



ALTERNATIVAS
Cultivando Comunidades



ATLAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

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

Con el
apoyo de:

FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG

ATLAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

El documento fue presentado en la gestión de: **Iván Arias Durán**

El documento fue elaborado en la gestión de: **Luis Revilla Herrero**

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

COORDINACIÓN TÉCNICA:

Marcelo Arroyo Jiménez
Edgar Pacheco Terán

EDICIÓN:

Edith Glenda Cabrero

EQUIPO DE ELABORACIÓN:

Gonzalo Flores Morales
Huascar Mantilla Gutierrez
Carlos Medrano Rodríguez
Nelson Huanquiri Quispe
Gustavo Nao Ramírez
Viviana Astorga Tapia

FOTOGRAFÍAS:

Freddy Barragán para Fundación Alternativas

Archivo fotográfico GAMLP

DIAGRAMACIÓN:

Eber Aguirre Arce

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo

Calle Potosí No. 1285, Edificio Tobía, Piso 8

Teléfonos/Fax: (591-2) 2203122 – (591-2) 2651026

www.lapaz.bo

FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

Calle Lisimaco Gutierrez, No. 490, Edificio De Luna, Oficina 5B

Teléfono: (591-2) 2434711

www.alternativascc.org

ESTE TRABAJO FUE POSIBLE CON EL APOYO DE:

Fundación Friedrich Ebert – Bolivia

Depósito Legal: 4-1-2761-2021

ISBN: 978-9917-9881-0-6

IMPRESIÓN:

SmartPrint S.R.L.

La Paz, Bolivia / abril 2021

FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

COORDINACIÓN TÉCNICA:

Maria Teresa Nogales

EQUIPO DE ELABORACIÓN:

Jhanira Rodríguez Torrez

Javier Thellaache Ortiz

El Gobierno Autónomo Municipal de La Paz y la Fundación Alternativas autorizan la impresión parcial o total de la información contenida en la presente publicación, para fines de investigación y estudio, previa citación de las fuentes correspondientes.



Índice

PRESENTACIÓN	5
PRÓLOGO	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1	9
MARCO NORMATIVO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	11
1. Normativa sobre la metropolización	11
2. Normativa relacionada a la seguridad alimentaria	12
3. Derecho a la alimentación y seguridad alimentaria	13
CAPÍTULO 2	15
DIAGNÓSTICO Y CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ	17
1. Características demográficas	17
2. Características territoriales	21
3. Características económicas locales	26
4. Características productivas	30
CAPÍTULO 3	37
ANÁLISIS METROPOLITANO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	39
1. Disponibilidad	39
2. Acceso económico	45
3. Acceso físico	46
4. Uso	59
5. Estabilidad	59
CAPÍTULO 4	63
VULNERABILIDAD A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ	65
1. Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria	65
2. Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en la Región Metropolitana de La Paz	67
3. Componente de disponibilidad	69
4. Componente de acceso	71
5. Componente de uso	75
CAPÍTULO 5	77
MAPAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ	79
CAPÍTULO 6	103
CONCLUSIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXOS	111
Anexo Nº 1. Glosario	113
Anexo Nº 2. Metodología IVAM	116
Anexo Nº 3. Alineación de los ODS con las dimensiones de la seguridad alimentaria para la Región Metropolitana de La Paz	117

PRESENTACIÓN

El desafío del desarrollo territorial ha marcado agendas urgentes de trabajo entre los municipios que conforman la Región Metropolitana del departamento de La Paz. Los municipios de La Paz y de El Alto son los más poblados del área urbana del departamento, mientras que Viacha mantiene los índices de mayor crecimiento. A lo largo de los últimos años, hemos trabajado para estudiar más a fondo este territorio para identificar sus oportunidades y conocer los retos que enfrenta.

Desde la planificación estratégica territorial es necesario tratar con temas urgentes, como la seguridad alimentaria que juega un rol prioritario al interior de todas las familias. Para ello, es preciso contar con información que permita tomar decisiones tanto a las autoridades municipales como a la población en su conjunto, en especial, en situaciones de emergencia.

Contando con la experiencia del equipo técnico del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz y de la de Fundación Alternativas, se elaboró el Atlas de Seguridad Alimentaria de la Región Metropolitana de La Paz, que contiene información geográfica, características biofísicas, pisos ecológicos, entre otros temas, que permiten tomar decisiones para garantizar el bienestar de la población de esta región que se aproxima a los tres millones de habitantes.

