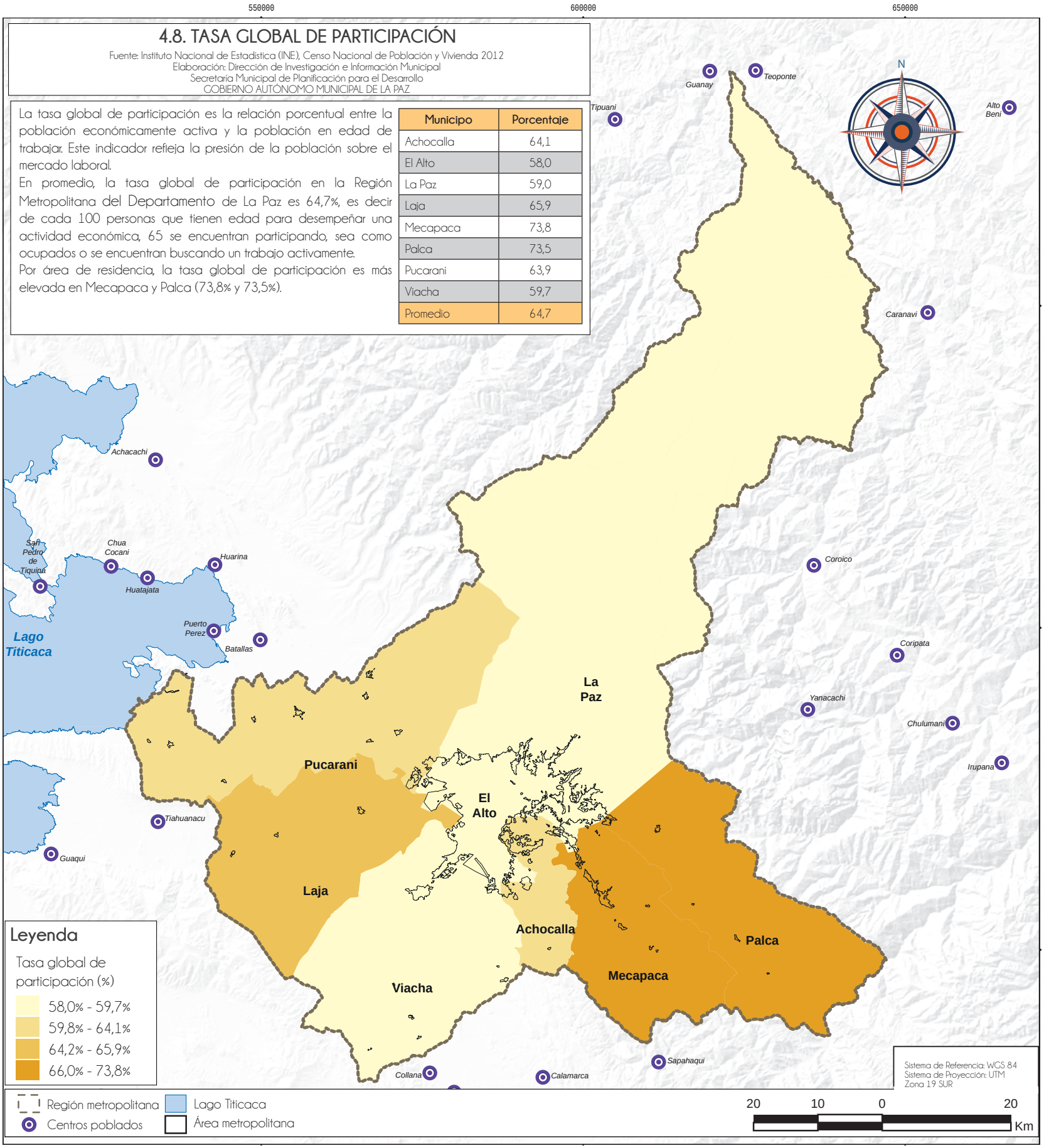
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Nacional de Población y Vivienda 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

La tasa global de participación es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar. Este indicador refleja la presión de la población sobre el mercado laboral.

En promedio, la tasa global de participación en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz es 64,7%, es decir de cada 100 personas que tienen edad para desempeñar una actividad económica, 65 se encuentran participando, sea como ocupados o se encuentran buscando un trabajo activamente.

Por área de residencia, la tasa global de participación es más elevada en Mecapaca y Palca (73,8% y 73,5%).

Municipio	Porcentaje
Achocalla	64,1
El Alto	58,0
La Paz	59,0
Laja	65,9
Mecapaca	73,8
Palca	73,5
Pucarani	63,9
Viacha	59,7
Promedio	64,7



4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.9. POTENCIAL PRODUCTIVO

Conocer las potencialidades productivas que tiene la Región Metropolitana del Departamento La Paz permite establecer el uso que se puede dar al territorio, con el fin de buscar mayor eficacia y eficiencia en los procesos de toma de decisión para la implementación de planes, programas y proyectos de desarrollo.

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz presenta distintas especies de ganado que se discriminan según la altitud y las pendientes, como las llamas, alpacas y ovejas, localizadas principalmente en el altiplano con alturas de 3.600 m.s.n.m. y 4.300 m.s.n.m. El ganado vacuno se encuentra en los pisos ecológicos con alturas menores a los 3.600 m.s.n.m, ambas con pendientes menores al 12% de inclinación.

Según datos de la gestión 2014 del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en el mapa se presenta quince categorías de potencialidades productivas en la Región Metropolitana, con sus respectivas descripciones. Sobresale el tono de color amarillo, cuya descripción corresponde a áreas con potencial productivo forestal limitado. Por otro lado, se observan grandes extensiones de superficie destinadas al pastoreo extensivo y pastoreo limitado. También hay áreas con un potencial agropecuario ubicada en el sector Sureste y Suroeste de la Región Metropolitana, representadas por el color verde.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Potencial productivo, 2014
(En porcentaje)

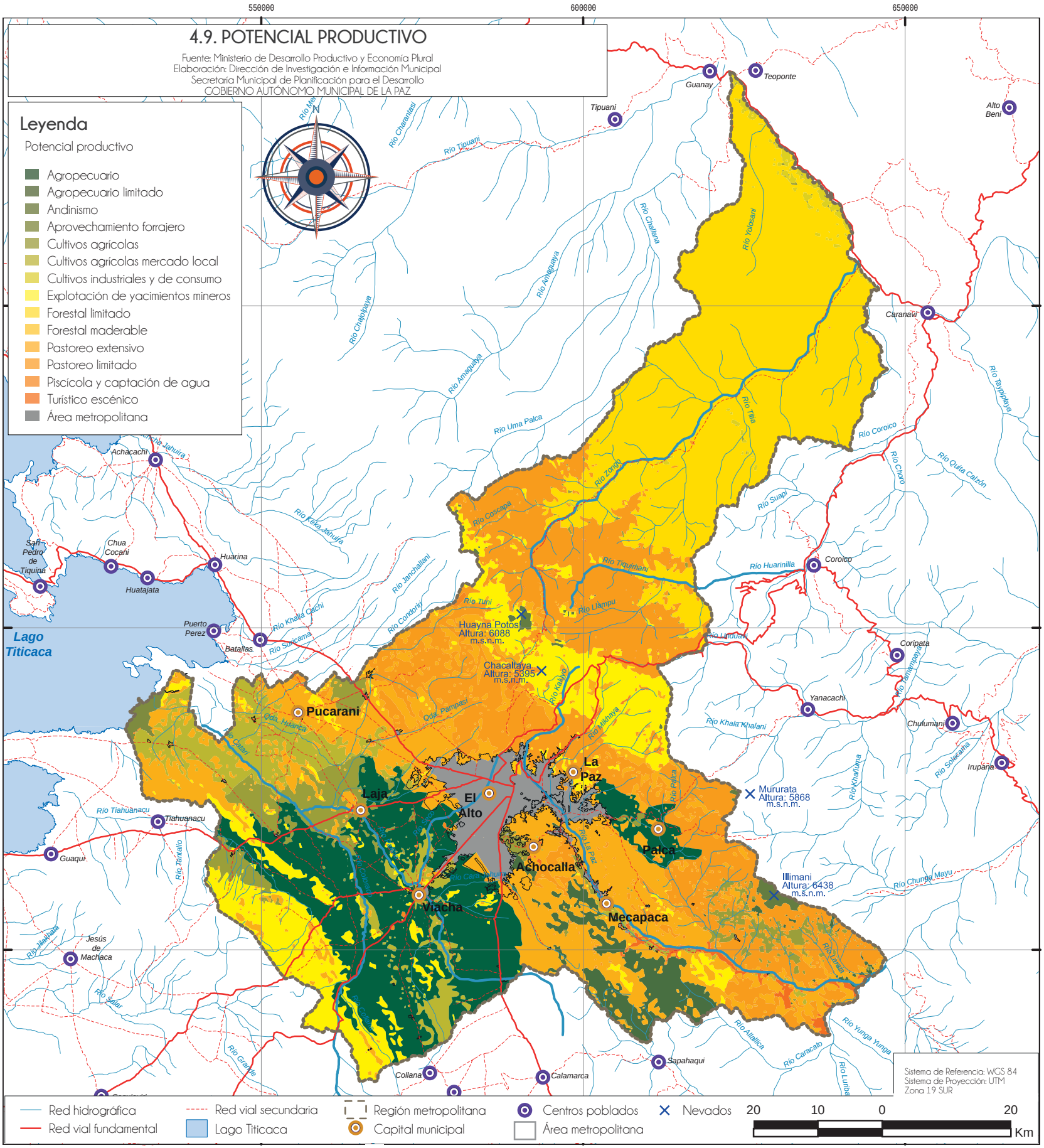
Potencial Productivo	Porcentaje
Forestal Maderable	0,1
Piscícola y Captación de Agua	0,2
Aprovechamiento Forrajero	0,3
Andinismo	0,4
Turístico Escénico	0,5
Cultivos Industriales y de Consumo	0,6
Agropecuario Limitado	2,5
Área Metropolitana	3,6
Cultivos Agrícolas	4,2
Cultivos Agrícolas Mercado Local	4,9
Explotación de Yacimientos Mineros	9,8
Agropecuario	12,7
Pastoreo Extensivo	16,2
Pastoreo Limitado	20,5
Forestal Limitado	23,6

Fuente: Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural

Cultivos Municipio de Pucarani
Fuente: Archivo Fotográfico IIGEO.