Dada la importancia de abordar estas temáticas urgentes es que se propone coordinar con los municipios colindantes a La Paz: Achocalla, El Alto, Laja, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha. En este sentido, estamos seguros que este documento será de mucha importancia para los municipios de la región y permitirá abordar estrategias conjuntas de corto, mediano y largo plazo.

Es un verdadero placer poder aportar, a partir de la información de este atlas, a esta tarea urgente y necesaria para el bien común de la Región Metropolitana de La Paz.

PRÓLOGO

La Región Metropolitana del Departamento de La Paz, así como varias ciudades en Bolivia y en Latinoamérica, han experimentado los desafíos de la propagación de la COVID-19. En nuestro país, las ciudades que constituyen el núcleo de las regiones metropolitanas fueron las que sufrieron las mayores consecuencias de la crisis, muchas de ellas con sistemas de salud sobrecargados y con servicios de agua y saneamiento inadecuados.

El Municipio de La Paz no ha quedado exento ante la pandemia, una de las vulnerabilidades que cobro importancia, fue la probabilidad de desabastecimiento de alimentos. Sin embargo, la oportuna intervención del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, a través de la implementación de los mercados y las caravanas móviles, permitieron hacer frente a tal situación con resultados importantes generando empleo y reactivando la actividad de productores, comercializadores y otros actores que participan en la cadena alimentaria.

Bajo el contexto señalado, la seguridad alimentaria se ha convertido en un factor determinante e ineludible para comprender la calidad de vida de la población en las ciudades, bajo el nuevo paradigma que nos plantea una normalidad post COVID 19 y que debe ser una prioridad para las autoridades locales y nacionales. Por tal motivo, el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz y la Fundación Alternativas en un esfuerzo conjunto proponen un análisis metropolitano de la seguridad alimentaria, cuya relevancia radica en la representación de un complejo sistema alimentario producto de los flujos de intercambio entre los ocho municipios que son parte de la Región Metropolitana de La Paz.

Este libro proporciona información técnica, que a través de la relación de un conjunto de variables organizadas en tres componentes: disponibilidad, acceso y uso, conforman el índice de vulnerabilidad alimentaria para la Región Metropolitana de La Paz. Este indicador constituye un parámetro de valoración de la región y comparativamente de los municipios de La Paz, El Alto, Achocalla, Palca, Mecapaca, Laja, Viacha y Pucarani, respecto a la situación de su sistema alimentario, la articulación urbano-rural, las oportunidades de oferta y demanda, las limitaciones y potencialidades de su territorio.

El Atlas de Seguridad Alimentaria de la Región Metropolitana de La Paz es un primer ejercicio para comprender y plantear acciones locales y lineamientos de política, para mejorar las cadenas de abastecimiento de alimentos en torno a la mejora de la calidad de vida de la población, su aporte al cumplimiento de los planes de desarrollo departamentales, municipales y la estrategia de desarrollo metropolitano, así como su contribución al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030.

INTRODUCCIÓN

El territorio concebido como un espacio organizado por sus habitantes para vivir bien, implica considerar varias dimensiones: vivienda, servicios básicos, transporte, desarrollo productivo, medio ambiente, cultura y proyecciones geopolíticas, entre otras. En este marco, la conformación de la Región Metropolitana de La Paz, como un espacio equitativo, productivo y sostenible, se debe constituir en un esfuerzo colectivo entre instituciones públicas y privadas. Este trabajo, ciertamente, depende de un compromiso de coordinación entre los municipios constitutivos: Achocalla, El Alto, Laja, La Paz, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha¹.

Hasta la fecha, esta región aún no se ha consolidado legalmente como territorio metropolitano; tampoco goza de condiciones de desarrollo igualitarias, un marco de gobernabilidad, proyecciones ni procesos de planificación ordenados, eficientes o articulados. Este panorama responde a varios factores, incluyendo la ausencia de normativa, insuficientes incentivos para estimular inversiones privadas y una ausencia de políticas productivas que vinculen el campo con las ciudades. Desde luego, también pasa por la fragmentación y polarización que define la política del país. En este marco, el territorio aún se caracteriza por una tendencia hacia la urbanización no planificada, a la inequidad en torno al acceso a los servicios básicos, a una pérdida importante de las áreas productivas y a altos índices de desempleo².