4.9. POTENCIAL PRODUCTIVO

Fuente: Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



4.10. ACTIVIDAD MINERA

En la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, se encuentran 26 centros mineros los cuales explotan antimonio, azufre, bismuto, cobre, estaño, oro, plata, plomo, wólfram y zinc, la mayoría de estos centros mineros se encuentran distribuidos en la cordillera Oriental, la cual pasa por los Municipios de La Paz, El Alto y Palca.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz: Actividad minera por Municipio
(Por nombre y tipo)

Municipio	Nombre del Yacimiento	Minerales
El Alto	CASCARENA	Oro, Estaño
	MILLUNI	Estaño
	RIO SECO (La Esquina)	Oro, Estaño, Bismuto
Laja	VIRGEN DE FATIMA	Cobre
Mecapaca	DON RODRIGO	Antimonio
La Paz	CHUQUIAGUILLO	Oro
	COLQUECAHUA (La Solución)	Plomo, Plata, Zinc, Azufre
	EL VÉRTIGO	Wolfram
	GRACIELA	Estaño, Wolfram
	KELLUANI	Estaño
	LA GRUTA	Estaño
	LOURDES	Wolfram
	ROSITA	Estaño, Wolfram
	VENGADORA	Estaño
Palca	AGUILAR	Antimonio, Oro
	COPACABANA	Plomo, Plata
	MURURATA	Wolfram
	SAN FRANCISCO	Estaño, Wolfram
	TARUJAHUIRA	Antimonio, Oro
	URANIA	Wolfram
Pucarani	HUALLATANI	Estaño, Bismuto, Plata
	LA UNIÓN	Estaño
	VILAQUE	Oro, Estaño
Viacha	CHACOMA	Cobre
	LETANIAS	Cobre
	SAN SIMÓN	Cobre

Fuente: Servicio Geológico Técnico de Minas (SERGEOTECMIN), 2000

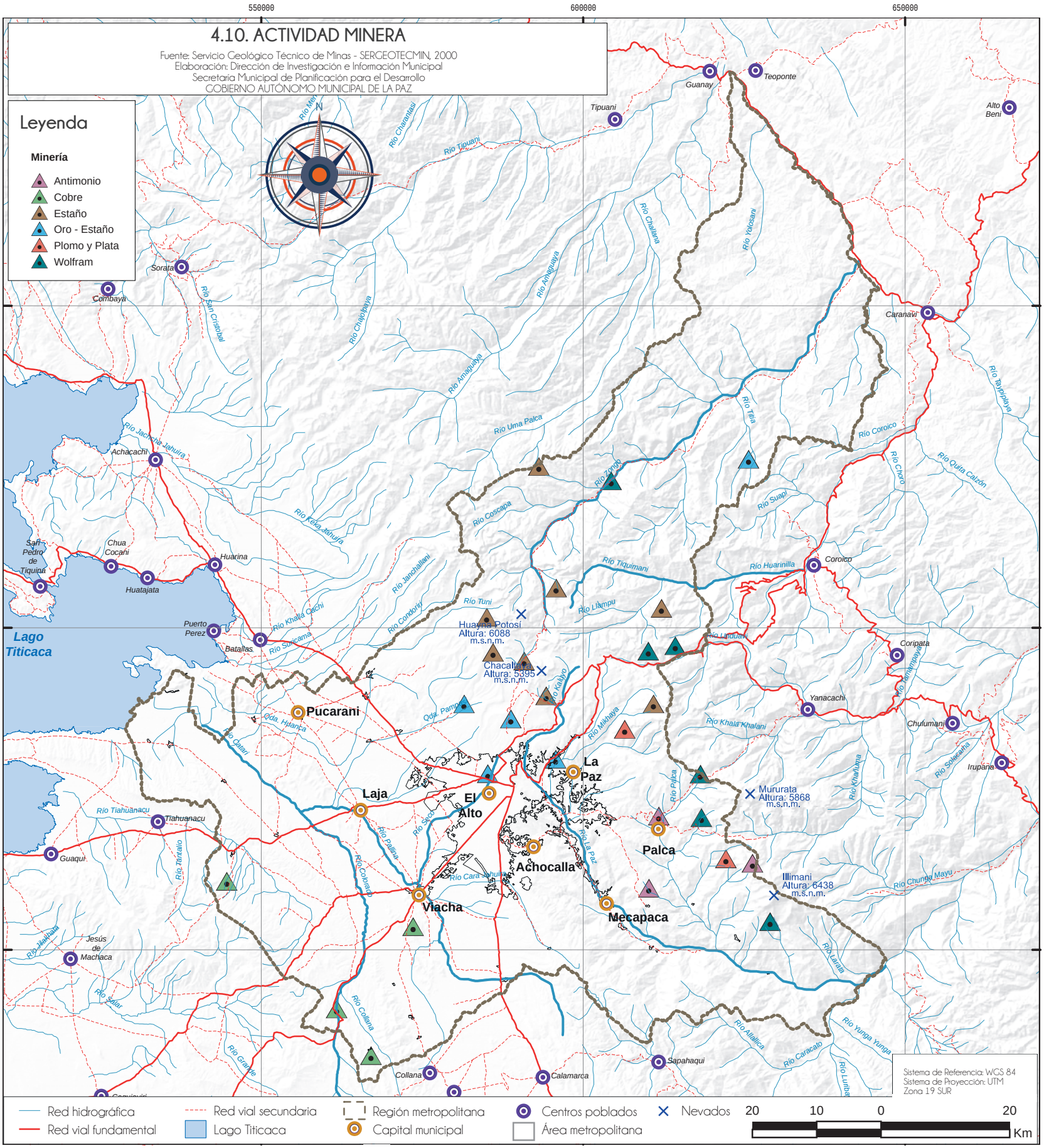
En el mapa se muestra la ubicación de los centros mineros, categorizados por el tipo de mineral que se extraen de las minas. Los más predominantes son el estaño, wólfram y oro.

Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

4.10. ACTIVIDAD MINERA

Fuente: Servicio Geológico Técnico de Minas - SERGEOTECMIN, 2000
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



Campos Deportivos
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Servicio del Bus Pumakatari
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Aeropuerto Internacional de El Alto
Fuente: www.SABSA.com

SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.1. CENTROS DE SALUD

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz cuenta con 192 centros de salud y hospitales públicos; 91,7% son de primer nivel, 4,7% de segundo nivel y 3,6% de tercer nivel.

En el Municipio de La Paz se concentra la mayor oferta hospitalaria donde existen 67 centros de salud de primer nivel; 5 hospitales de segundo nivel y 6 de tercer nivel.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Establecimientos de salud públicos por nivel de atención según Municipio, 2017
(En número)

Municipio	Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel	TOTAL
Achocalla	4	0	0	4
El Alto	60	3	1	64
La Paz	67	5	6	78
Laja	8	0	0	8
Mecapaca	7	0	0	7
Palca	9	0	0	9
Pucarani	12	1	0	13
Viacha	9	0	0	9
TOTAL	176	9	7	192

Fuente: Sistema Nacional de Información en Salud – Vigilancia Epidemilógica, información actualizada a abril de 2017

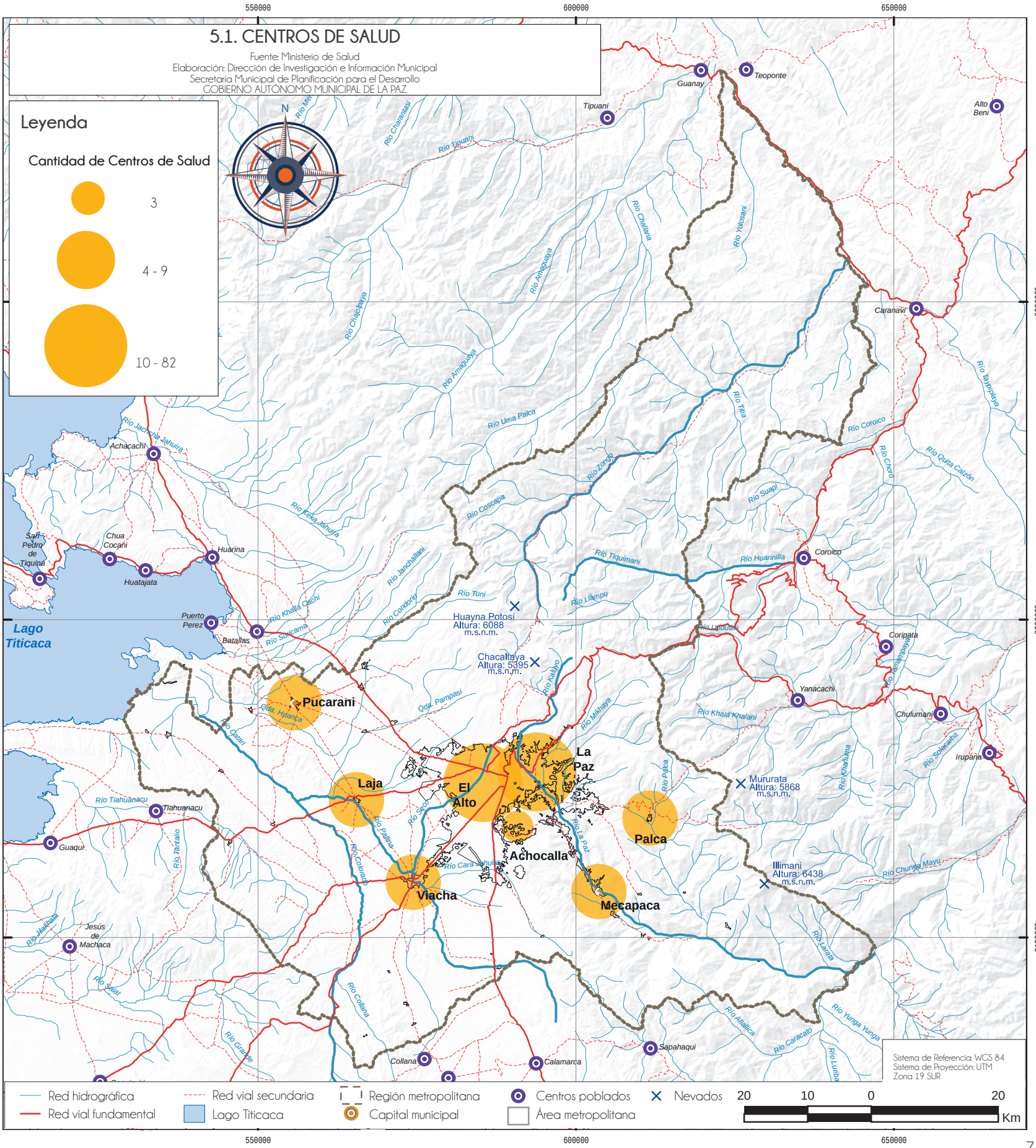
Hospital Municipal La Portada
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Hospital Municipal Cotahuma
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Hospital Municipal La Merced
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

5.1. CENTROS DE SALUD

Fuente: Ministerio de Salud
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.2. UNIDADES EDUCATIVAS

Hasta la gestión 2016, la Región Metropolitana del Departamento de La Paz contó con 1.364 unidades educativas que albergan a más de 544 mil estudiantes; 85% son públicas y de convenio, por lo que la mayor parte de la cobertura es explicada por la acción del sector público, mientras que el sector privado representa 15% del total.