Con el propósito de aportar al diseño de políticas de desarrollo social, económico y productivo, que, además, facilite la integración territorial y garantice el Derecho a la Alimentación y la seguridad alimentaria, este atlas muestra las características de la Región Metropolitana de La Paz y de cada uno de los municipios que la conforman. El objetivo principal es demostrar que se puede potenciar un sistema alimentario integrado que funja como un eje articulador para el territorio paceño, capaz de llevar a un mayor bienestar de la ciudadanía.

Este documento presenta una mirada y un análisis del funcionamiento actual de los sistemas alimentarios de los ocho municipios de la Región Metropolitana de La Paz (RMLP)³. Además, muestra tendencias identificadas dentro de cuatro eslabones de la cadena alimentaria (producción, vías y transporte, comercialización y consumo) y detalla percepciones recolectadas de actores involucrados en estos procesos. Finalmente, se ensayan recomendaciones para encarar los retos que trae consigo el proceso de metropolización en lo que se refiere a seguridad alimentaria. Se espera que los diferentes mapas, tablas y cuadros sean utilizados para orientar el diseño de un futuro sistema alimentario metropolitano con el que se tenga la capacidad de garantizar el derecho a la alimentación, a tiempo de responder a nuevas configuraciones territoriales y poblacionales.

¹ Servicio Departamental de Autonomías de La Paz, 2019.

² Espinoza y Pardo, 2020.

³ Para fines de lectura y comprensión del presente documento, se entenderá a la Región Metropolitana del Departamento de La Paz como Región Metropolitana de La Paz, y en algunos casos, se la citará como RMLP.

CAPÍTULO 1

MARCO NORMATIVO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

CAPÍTULO 1.

MARCO NORMATIVO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Para comprender los parámetros mediante los cuales se deberá abordar la seguridad alimentaria en la Región Metropolitana de La Paz (RMLP), es necesario conocer el marco normativo referido a la metropolización y a la seguridad alimentaria.

1. NORMATIVA SOBRE LA METROPOLIZACIÓN

Constitución Política del Estado (7 de febrero de 2009). El artículo 280 de la Constitución Política del Estado (CPE) brinda los parámetros de los territorios que podrán ser considerados como uno mismo para la planificación y gestión, basados en la cercanía geográfica y las similitudes socioculturales y económicas, además de la condición de pertenecer al mismo departamento. Además, de forma puntual, indica que “en las conurbaciones mayores a 500.000 habitantes, podrán conformarse regiones metropolitanas”.

Ley Marco de Autonomías y Descentralización (Ley Nº 031 de 19 de julio de 2010 “Espacio Andrés Ibáñez”). El capítulo II “Espacios de planificación y gestión” busca normar el manejo de las regiones y de los distritos municipales para una mejor planificación y gestión de la administración pública. Los artículos 25 y 26 norman específicamente las áreas metropolitanas. Indica, además, que la creación de conurbaciones se podrá realizar en aquellas con una población mayor a 500.000 habitantes, y que las regiones metropolitanas deberán contar con un consejo metropolitano, conformado por representantes de los gobiernos autónomos municipales y departamentales y del gobierno central.

Ley de Acuerdos y Convenios Intergubernativos (Ley Nº 492 de enero de 2014). Entre sus objetivos, esta ley establece “...regular el procedimiento para la suscripción de acuerdos o convenios intergubernativos entre gobiernos autónomos o entre estos con el nivel central del Estado, en el ejercicio de sus competencias y atribuciones”, para mejorar la coordinación entre los distintos niveles del Estado en concordancia con las competencias exclusivas, concurrentes y compartidas.

Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado (Ley Nº 777 de 21 de enero de 2016). Esta ley tiene como objeto establecer el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), buscando mejores resultados en la planificación a largo, mediano y corto plazo.

Convenio Intergubernativo Marco (Nº 06/2016 de 21 de marzo de 2016). Este es un acuerdo firmado por cinco de los ocho municipios de la RMLP: Achocalla, El Alto, Laja, La Paz y Viacha. El objetivo es establecer las bases técnicas legales e institucionales para la coordinación en la aplicación de programas y proyectos entre los municipios mencionados.

Ley Departamental Nº 120 (27 de septiembre de 2016). Esta ley declara como prioridad y objetivo departamental la conformación de la RMLP, constituida por los municipios de Achocalla, El Alto, La Paz, Laja, Mecapaca, Palca y Viacha.



2. NORMATIVA RELACIONADA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Constitución Política del Estado (7 de febrero de 2009). El artículo 16 dicta que toda persona tiene derecho al agua y a una alimentación saludable, y que es obligación del Estado garantizar la seguridad alimentaria. Por otro lado, el artículo 405 indica que el desarrollo rural integral es parte fundamental de la política económica del Estado, por lo que el apoyo financiero a los actores económicos en este sector debe hacer énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria. Además, determina que velar por la seguridad alimentaria es competencia del nivel municipal y departamental, pero, además, es parte de la política rural del gobierno central.

Ley Marco de Autonomías y Descentralización (Ley N° 031 de 19 de julio de 2010 “Espacio Andrés Ibáñez”). Norma las competencias respecto a la seguridad alimentaria. Establece que los tres niveles del Estado deben velar por la seguridad alimentaria, tanto el gobierno central como los gobiernos autónomos departamentales (GAD) y municipales (GAM).

Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (Ley N° 144 de 26 de junio de 2011). Esta ley tiene como objetivo central normar la soberanía alimentaria del país y el ámbito de aplicación incluye la seguridad alimentaria. Contempla la creación de un seguro agropecuario para seis alimentos: arroz, papa, trigo, soya, maíz y quinua; entre otras acciones concretas en favor de la seguridad alimentaria.

Ley de Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) y de Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM) (Ley N° 338 de 26 de enero de 2013). El objeto de esta ley es “normar la agricultura familiar sustentable y las actividades familiares diversificadas, realizadas por las Organizaciones Económicas Campesinas, Indígena Originaria (OECA), las Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM), y las familias productoras indígena originario campesinas, interculturales y afrobolivianas organizadas en la agricultura familiar sustentable, basadas en el uso y aprovechamiento de los componentes de la Madre Tierra, acordes a su vocación y potencial productivo en los diferentes pisos ecológicos de todo el país y con diferente grado de vinculación a mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, para contribuir a la soberanía alimentaria”.

Ley de Alimentación Escolar (Ley N° 622 de 29 de diciembre de 2014). Esta ley busca regular la Alimentación Complementaria Escolar, distribuyendo responsabilidades a los diferentes niveles del Estado. El “desayuno escolar” no solo está dirigido a aumentar la permanencia escolar en las unidades educativas del Sistema Educativo Plurinacional, sino que pretende asegurar el acceso a alimentos de este grupo de la población.



⁴ Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, 2012.

Ley de Promoción de Alimentación Saludable (PAS) (Ley N° 775 de 8 de enero de 2016). Esta ley es un gran aporte en búsqueda de la seguridad alimentaria, ya que tiene como objeto “...establecer lineamientos y mecanismos para promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, a fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta”.

Otras leyes. Existen otras leyes dentro de la normativa nacional y subnacional en las que se trata la seguridad alimentaria dentro de los principios y objetivos, como, por ejemplo, la Ley N° 071 de los Derechos de la Madre Tierra y la Ley Marco 300 de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

Así también, es importante mencionar la normativa vinculada a la planificación sectorial, incluyendo el **Plan Multisectorial de Alimentación y Nutrición 2016-2020, Saber Alimentarse** que guía la política nacional del sector en base a tres lineamientos: “Alimentación y nutrición orientadas al desafío de reducir la malnutrición en el curso de la vida”, “Producción de alimentos orientada a la construcción de la seguridad alimentaria” y “Coordinación intersectorial orientada a generar procesos de articulación a nivel central, con los GAD y los GAM, impulsando amplia participación social”.