Además, 73,7% de las infraestructuras educativas se concentran en los Municipios de El Alto y La Paz.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Número de unidades educativas por tipo de dependencia según Municipio, 2016
(En número de unidades educativas)

Municipio	Dependencia		Total
	Privado	Público	
La Paz	137	361	498
Palca	0	57	57
Mecapaca	0	38	38
Achocalla	0	33	33
El Alto	61	446	507
Viacha	4	95	99
Pucarani	0	74	74
Laja	0	58	58
TOTAL	202	1.162	1.364

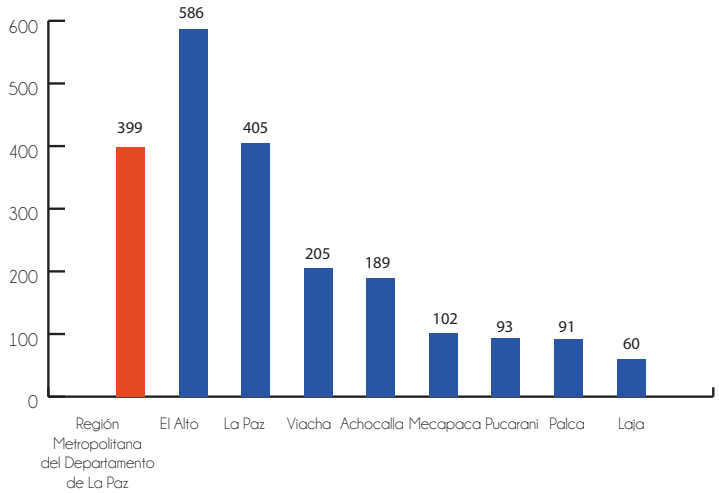
Fuente: Ministerio de Educación

Nota: El presente cuadro solo agrupa a las unidades educativas de las Direcciones Distritales de La Paz 1, La Paz 2, y La Paz 3. Sin embargo, existen unidades educativas que pertenecen a la jurisdicción del Municipio de La Paz pero están agrupadas en Direcciones Distritales distintas, como Mecapaca, Achocalla y El Alto.

Por otro lado, la mayoría de los estudiantes del sistema educativo de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz pertenecen al sector público. En efecto, durante la gestión 2016, 83% de los estudiantes, en promedio, asistió a establecimientos públicos.

Es así que en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz se tiene 399 alumnos por unidad educativa. Los Municipios que tienen un mayor número de alumnos por unidad educativa son El Alto y La Paz con 586 y 489; y los Municipios de Pucarani, Palca y Laja tienen 93, 91 y 60 estudiantes por unidad educativa respectivamente.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Alumnos por unidad educativa según Municipio, 2016
(En número de alumnos)

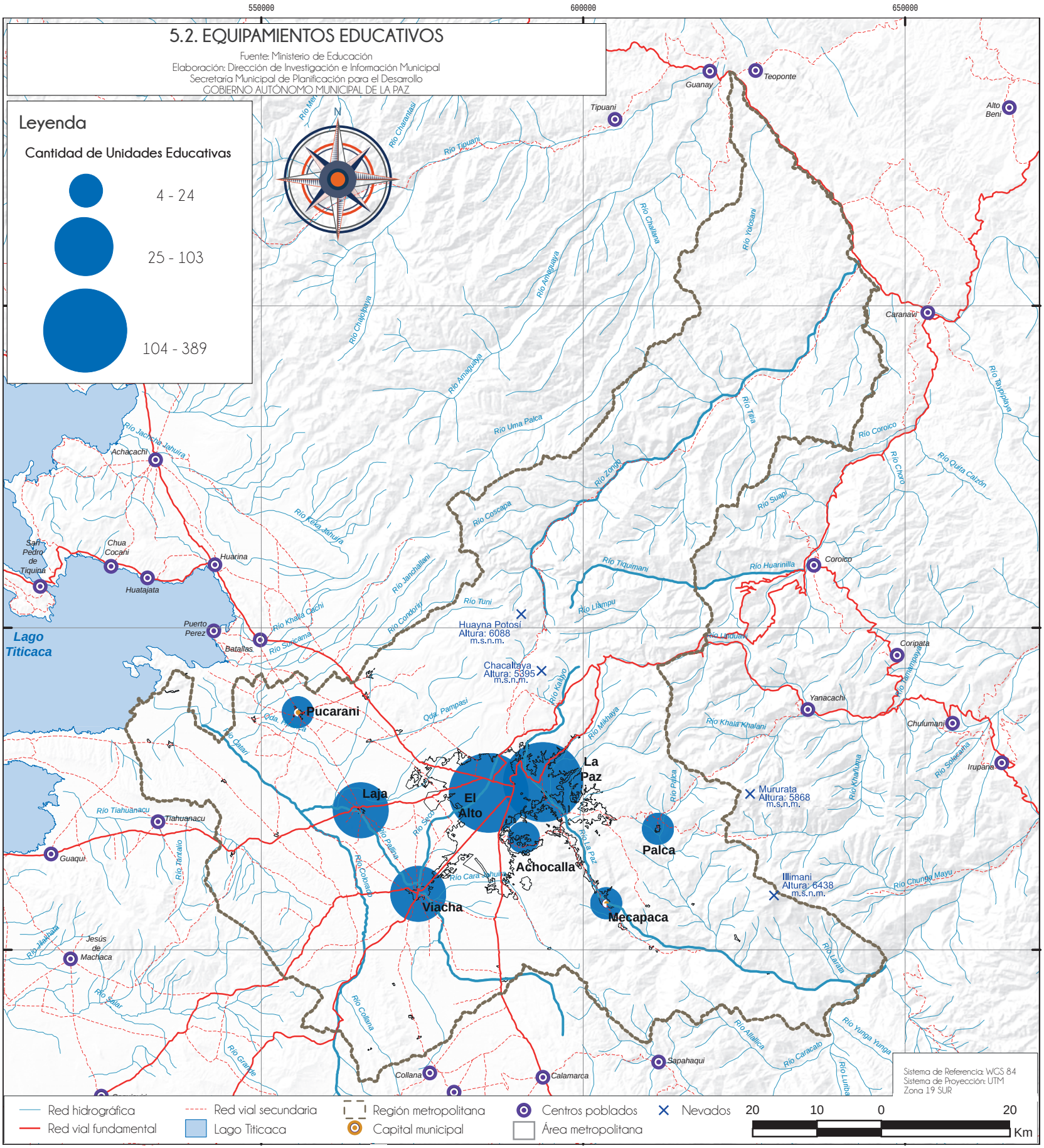


Fuente: Ministerio de Educación

Unidad Educativa Carlos Salinas
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

5.2. EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS

Fuente: Ministerio de Educación
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.3. CAMPOS DEPORTIVOS

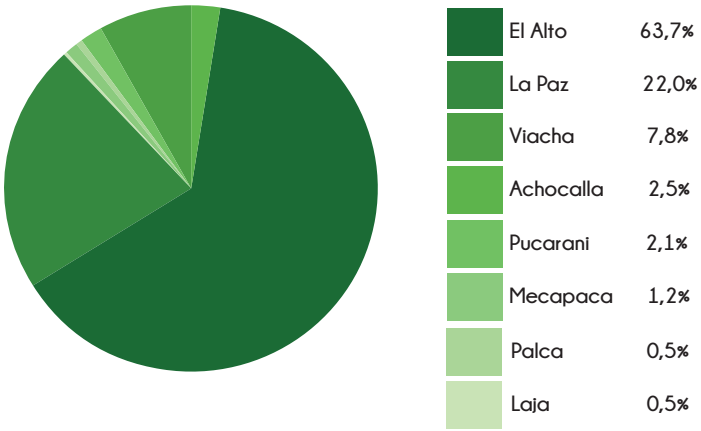
La actividad deportiva, sin duda alguna es parte de la formación integral de las personas, razón por la cual los Municipios asignan diferentes montos económicos orientados a la construcción de campos deportivos, complejos deportivos, mejoramiento de la infraestructura deportiva entre otras actividades.

La adecuada distribución de los campos deportivos en el territorio, es importante para que la población pueda acceder y practicar algún deporte, ya que es beneficioso para todos los aspectos, como la salud, el bienestar físico y mental.

En la Región Metropolitana del Departamento de La Paz, se cuenta con 1.740 campos deportivos; 63,7% se encuentran en el Municipio de El Alto, 22,0% en La Paz, siendo los lugares donde existen un mayor número de campos deportivos. Asimismo, los Municipios de Palca y Laja presentan un menor número de instalaciones deportivas, 0,5% y 0,2% respectivamente.

De esta manera, al considerar que la Región Metropolitana del Departamento de La Paz tiene 1.831.350 habitantes, se establece que existe 1 escenario deportivo por cada 1.053 personas aproximadamente.

Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Infraestructura deportiva según Municipio, 2016
(En porcentaje)



Fuente: INE - GAMLP - GAMEA

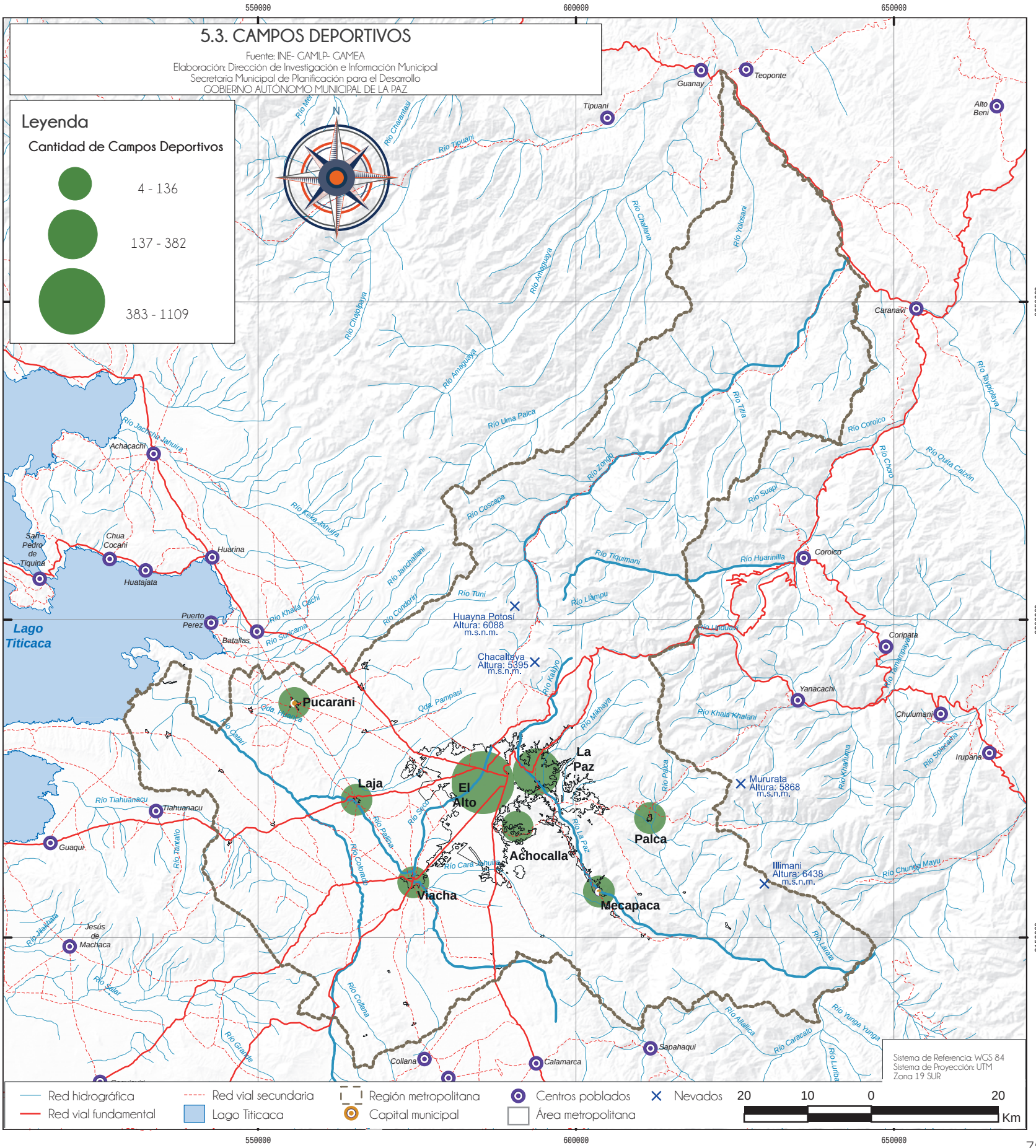
Nota: No se consideró las infraestructuras deportivas que están a cargo de la Gobernación de La Paz, como: el Estadio Hernando Siles, la Piscina Olímpica de Alto Obrajes y el Coliseo Cerrado " Julio Borelli Viterito".

Parque Urbano Central
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Piscina Semi Olímpica de El Alto
Fuente: Archivo Fotográfico GAMEA

5.3. CAMPOS DEPORTIVOS

Fuente: INE- GAMLP- GAMEA
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.4. MERCADOS DE ABASTO

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz cuenta con 131 mercados de abasto; 84 están ubicados en el Municipio de La Paz, 46 en El Alto y 1 en Viacha.

Municipio de La Paz:
Mercados de abasto, 2016.

Número	Nombre
1	10 de Enero
2	14 de Septiembre
3	15 de Abril
4	16 de Julio
5	21 de Enero
6	24 de Septiembre
7	4 de Abril
8	8 de Septiembre
9	Modelo Achumani
10	Alto Mariscal Santa Cruz
11	Alto Següencoma
12	Amapola
13	Antofagasta
14	Arapata (La Merced)
15	Bajo Mariscal Santa Cruz
16	Belén
17	Bolívar
18	Calama
19	Camacho
20	Chasquipampa
21	Concepción Kupini
22	Comedor Rodríguez
23	Corazón de Jesús
24	Las Flores
25	El Carmen
26	El Carmen Sopocachi
27	El Rosal
28	El Tejar
29	Félix Hinojosa
30	Zona Franca - Itinerante
31	Francisco Cernadas
32	German Busch
33	German Jordán

Número	Nombre
34	Haití
35	Modelo Irpavi
36	Killi Killi
37	Kilómetro 7
38	Kollasuyo
39	La Bolita
40	La Merced
41	La Portada
42	Lanza
43	Las Cholas
44	Las Delicias
45	Las Lomas
46	Las Nieves
47	Los Andes
48	Maracaná
49	Miraflores
50	Nuestra Señora de La Paz
51	Obispo Indaburo
52	Raúl Salmón
53	Rodríguez
54	Las Rosas Cotahuma
55	Sagrado Corazón de Jesús
56	Popular Pura Pura
57	San Antonio
58	San Cristóbal
59	San Isidro
60	San José de Mallasilla
61	San José de Munaypata
62	San Juan
63	Sánchez Lima
64	Santiago de Munaypata
65	Sopocachi
66	Stronguest

Número	Nombre
67	Teófilo Miranda
68	Uruguay
69	Vergel Llojeta
70	Vicente Ochoa
71	Villa Armonía
72	Villa Nueva Potosí
73	Modelo San Antonio
74	Villa Victoria
75	Mallasa
76	Virgen de las Nieves (Irpavi)
77	Modelo Yungas
78	Feria Itinerante Jaime Zudañez
79	Villa Fátima
80	Virgen de las Nieves (Achachicala)
81	Bolívar Central
82	Calatayud
83	Manuel Hoyos
84	Urkupiña Bajo San Isidro

Municipio de El Alto:
Mercados de abasto, 2016

Número	Nombre
85	Alto Lima
86	Amor de Cobre
87	Dolores "F"
88	Cosmos 79
89	Virgen de Candelaria
90	Amig Chaco
91	Collpani
92	Flores
93	Mercedario 9 de Agosto
94	Villa Marcelina
95	San Agustín Topater
96	Las Kiswaras
97	Santa Ana
98	1 de Mayo
99	Cosmos 78
100	Central
101	Villa Adela
102	Villa Santa Rosa
103	Campesino
104	12 de Octubre
105	Mariscal José Ballivián
106	Villa Tejada

Número	Nombre
107	Modelo el Kenko
108	Jerusalen
109	Corazón de Jesús
110	Juana Azurduy de Padilla
111	Eduardo Avaroa
112	25 de Julio
113	Villa Bolívar "D"
114	San José
115	14 de Septiembre
116	Campesino
117	Central Villa Tunari
118	Unión la Merced
119	Chijini Chico II
120	Satélite
121	Exaltación
122	Santos Mamani
123	Aroma
124	Unión Progreso
125	Carmen
126	Juan Cruz
127	8 de Septiembre
128	Modelo
129	Villa Merced
130	6 de Marzo

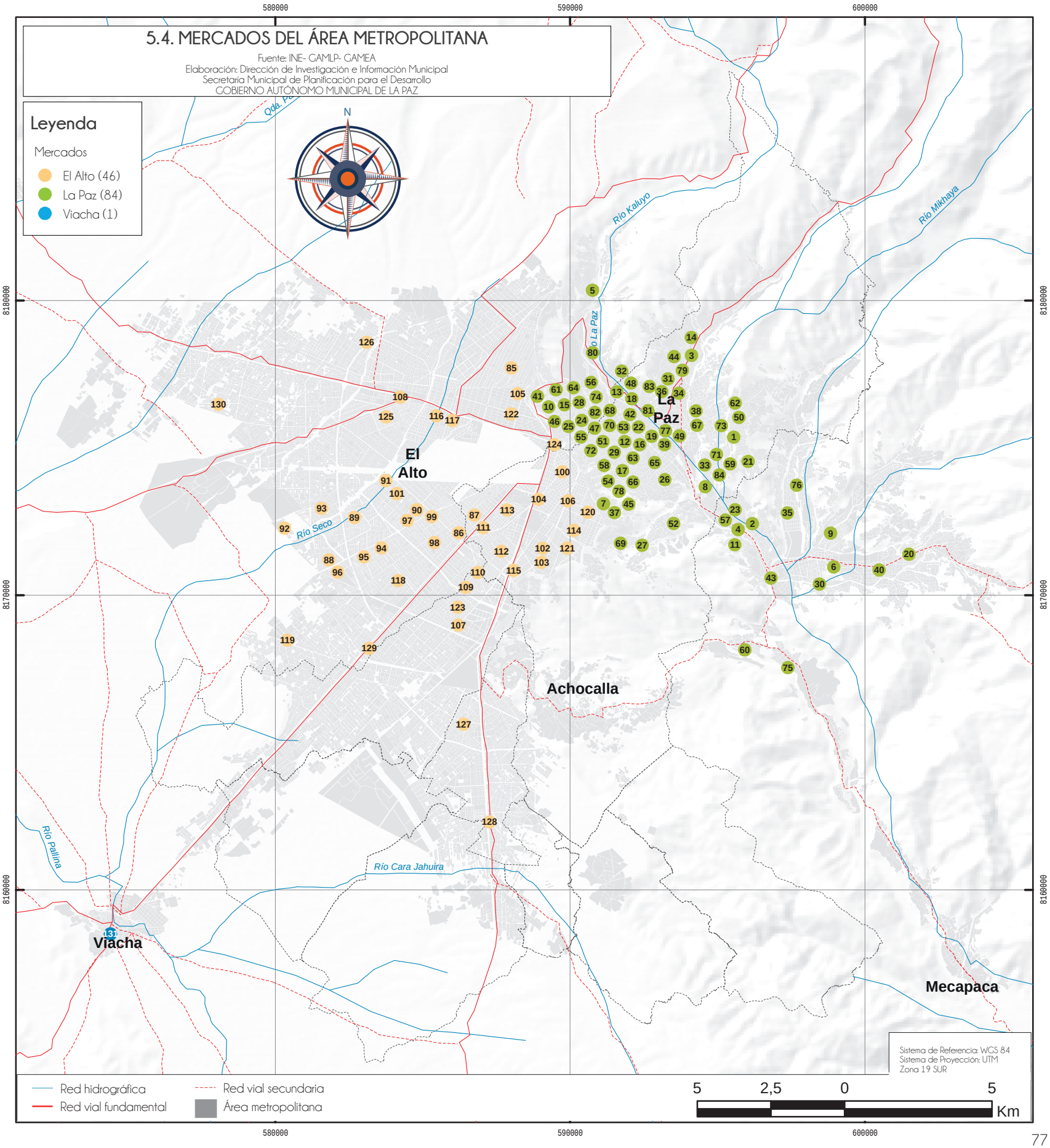
Municipio de Viacha:
Mercados de abasto, 2016

Número	Nombre
131	Municipal

Fuente: GAMLP - 2016; GAMEA - 2016

5.4. MERCADOS DEL ÁREA METROPOLITANA

Fuente: INE- GAMLP- GAMEA
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.5. COBERTURA DE RED ELÉCTRICA

Según la Autoridad de Fiscalización y Control de Electricidad, una Red Eléctrica está conformada por cuatro componentes principales: i) plantas generadoras que producen electricidad, ii) subestaciones, iii) red de alta tensión y iv) la red de mediana tensión.

De esta manera, la Región Metropolitana del Departamento de La Paz cuenta con 13 plantas generadoras de electricidad, de las cuales 11 son hidroeléctricas que aprovechan la fuerza del agua de los ríos, y 2 son termoeléctricas que producen electricidad utilizando energía del petróleo.

En cuanto a las subestaciones se tiene un total de 42, que están destinadas a derivar circuitos de potencia y a modificar y establecer los niveles de tensión de cada infraestructura eléctrica, facilitando el transporte y distribución de la energía eléctrica.

Respecto a las redes de alta y mediana tensión se encuentran distribuidos espacialmente en todo el territorio de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz.

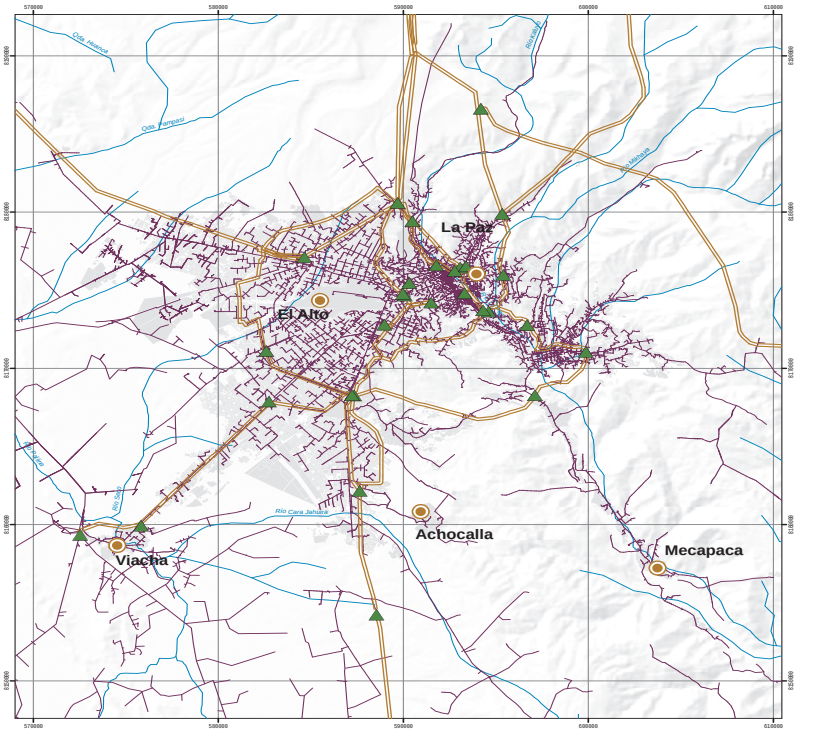
Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Plantas generadoras de electricidad
(Por nombre y tecnología)