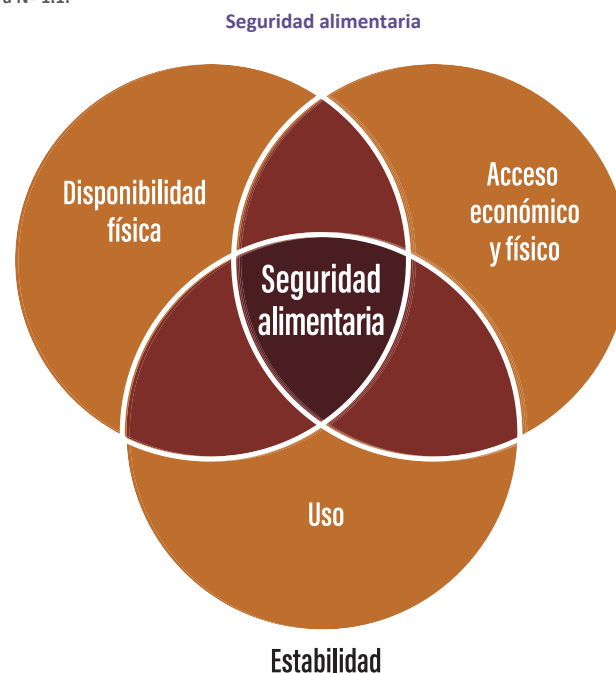
3. DERECHO A LA ALIMENTACIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

El derecho a la alimentación es un derecho humano fundamental y, en Bolivia, es reconocido en la Constitución Política del Estado. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”. Este concepto plantea los siguientes pilares fundamentales:

- **Disponibilidad:** cuando los alimentos están presentes y disponibles dentro del radio de convivencia y en lugares de venta.
- **Acceso:** cuando el consumidor tiene la capacidad física y económica de acceder a los alimentos.

- **Uso:** cuando el consumidor tiene los conocimientos necesarios y los hábitos adecuados para alimentarse de una manera sana y saludable.
- **Estabilidad:** cuando una población, un hogar o una persona tiene acceso a alimentos adecuados en todo momento, incluso en momentos de contingencia.

Figura N° 1.1.