Municipio	Nombre de la Planta	Tecnología
La Paz	Central Botijlaca	Hidroeléctrica
	Central Cahua	Hidroeléctrica
	Central Chururaqui	Hidroeléctrica
	Central Cuticucho	Hidroeléctrica
	Central Harca	Hidroeléctrica
	Central Huaji	Hidroeléctrica
	Central Sainani	Hidroeléctrica
	Central Santa Rosa	Hidroeléctrica
	Central Tiquimani	Hidroeléctrica
	Central Valle de Zongo	Hidroeléctrica
	Central Zongo	Hidroeléctrica
El Alto	Central El Alto	Termoeléctrica
	Central Kenko	Termoeléctrica

Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control de Electricidad - AE, 2016

Planta Generadora Cahua
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

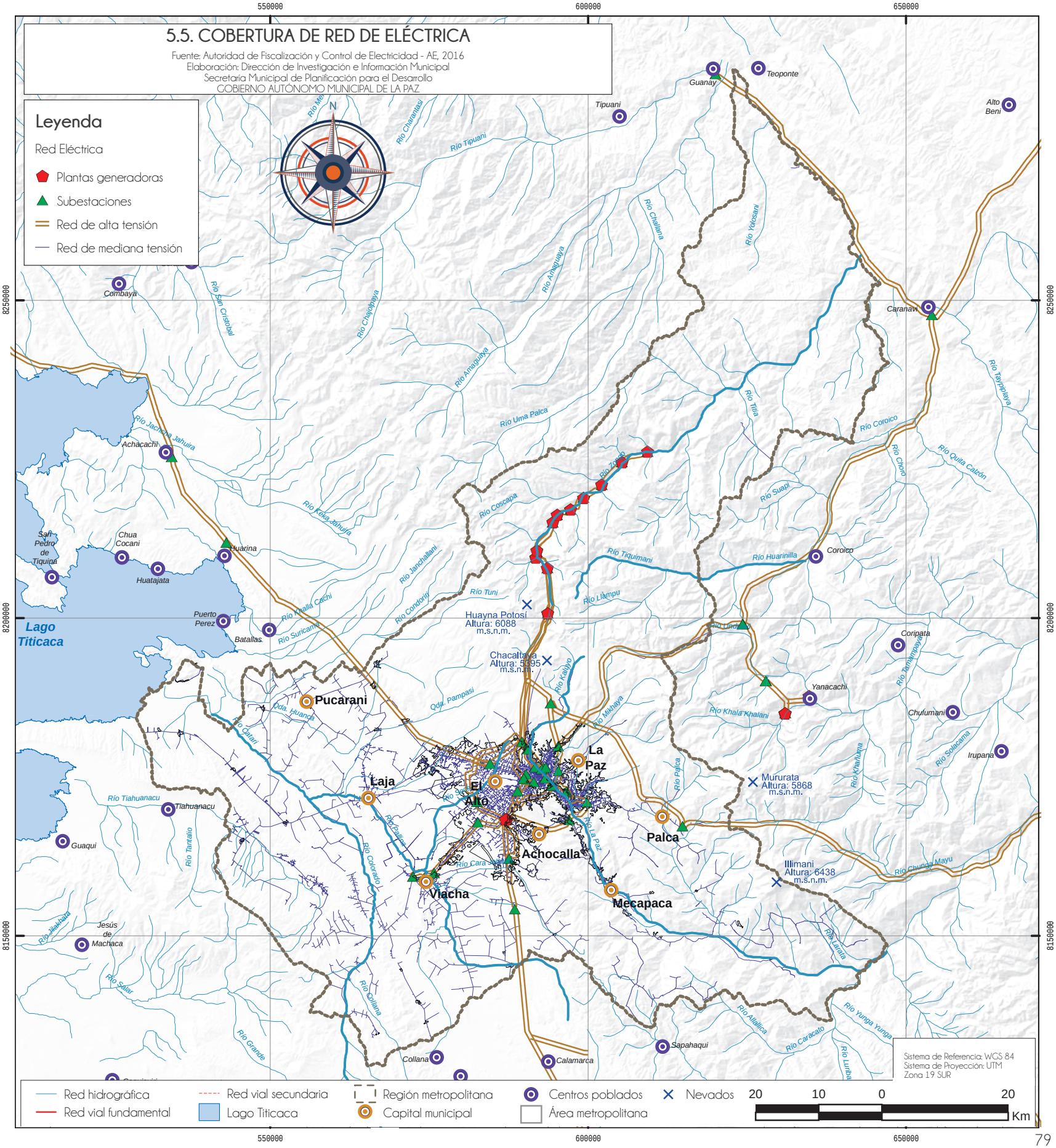
COBERTURA DE RED ELÉCTRICA DEL ÁREA METROPOLITANA-2016



Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control de Electricidad - AE, 2016
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaria Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

5.5. COBERTURA DE RED DE ELÉCTRICA

Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control de Electricidad - AE, 2016
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaria Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



5.6. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El mapa muestra la ubicación de los Botaderos a Cielo Abierto, Relleno Sanitario y los que no cuentan con sitios de disposición final de residuos sólidos ubicados en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz.

Según datos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, hasta la gestión 2015, se generaba 1.069.4 toneladas de residuos sólidos al día, y miles de litros de aguas servidas.

Sin embargo, sólo los Municipios de La Paz y El Alto tienen rellenos sanitarios, los cuales coadyuvan a la prevención y control de la contaminación ambiental a través de geomembranas, sistemas de captación y tratamiento para lixiviados y gases, y pozos de monitoreo de aguas subterráneas, entre los principales.

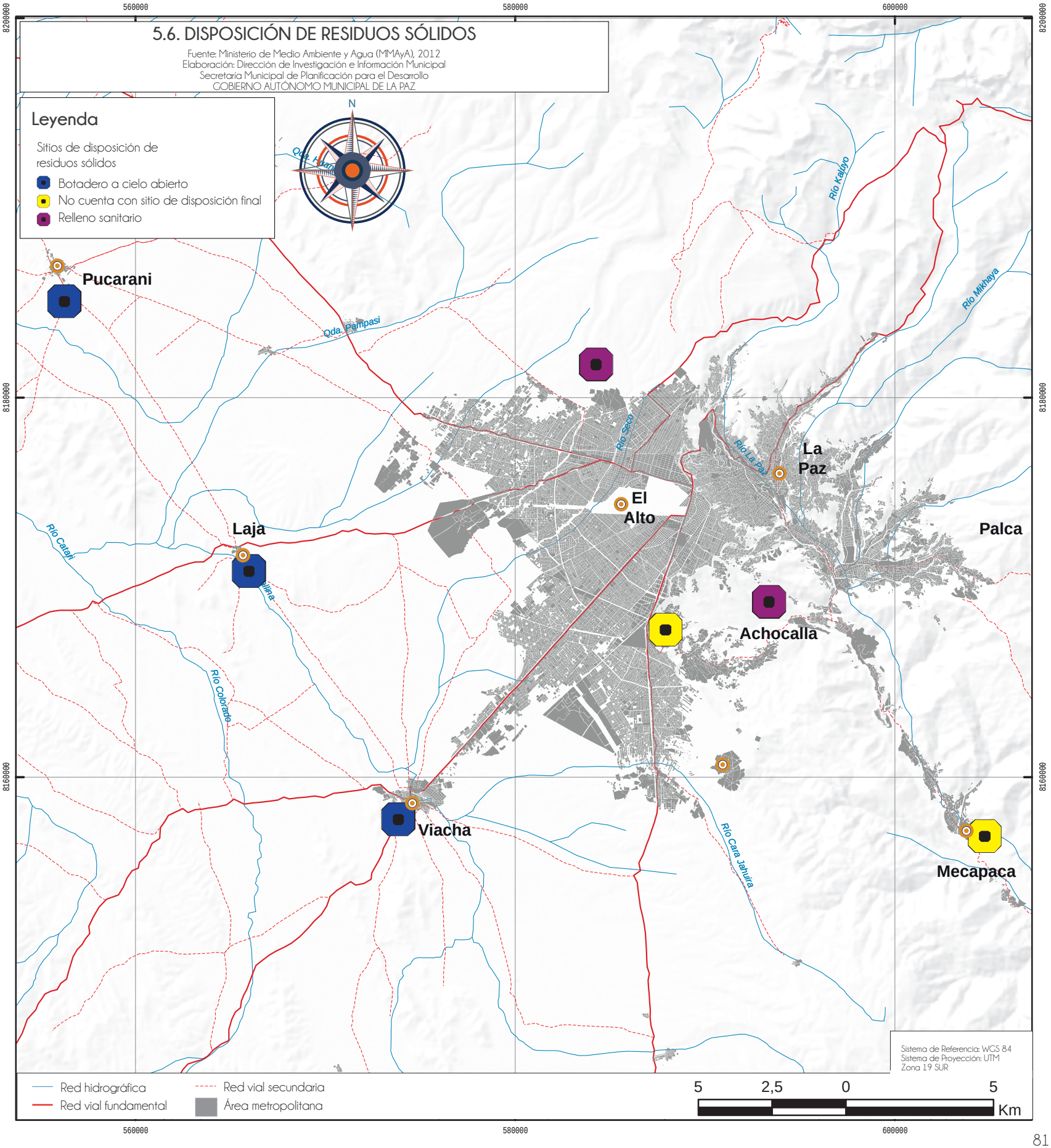
Región Metropolitana del Departamento de La Paz:
Cantidad de residuos sólidos por Municipio, 2015
(Por categoría y peso) (ton/día)

Municipios	Categorización	Cantidad de Residuos Sólidos (ton/día)
La Paz	Relleno Sanitario	553,3
El Alto	Relleno Sanitario	495,9
Viacha	Botadero a cielo abierto	8,8
Achocalla	No cuenta con sitio de disposición final	4,3
Pucarani	Botadero a cielo abierto	3,7
Laja	Botadero a cielo abierto	1,7
Mecapaca	No cuenta con sitio de disposición final	1,7
TOTAL		1.069,4

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2015

Recojo de Residuos en la Ciudad de El Alto
Fuente: www.eldiario.net

Sistema de recojo de carga lateral en la Ciudad de La Paz
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP


5.6. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2012
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaria Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ
Leyenda
Sitios de disposición de residuos sólidos
Botadero a cielo abierto
No cuenta con sitio de disposición final
Relleno sanitario
N
Pucarani
Qda. Pampasi
Río Kaltoyo
Río Mikhaya
Río Seco
Río La Paz
La Paz
El Alto
Laja
Río Catari
Palca
Achocalla
Río Colorado
Viacha
Río Cara Jahuira
Mecapaca
Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR
Red hidrográfica
Red vial fundamental
Red vial secundaria
Área metropolitana
5 2,5 0 5
Km
560000
580000
600000
8200000
8180000
8160000

5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.7. REPRESAS Y LAGUNAS

A pesar de reivindicaciones esporádicas que modifican su estructura administrativa, desde el año 2008 el gran sistema La Paz - El Alto, está bajo responsabilidad de una sola empresa constituida en sociedad anónima: EPSAS S.A. Ésta organiza la producción y la distribución del agua potable sin distinguir a los municipios de La Paz y El Alto.

El mapa del aprovisionamiento del agua potable muestra, en efecto, que la empresa administradora capta el recurso agua (que proviene de la escorrentía pluvial, y más puntualmente glaciar) tanto en los Municipios de La Paz (Pampahasi), El Alto (Milluni), como Pucarani. Sin embargo, las operaciones de captación, potabilización, almacenamiento y distribución explican la subdivisión técnica (en 3 subsistemas) del gran sistema La Paz - El Alto.

El agua captada en Hampaturi es transportada para su potabilización en una planta localizada en la ciudad de La Paz (planta de Pampahasi), antes de ser enteramente distribuida por red en toda la parte Sureste del Municipio (subsistema Hampaturi que alimenta a cerca de 272.000 habitantes).

En cambio, el agua captada en Milluni es potabilizada en la planta de Achachicala y es destinada a la red de distribución del centro de La Paz.

Por último, el agua captada en Pucarani es tratada en El Alto, así como la de los barrios situados sobre las vertientes accidentales del Municipio de La Paz. En El Alto, una serie de 30 pozos captan también agua de la capa freática que se potabiliza en la planta de Tilata antes de ser distribuída en la red de El Alto (subsistema El Alto).

Región Metropolitana del Departamento de La Paz: Represas
(Por uso y capacidad)

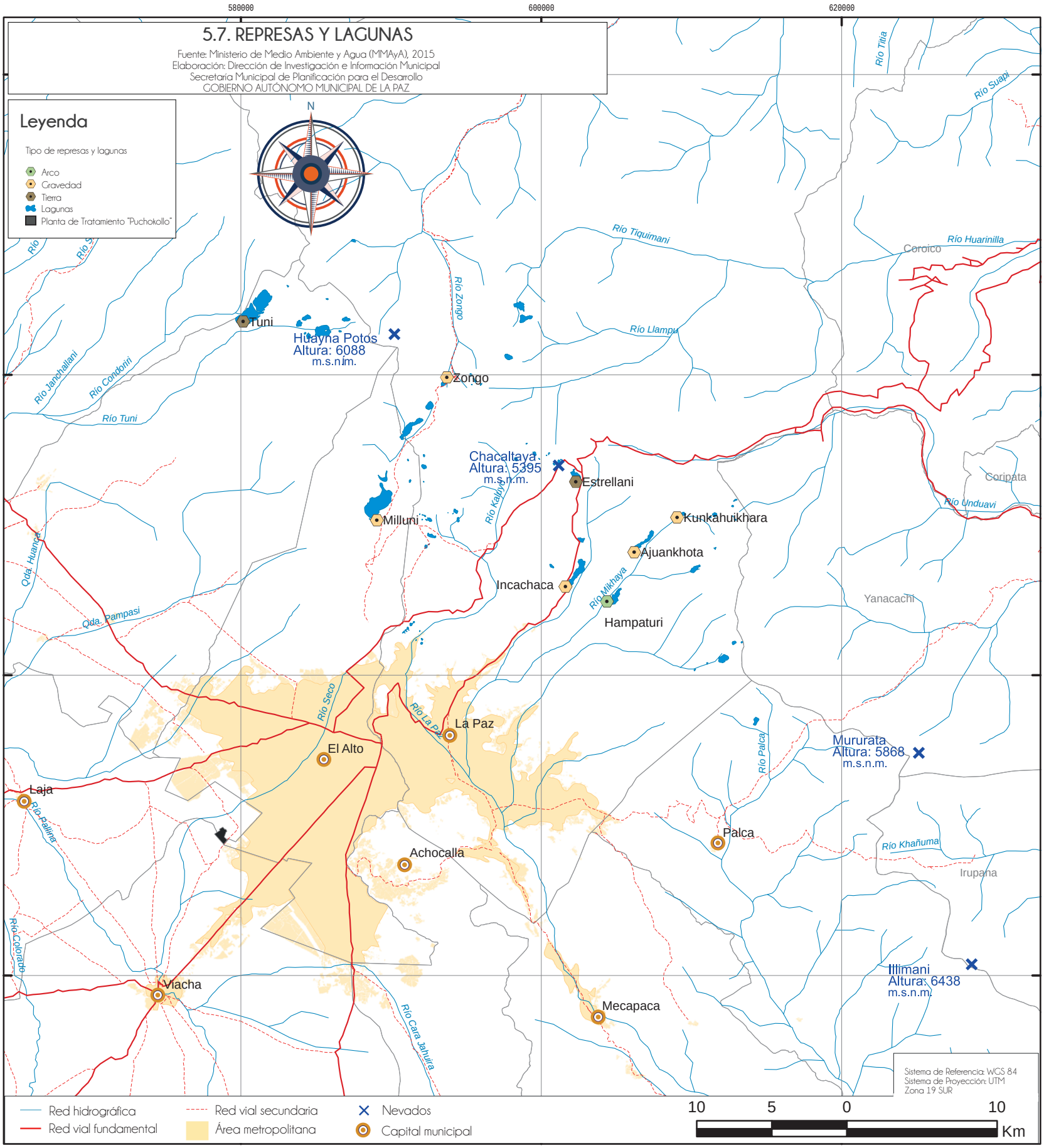
Nombre	Uso	Capacidad en (m^3)
Ajuankhota	Agua Potable	3.360.457
Estrellani	Agua Potable	800.000
Hampaturi	Agua Potable	3.174.257
Incachaca	Agua Potable	4.218.077
Kunkahuikhara	Agua Potable	300.000
Milluni	Agua Potable	10.800.000
Tuni Condoriri	Agua Potable y Riego	21.548.940
Zongo	Energía	3.242.400

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2015

Represa de Tuni Condoriri en el Municipio de El Alto
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

5.7. REPRESAS Y LAGUNAS

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2015
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS

5.8. SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO

Hasta principios de 2014, la totalidad el sistema de transporte urbano en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz estaba manejado por agentes privados. La situación descrita varió a partir de la promulgación de la Ley Municipal N° 15 de 2012, que reforzó las atribuciones del GAMLP, respecto a los procedimientos para la definición de tarifas; procedimientos para la autorización de rutas; derechos y obligaciones de todos los actores que intervienen en el transporte urbano; y el régimen sancionatorio.

De esta forma, el año 2014, se modifica la estructura de mercado donde a esta estructura caracterizada por el manejo privado se incorpora el sector público.

Por un lado, está el sistema de transporte masivo "La Paz Bus" quienes operan los buses "PumaKatari". Actualmente cubre seis rutas que van desde zonas periféricas hasta el centro, estos buses dependen del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.

En el Municipio de El Alto, se cuenta con el sistema de transporte masivo denominado "Wayna Bus", que opera dos rutas que unen el Sur y el Norte de la ciudad a través de un recorrido circular, estos buses dependen del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto.

Finalmente, está el sistema integrado de trasporte por cable "Mi Teleférico", que une los Municipios de La Paz y El Alto; actualmente existen cuatro líneas de teleférico en funcionamiento.

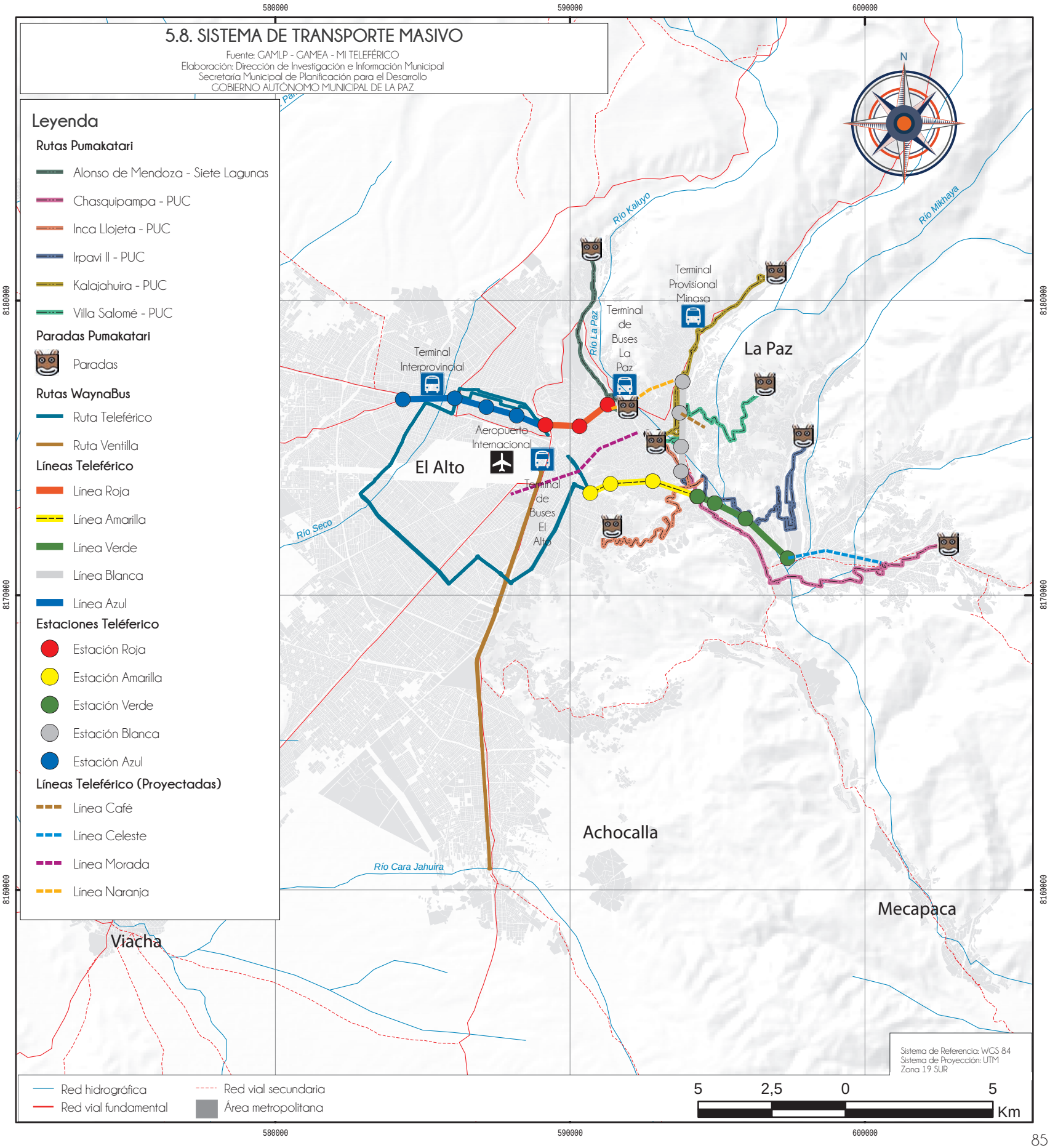
Bus Pumakatari
Fuente: Archivo Fotográfico GAMLP

Wayna Bus
Fuente: www.10minutos.com

Línea Roja - Mi Teleférico
Fuente: www.paginasiete.com

5.8. SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO

Fuente: GAMLP - GAMEA - MI TELEFÉRICO
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal
Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ