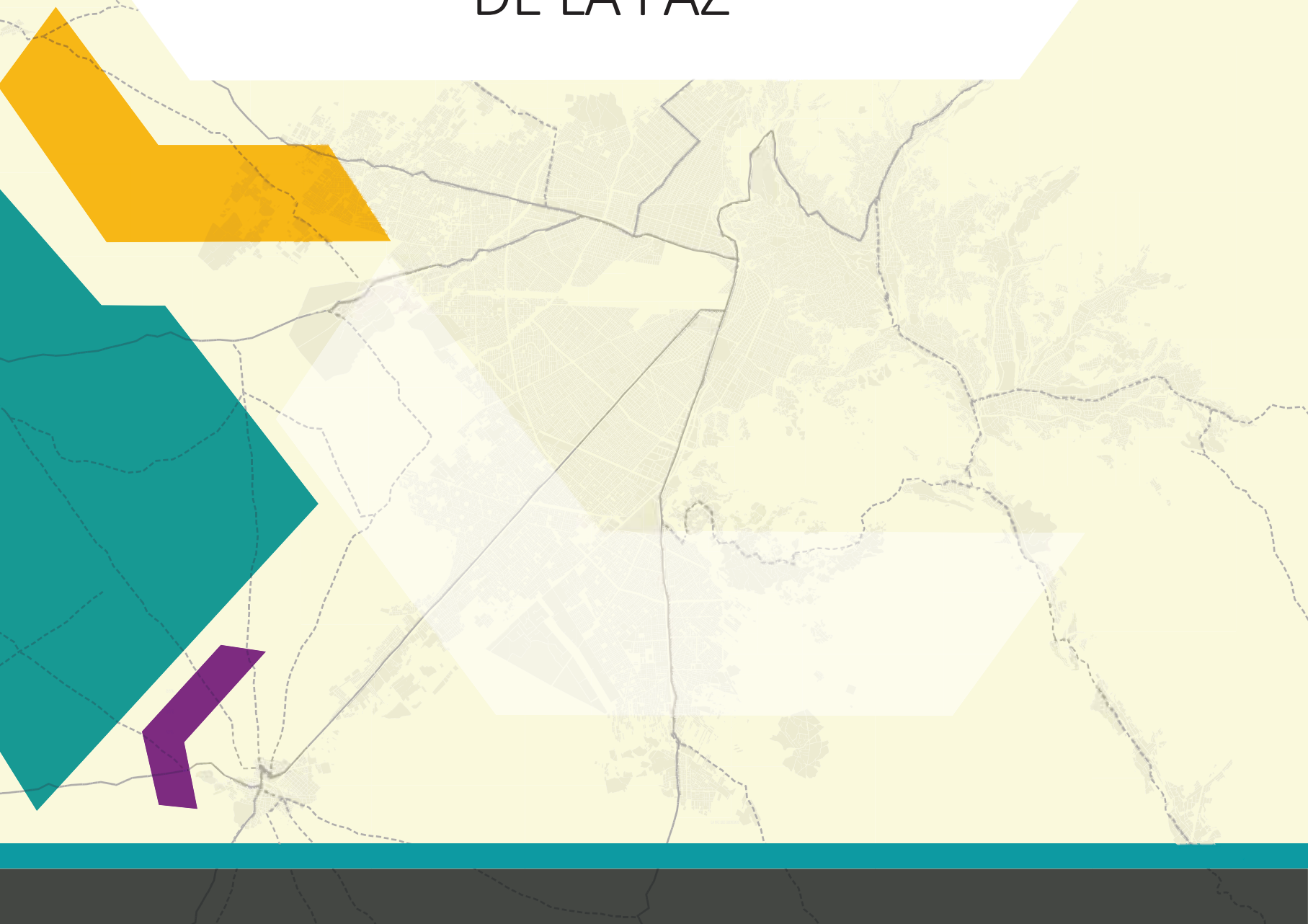


Fuente: Elaboración propia.

Garantizar la seguridad alimentaria requiere de políticas públicas transversales de corto, mediano y largo plazo que posibiliten abordar la planificación territorial y el desarrollo humano y económico desde un abordaje integral del bienestar, así como un abordaje desde la salud y la educación que garantice que la ciudadanía cuente con información y servicios que le permitan ejercer su derecho a una alimentación saludable. Sin duda, existe una relación estrecha entre la pobreza y el hambre y la malnutrición; por lo que alcanzar la seguridad alimentaria requiere combatir estas de manera simultánea y complementaria.

CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO Y CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ



CAPÍTULO 2.

DIAGNÓSTICO Y CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

El Censo realizado en Bolivia el año 2012, por el Instituto Nacional de Estadística (INE), registraba que en el país vivían aproximadamente 10 millones de personas y proyectaba que, para finales del año 2022, esta cifra llegaría a aproximadamente 12 millones de habitantes (cuadro 2.1.). La tasa anual de crecimiento intercensal de la población se encuentra en el 1,7%; explicada, fundamentalmente, por el ritmo de crecimiento de la población urbana (2,4%) y, en menor medida, el de la población rural (0,5%)⁵.

La identificación y toma de notoriedad de las regiones metropolitanas del país se origina a partir del rápido crecimiento de los conglomerados urbanos, con dinámicas particulares y heterogéneas, a lo largo del eje troncal del país. En este marco, es innegable que la dinámica poblacional ha llevado a las personas a residir en las urbes, con miras a reducir la distancia entre sus hogares y el acceso a alimentos, servicios públicos y privados, entre otros. Este proceso se constata al verificar que un poco menos del 70% de la población reside en áreas urbanas y más del 50% del total de la población boliviana se encuentra residiendo en las nueve ciudades capitales y El Alto⁶.

Los indicadores reflejan que los asentamientos poblacionales tienden a localizarse en áreas urbanas, generando una densificación de la mancha urbana y consolidando una conurbación⁷ con ejes centrales en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. En este marco, las regiones metropolitanas de esos tres departamentos concentran casi el 47% de la población y son los territorios de mayor crecimiento poblacional.

Del total de la población boliviana, el 27% se concentra en el departamento de La Paz y el 18% en su región metropolitana. Esta región va tomando una importancia cada vez mayor respecto al total de población del departamento, concentrando el 66% de la misma, pero únicamente el 5% de su extensión territorial.

El municipio de La Paz alberga muchas actividades de repercusión nacional; por ello, su dinámica trasciende sus límites jurisdiccionales y se consolida como un nodo, donde gran parte de la población de los municipios aledaños se trasladan diariamente a esta ciudad y viceversa, conformando

una sola conurbación integrada por los municipios de Achocalla, El Alto, Laja, La Paz, Mecapaca, Palca, Pucarani y Viacha, denominada Región Metropolitana de La Paz (RMLP)⁸.