ANEXOS, GLOSARIO Y BIBLIOGRAFÍA

ANEXO 1.
COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

M.A.	ERA	SISTEMA	SERIE		PISOS	ROCAS TIPO	AFLORAMIENTOS PRINCIPALES	REGISTRO FÓSIL	OROGENIAS C	OROGENIAS Fases
0,01	CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOGENO		Postglaciar	Aluviales-Coluviales	Cursos Fluviales	Actual	Neotectónica	
0,08			PLEISTOCENO	SUP.	Versiliense	Gravas, arenas y limos Loess y turba Terrazas fluviales y marinas Playas levantadas	Margenes de cursos fluviales Zonas Costeras	Hominidos Mamuts Oso de lad cavernas Equidos (Equus) Elephas		
0,12					Tirreniense					
				MEDIA.	Siciliense					
0,35				INF.	Calabriense					
0,6		TERCIARIO	NEÓGENO	PLIOCENO	Piacenziense	Depósitoa fluviales (rañas: gravas cuarcíticas empastadas en matriz arcillosa)	Montes de León Submeseta Norte Montes de Toledo		Ciclo Alpino	Rodánica
2,0					Zanclenseiense					
				MIOCENO SUP.	Messiniense	Calizas de los páramos	DEPRESIONES INTERIORES (zona central): Duero/Tajo Ebro Guadalquivir	MOLUSCOS: Bivaldos (Pecten, Ostrea) y Gasterópodos Equinidos (Clypeaster) Microforaminíferos Mamíferos		Ática
5,0					Tortoniense	Margas y yesos Arcillas Margas Areniscas				
				MED.	Helvetiense					Estírica
				INF.	Burdigaliense					
23					Aquitaniense					
		PALEÓGENO	OLIGOCENO		Chattiense	Conglomerados calcáreos, areniscas, yesos	DEPRESIONES INTERIORES Bordes o áreas marginales (ambientes proximales de abanicos aluviales)	FORAMINÍFEROS: Nummulites y Alveolina MOLUSCOS: Bivalvos y Gasterópodos (Planorbis) Mamíferos FLORA: Fanerógramas		Sávica
34					Rupeliense					
			EOCENO	SUP.	Priaboniense	Areniscas y yesos Calizas y margas Flysch: alternancia de calizas/margas				
					Bartoniense					
				MED.	Luteciense					Pirenaica
52				INF.	Ypresiense					
			PALEOCENO		Thanatiense	Areniscas Calizas				
65					Daniense					
	MESOZOICO	CRETÁCICO	SUP.	SENONIENSE	Maastrichtiense	Conglomerados Brechas calcareas Margas Calizas	CORDILLERAS ALPINAS (aprox. Hispania calcárea:1/3 oriental peninsula) Cordillera Cantábrica Sector oriental Cordilleras Pirenaica Sierras Interiores y Exteriores Cordillera Ibérica Montañas de Zaragoza, Turuel, Castellón, Valencia Cordillera Bética Zonas Externas	MOLUSCOS: Ammonites evolutos, Belemnites Bivalvos: Ostreidos y Rudistas EQUINODERMOS: Equinidos irregulares FORAMINÍFEROS REPTILES: Tiranosaurio, Triceratops FLORA: Angiospermas		Larámica
					Campaniense					
					Satoniense					
					Coniaciense					
					Turoniense	Calizas y dolomias masivas Calcarenitas				
95					Cenomaniense					
			INF.		Albiense	Arcosas, arenas siliceas				Austrica
					Aptiense	Calizas				
					Barremiense	Conlomerados, arenas siliceas, areniscas y arcillas				
				NEOCOMIENSE	Hauteriviense					
					Valanginiense					
130					Berriasiense					
		JURÁSICO	SUP.	MALM	Portlandiense	Calizas, areniscas y arcillas Calizas masivas y rítmitas		MOLUSCOS cefalópodos: Ammonites y Belemnites BRAQUIÓPODOS: Rinconelas y Terebratulas. REPTILES: Plesionario, Iguanodón, Estegousario, Terápsidos (mamíferos)		Neo-kimmérica
					Kimmeridgiense					
					Oxfordiense	Margas Calizas y margas Calizas masivas				
150			MED.	DOGGER	Calloviense					
					Bathoniense					
178					Bajociense					
					Aaleniense					
			INF.	LIAS	Toarciense	Calizas y margas Calizas y dolominas tableadas				
					Pliensbachiense					
					Sinemuriense					
204					Infralias (Hettangiense/Rethiense)	Calizas y dolomias orquerosas (Carniolas)				
		TRIÁSICO	SUPERIOR		Keuper	Arcillas abigarradas y yesos		Azoico		
229										
239			MEDIO		Muschelkalk	Calizas, dolomias y margas		Bivalvos y braquiópodos		Eco-kimmérica
			INFERIOR		Buntsandstein	Areniscas (cuarcitas, rodenos) Arcillas rojas		Azoico		
245					Permo-Trias	Conglomerados de base Arseniscas Series detriticas con intercalaciones de rocas volcánicas				
	PALEOZOICO	PÉRMICO	SUPERIOR		Thuringiense		MACIZO IBÉRICO Zona Cantábrica Zona Asturoccidental - leonesa Zona Centroibérica Zona de Ossa - Morena Zona Sudportuguesa NÚCLEO DE LAS CORDILLERAS ALPINAS Zona Axial Pirenaica Cordillera Ibérica: Sierra de la Demanda, Macizo de Ateca, Macizo de Calatayud - Montalbán Sistema Central: Guadarrama, Gredos Cadenas Costero - Catalanas: Priorato-Prades, Montseny Cordilleras Béticas: Zonas Internas	Desarrollo reptiles	Ciclo Hercínico	Pelatínica
290			INFERIOR		Saxoniense					
		CARBONÍFERO	SUPERIOR		Estefaniense	Molasas Granitos Calizas Pizarras y reniscas		Goniatites, Fusulinas Braquiópodos y Moluscos Anfibios. Antrópodos Pteridofitas y Cimnospermas		Sadlica
					Westfaliense					
					Namuriense					
360			INFERIOR		Dinantiense					Astúrica
		DEVÓNICO	SUPERIOR		Fameniense Frasniense	Calizas y dolomias nodulosas Areniscas rojas Granitos		Goniatites Braquiópodos Peces acorazados Criptogamas	Ciclo Caledónico	Bretona
			MEDIO		Givetiense					
			INFERIOR		Emsiense Siegeniense Gedinniense					
400		SILÚRICO	SUPERIOR		Ludlowiense Wenlockiense	Pizarras (con graptolites) Calizas		Peces Graptolites. 1 plnatas Arrecifes coralinos		Ardénica
425			INFERIOR		Llandoveriense					
		ORDOVÍCICO	SUPERIOR		Ashgilliense	Pizarras y cuarcitas Granitos Cuarcita armoricana		Graptolites. Ortoceratidos Braquiópodos Cruziana y Fraena		Tacónica
			INFERIOR		Arenigiense Tremadociense					
495		CÁMBRICO	SUPERIOR		Postdamiense	Cuarcitas y pizarras Dolomias y mármoles		Trilobites (50%) Braquiópodos (30%) Arqueociátidos		Sarda
			MEDIO		Acadiense					
530			INFERIOR		Georgiense					
	PRECÁMBRICO	PROTEROZOICO	VENDIENSE		Ediacara	Grauvacas y gneises Formaciones porfiroides	NÚCLEOS ANTIFORMES HERCÍNICOS Galicia y Norte de Portugal	Algas calcáreas Estromatolitos Fauna Ediacara		
2600					Varanger					
3600		ARCAICO						Bacterias de Fig Tree		

ANEXO 2.
CLASIFICACIÓN DE POBREZA

En base a lo establecido por el INE y los resultados del CNPV 2012, se definen cinco grupos de población de acuerdo al grado de satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas:

NO POBRES

Primer Grupo: Población con Necesidades Básicas Satisfechas (NBS), es la que reside en viviendas construidas con materiales de mejor calidad a las normas establecidas, dispone de la mayor parte de los servicios básicos, utiliza energía eléctrica o gas licuado como combustible, tiene niveles de educación adecuados y/o atiende su salud de manera adecuada.

Segundo Grupo: Población en el Umbral de Pobreza, es la que presenta condiciones de vida aceptables y se encuentra alrededor o levemente por encima de las normas de adecuación. Este grupo, al igual que el anterior no está en situación de pobreza.

POBRES

Tercer Grupo: Población en Pobreza Moderada, es la que presenta condiciones de vida ligeramente por debajo de las normas de pobreza. Este grupo y los siguientes se hallan en situación de pobreza.

Cuarto Grupo: Población en situación de Indigencia, es la que presenta inadecuación muy por debajo de las normas.

Quinto Grupo: Población en condiciones de Marginalidad, es la que carece de servicios de agua y saneamiento, reside en viviendas precarias, tiene muy bajos niveles educativos y severo déficit en la atención de salud.

ANEXO 3.
METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE LA POBREZA BASADA EN NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI)[12]

La metodología sobre necesidades Básicas Insatisfechas evalúa el bienestar a partir de la infraestructura de la vivienda, niveles educativos y servicios de salud de la población. Según las NBI son pobres los que presentan niveles de vida por debajo de las normas sobre adecuación de la vivienda, disponibilidad de agua y saneamiento, insumos energéticos (energía eléctrica y combustible para cocinar), nivel educativo y acceso a servicios de salud.

En cada uno de los componentes se establecen umbrales mínimos de satisfacción de las necesidades básicas.

La **inadecuación de los materiales de la vivienda** se presenta cuando los hogares viven en viviendas con pisos de tierra y otros materiales de desecho, paredes de adobe no revocado, tapial, piedra, caña, palma, y/o techos de paja, caña, palma u otros materiales de desecho.

La **inadecuación en espacios de la vivienda**, se observa cuando los hogares de más de cinco personas duermen en dos o un dormitorio, no tienen una habitación adicional para comedor o sala ni tienen un cuarto especial para cocina.

La **inadecuación en servicios de agua y saneamiento**, se observa cuando las viviendas no tienen agua por cañería, no tienen conexión de agua dentro la vivienda, reciben agua de pozo, lago, río o vertiente; no tienen sanitario y/o no disponen de sistema de eliminación de excretas o alcantarillado ni cámara sética. Estos umbrales están diferenciados según área urbana o rural.

En **insumos energéticos**, se presenta inadecuación cuando las viviendas no disponen de energía eléctrica y utilizan leña, bosta, taquia, carbón o kerosene como combustibles para cocinar.

En **educación**, se considera insuficiente nivel educativo cuando algún miembro del hogar no sabe leer ni escribir, presentan bajos niveles educativos, existen niños y jóvenes que no asisten a la escuela y/o presentan rezago educativo.

En **salud**, la inadecuación se observa en comunidades con baja cobertura de atención del parto, vale decir a cargo de médicos o enfermeras.

La terminología utilizada en este documento está basada en las definiciones y conceptos, manejados internacionalmente por la CEPAL y utilizados a nivel nacional por el INE y UDAPE.

[12] Extraído de UDAPE – INE (2006). Pobreza y desigualdad en Municipios de Bolivia. Estimación del gasto combinado del Censo 2001 y las encuestas de hogares. Segunda edición. (Pág. 33 – 34).

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Agricultura Extensiva.
Sistema de cultivo que se caracteriza por un aporte pequeño de trabajo y que, generalmente, están asociados a grandes extensiones de terreno.