Dentro de este territorio se puede observar que la disposición de la población en la RMLP se define en tres escenarios territoriales, con características poblacionales y socioeconómicas distintas, según el censo 2012. Primero, el municipio de El Alto, que registra una población de 848.452 habitantes y una densidad de 3.215 habitantes/km²; segundo, el municipio de La Paz, con una población de 766.468 habitantes y una densidad de 316 habitantes/km²; y tercero, los demás municipios de la región, que se constituyen en núcleos pequeños y ciudades intermedias que registran una población conjunta de 188.611 habitantes y una densidad promedio de 51 habitantes/km².

Cuadro Nº 2.1.
Bolivia: Superficie, población, población proyectada y densidad según área geográfica, 2012
(En número de personas y kilómetros cuadrados [km²])

Área geográfica	Población 2012 (número de personas)	Población 2022 (proyectada)	%	Superficie (km ²)	Densidad (personas por km ²)
BOLIVIA	10.027.254	12.006.031	100%	1.098.581	11
Departamento de La Paz	2.719.344	3.051.947	27%	133.985	23
Región Metropolitana de La Paz	1.803.527	2.242.300	18%	7.275	308
Municipio de El Alto	848.452	1.109.048	8%	345	3.215
Municipio de La Paz	766.468	956.732	8%	3.030	316
Municipio de Viacha	80.724	85.172	1%	849	100
Municipio de Pucarani	28.465	24.795	0,30%	930	27
Municipio de Laja	24.531	17.670	0,20%	691	26
Municipio de Achocalla	22.179	19.995	0,20%	182	110
Municipio de Palca	16.622	15.684	0,20%	737	21
Municipio de Mecapaca	16.086	13.204	0,20%	511	26

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2012; Estimaciones y proyecciones de población de Bolivia, departamentos y municipios. Revisión 2020 (INE, 2021) (cada Revisión de Proyección incorpora, en el momento de su realización, información más reciente sobre los componentes demográficos y/o cambios metodológicos de cálculo de proyecciones).
Nota: Para el cálculo de la densidad se toma los valores actualizados de superficie y proyección de población al 2022.

⁵ Instituto Nacional de Estadística, s.f.
⁶ Instituto Nacional de Estadística, 2012b.
⁷ Una conurbación es una región que comprende una serie de ciudades, pueblos grandes y otras áreas urbanas que, a través del crecimiento poblacional y su crecimiento físico, se fusionan. Tanto para la geografía como para el urbanismo, los términos “conurbación” y “conosuburbano” tienen que ver con el proceso y el resultado del crecimiento de varias ciudades (una o varias de las cuales puede encabezar al grupo) que se pueden integrar para formar un solo sistema que suele estar jerarquizado, o bien las distintas unidades que lo componen pueden mantener su independencia funcional y dinámica.
⁸ La Región Metropolitana es un territorio que engloba una ciudad central (la metrópoli) que es la que le da el nombre a la zona.

Por décadas, el municipio de La Paz fue el territorio más poblado de la RMLP. Para el año 2001, albergaba la mitad de la población de esta región. Sin embargo, para el 2012, el municipio de El Alto mostró un crecimiento importante, llegando a concentrar el 49% de los habitantes. Se resalta que, a raíz de las limitaciones en torno a la superficie de expansión urbana, el municipio se constituyó en el territorio con mayor densidad poblacional por km2. Paralelamente, se hace notar que el municipio de mayor crecimiento, y el tercero más poblado de la RMLP, es Viacha, cuya mancha urbana se encuentra en constante expansión.