Altiplano.
Región llana y extensa ubicada en la zona montañosa de Perú y Bolivia, con formación vegetal característica de tipo Puna.

Ambiental.
Referido al medio ambiente y generalmente relativo a la característica interdependencia de un factor ecológico de los ecosistemas urbano - industriales.

Antrópico.
Que tiene su origen o es consecuencia de las actividades del hombre.

Área Urbana.
Para la presente publicación se define como: "La aglomeración de edificaciones hasta donde existe ruptura morfológica entre las fachadas de las construcciones urbanas y el espacio rural, sin vinculo necesario con los limites administrativos".

Área Metropolitana.
Para la presente publicación se define como: "El conjunto de áreas urbanas conurbadas entre municipios (Achocalla, El Alto, La Paz, Laja, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha)".

Atmósfera.
Capa gaseosa de unos 1.000 km de espesor que rodea la tierra. Los gases predominantes son el nitrógeno y el oxígeno. Es indispensable para el desarrollo de la vida. Sus capas principales son tropósfera, estratósfera y ionósfera.

B

Biomasa.
Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía.

Biosfera.
Conjunto de ecosistemas de la Tierra. Entre ellos cabe destacar la hidrósfera -conjunto del agua, la atmósfera -aire, clima-, y la litósfera -soporte de las plantas o el suelo-.

C

Caudal.
Volumen de agua (u otro líquido) que escurre en la unidad de tiempo en una sección de un cauce. Se mide practicando un aforo, a través de la fórmula Q = O Vm, en la cual Q es el gasto; O es la sección mojada y Vm es la velocidad media del escurrimiento. Se expresa en M3•/s., o en l/s., según su magnitud.

Centro Urbano.
Núcleo principal de atracción dentro del área urbana, generalmente caracterizado por la presencia de instituciones de gobierno, de administración y servicios públicos; suele coincidir parcial o totalmente con centros comerciales, y de acuerdo a sus características y función puede tener caracteres diversos, desde centro de la ciudad hasta centro del barrio.

Ciudad.
Entidad urbana con alta densidad de población en la que predominan fundamentalmente la industria y los Servicios.
En Bolivia, se define ciudad a la concentración poblacional superior o igual a 2.000 habitantes que cuente con los servicios conexos necesarios para el desarrollo de la vida humana.

Clima.
Conjunto de condiciones atmosféricas propias de una zona, Se incluyen aspectos como la temperatura, las precipitaciones, la humedad y el viento.

Contaminación de Aguas.
Alteración de las propiedades físico-químicas y/o biológicas del agua por sustancias ajenas, por encima o debajo de los límites máximos o mínimos permisibles, según corresponda, de modo que produzcan daños a la salud del hombre deteriorando su bienestar o su medio ambiente.

Conurbación.
Es el proceso por el cual una área urbana crece y se integra en forma física y funcional con los centros urbanos, ciudad, que están a su alrededor o a sus vecinos. Los cuales se transforman en barrios o subdivisiones dependientes. Este proceso termina con la integración total, generando una sola unidad o red de la cual no se pueden diferenciar las antiguas divisiones urbanas.

Cordillera.
Serie de montañas enlazadas entre sí, que en conjunto constituyen una unidad orográfica.

Cuenca.
Una cuenca hidrográfica es un territorio vaciado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que sus aguas dan al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas. El uso de los recursos naturales se regula administrativamente separando el territorio por cuencas hidrográficas, y con miras al futuro las cuencas hidrográficas se perfilan como una de las unidades de división funcionales con mucha más coherencia, permitiendo una verdadera integración social y territorial por medio del agua.

Cuerpo de Agua.
Arroyos, ríos, lagos y acuíferos, que conforman el sistema hidrográfico de una zona geográfica.

D

Densidad de Población.
Variable utilizada para medir el grado de ocupación de un territorio y que resulta de dividir el número de habitantes por la extensión total de dicho territorio. Su unidad de medida habitual son los habitantes por kilómetro cuadrado (hab./Km^2).

E

Espacio Geográfico.
En Geografía suele hablarse de espacio geográfico más que de espacio, ya que este término en solitario es muy laxo o vago. Con nombre y apellidos, "espacio geográfico" es sinónimo de territorio, es decir, el soporte físico de todas las actividades humanas. En suma, es el lugar donde se desarrolla la vida.

Estratigrafía.
Trata del estudio e interpretación de las rocas sedimentarias, metamórficas y volcánicas estratificadas, y de la identificación, descripción, secuencia, tanto vertical como horizontal, cartografía y correlación de las unidades estratificadas de rocas.

F

Falla Geológica.
Es una fractura, generalmente plana, en el terreno a lo largo de la cual se han deslizado los dos bloques el uno respecto al otro. Fractura y deslizamiento de dos o más bloques de la corteza terrestre.

Fitosanitario.
Prevención y curación de las enfermedades de las plantas o relacionado con ello.

G

Geología.
La Geología es la ciencia que estudia la Tierra. Ella agrupa y utiliza un gran número de líneas de investigación, tales como: estratigrafía, petrología, geología ambiental, y otros.

Glaciar.
Es una gruesa masa de hielo que se origina en la superficie terrestre por acumulación, compactación y cristalización de la nieve.

H

Hidrósfera.
Es el nombre que recibe el conjunto de las partes líquidas de la Tierra. Se trata del sistema material formado por el agua que está debajo y sobre la superficie del planeta.

L

Ladera.
Zona con declive de mucha pendiente, que forma las vertientes hidrográficas, desde la línea de cresta hasta la zona del cauce mismo.

Litósfera.
Es la capa más externa de nuestro planeta tierra y está conformada por la corteza y por una parte del manto, es sólida y rígida y la más superficial que existe.

Lixiviado.
Líquido resultante de la degradación del material orgánico dispuesto en el sitio de disposición final, el cual se infiltra y drena a través de los residuos sólidos y contiene materiales en solución y suspensión que pueden generar contaminación.

M

Meteorización.
Comprende la desintegración y descomposición de una roca en la superficie de la tierra, o en su defecto, próxima a la misma, como resultado de la exposición a agentes atmosféricos y con participación de agentes biológicos.

Metropolización.
"Metrópoli" es un sistema de asentamientos humanos interrelacionados que responden a flujos de orden social y económico". RIDEAL (Red internacional de Europa y América Latina para el estudio de la Metropolización).

Migración.
Cambio de residencia, permanente o semipermanente, que realizan un individuo o un grupo de personas por diferentes motivos, aunque sobre todo movidos por encontrar un mejor trabajo, conseguir una mayor calidad de vida y, en ocasiones, garantizar el sustento de sus familiares.

P

Perfil Topográfico.
Es la representación lineal y gráfica del relieve de un terreno a partir de dos ejes, uno con la altitud y otro con la longitud, que permite establecer las deferencias altitudinales que se presentan a lo largo de un recorrido.

Petrología.
Es la disciplina encargada de analizar las piedras. Se trata de una división de la geología, la ciencia que se dedica a estudiar la materia que compone nuestro planeta

Pfafstetter.
Expone las pautas técnicas de la Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas, utilizando técnicas de análisis espacial raster.

Precipitación.
Caída del agua procedente de la atmósfera, que puede presentarse en forma de rocío, granizo, lluvia, agua nieve, o nieve.

Pliegues.
Es una deformación de las rocas, generalmente sedimentarias, en la que elementos de carácter horizontal, como los estratos o los planos de esquistosidad (en el caso de rocas metamórficas), quedan curvados formando ondulaciones alargadas y de direcciones más o menos paralelas entre sí.

R

Radiación Electromagnética.
Está formada por la combinación de campos eléctricos y magnéticos, que se propagan a través del espacio en forma de ondas portadoras de energía.

Recurso natural.
Se denominan recursos naturales a aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos).

Región Metropolitana.
Para la presente publicación se define como: "El contorno de los ocho municipios que contiene el área urbana (Achocalla, El Alto, La Paz, Laja, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha)".

Red.
Una red es un conjunto de elementos/lugares/actividades relacionados entre sí. Toda red está articulada en base a nodos o vértices (grandes núcleos de atracción) y a través de nexos o ejes (líneas que encauzan los flujos de mercancías, personas o información entre los nodos).

S

Sedimento.
Material sólido que se ha acumulado en la superficie de la tierra y que fuera el resultado de diversas acciones provocadas por fenómenos o por procesos acaecidos en la atmósfera, biosfera e hidrosfera, como ser: vientos, oscilaciones de temperatura, lluvias, circulación de las aguas tanto superficiales como subterráneas, acciones de organismos vivos o de agentes de tipo químico.

Silo.
Es una construcción diseñada para almacenar grano y otros materiales a granel; son parte del ciclo de acopio de la agricultura.

T

Topografía.
Conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales.

V

Valle.
Depresión alargada, inclinada hacia el mar o hacia una cuenca endorreica y generalmente, aunque no siempre, ocupada por un río. Los valles originados por la acción erosiva de un río tiene forma de V. Los valles originados por la acción de los hielos, tienen forma de U.

BIBLIOGRAFÍA

Legislación Nacional

- BOLIVIA. Constitución Política del Estado de 7 de febrero de 2009, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz-Bolivia 2009.
- BOLIVIA. Ley N° 031 de 19 de julio de 2010, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz-Bolivia 2010.
- BOLIVIA. Ley Departamental N° 120 de 27 de septiembre de 2016, Gaceta Oficial del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, La Paz-Bolivia 2016
- BOLIVIA. Ley N° 533 de 27 de mayo de 2014, Ley de Creación de la Región Metropolitana "Kanata" del Departamento de Cochabamba, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz Bolivia 2014.

Instituciones

- Autoridad de Fiscalización y Control de Electricidad – AE.
- Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.
- Ministerio de Autonomías.
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.
- Ministerio de Hidrocarburos y Energía.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO.
- Servicio Geológico Técnico de Minas.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAMHI.
- Unated States Geological Survey, USGS.
- Instituto de Investigaciones Geográficas.

Publicaciones

- Universidad Mayor de San Andrés, Instituto de Investigaciones Geográficas - Atlas de la vulnerabilidad de la aglomeración de La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de El Alto - Atlas Geográfico del Municipio de El Alto.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Atlas Cartográfico del Municipio de La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Análisis de la actividad comercial y censo de mercados en el Municipio de La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Medición de la calidad educativa en el Municipio de La Paz.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - Anuario Estadistico del municipio de La Paz 2015.

Fuentes Electrónicas

- Instituto Nacional de Estadística - www.ine.gob.bo
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz - www.lapaz.bo/sitv2
- Universidad Mayor de San Andrés, Instituto de Investigaciones Geográficas - www.geovisorumsa.com
- Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia, Geobolivia - www.geo.gob.bo

"Región Metropolitana de La Paz (RMLP) consolidada, a partir de intereses comunes y una agenda compartida que establezca planes conjuntos y articulados, políticas y proyectos estratégicos implementados y que a partir de su ejecución beneficie al municipio y a la región (por ejemplo: transporte, agua, manejo y disposición de residuos sólidos)" Plan Integral La Paz 2040

La Paz
con fuerza con ñeq'e
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL

UNIVERSITAS MAJOR PACENSIS DIVI ANDRÆ

Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo
Dirección de Investigación e Información Municipal
Calle Potosí Nº 1282 Edificio Tobía Piso 8
Teléfono 2650107 - 2651026
Fax: (591-2) 2203122