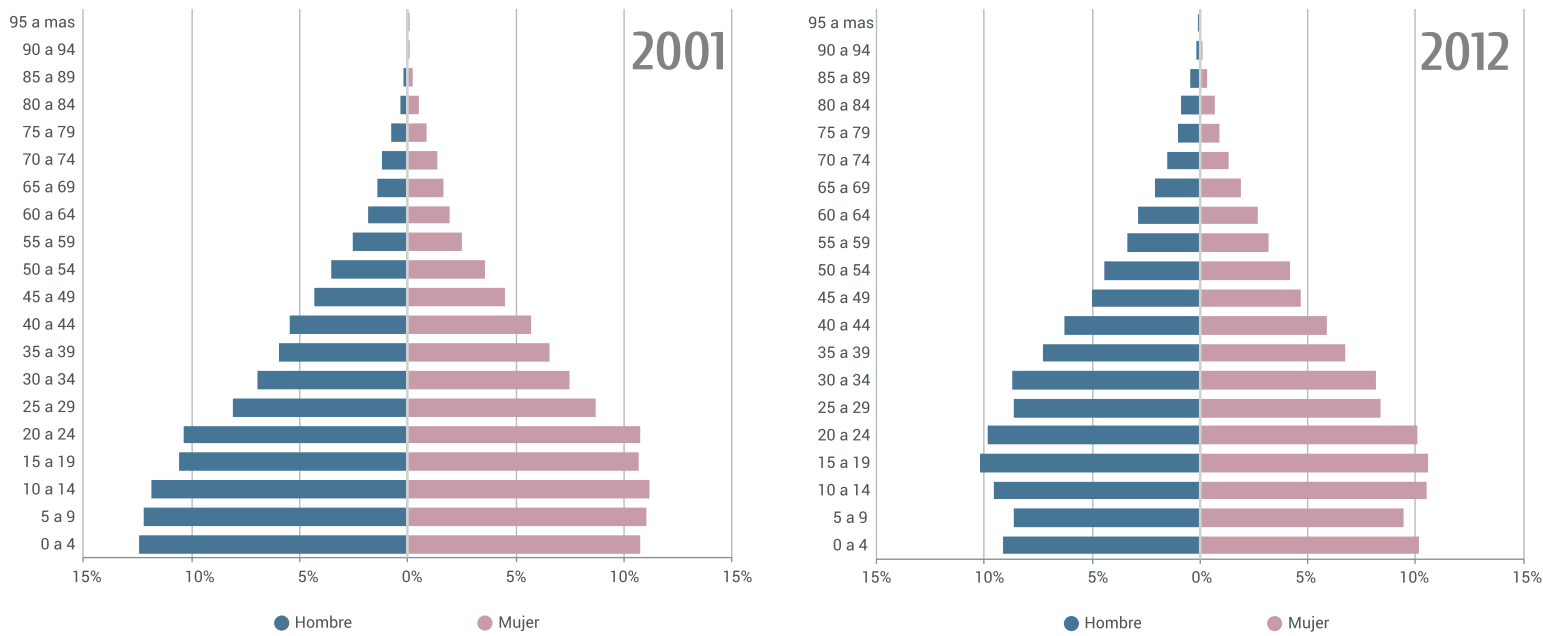
Los municipios de La Paz, El Alto, Viacha y Achocalla conforman el área urbana en el centro de la RMLP como una sola unidad; mientras que los

municipios de Palca, Mecapaca, Pucarani y Laja se mantienen aún en la periferia y no se encuentran articulados por completo al eje central de transporte y comercio de la región.

Realizando un análisis demográfico de la dinámica poblacional, se observa que la base de la pirámide poblacional de la RMLP se ha reducido en el último tiempo. Sin embargo, su forma aún refleja una tendencia progresiva, con una población mayormente joven y adulta. La población considerada como “joven”, comprendida entre 15 a 29 años, representa el 28% y la población “adulta”, comprendida entre los 30 a 59 años, constituye el 34% de la población de la RMLP.

Gráfico N° 2.1.

Región Metropolitana de La Paz: pirámide poblacional, 2001 y 2012
(En porcentaje)



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2001 y 2012.

Las proyecciones establecen que el índice de dependencia⁹ de la RMLP se encuentra en 57%, es decir, que por cada 100 personas 57 se encuentran en la etapa inactiva. A nivel departamental, los indicadores reflejan una disminución de la tasa de natalidad (18 recién nacidos por cada 1.000 habitantes) al igual que la tasa bruta de mortalidad (7 fallecidos por cada 1.000 habitantes), lo que se traduce en una esperanza de vida al nacer de 73 años (70 en hombres y 76 en mujeres)¹⁰.

En general, los indicadores anteriormente detallados refuerzan la hipótesis de que la RMLP atraviesa por una transición demográfica “moderada”, donde el descenso de la mortalidad antecede al de la natalidad. Además de lo descrito, uno de los elementos que resalta es que el municipio de El Alto registra la menor cantidad de adultos mayores de la región metropolitana (6%), mientras que los municipios de Pucarani, Laja y Mecapaca tienen los niveles más altos (14%).

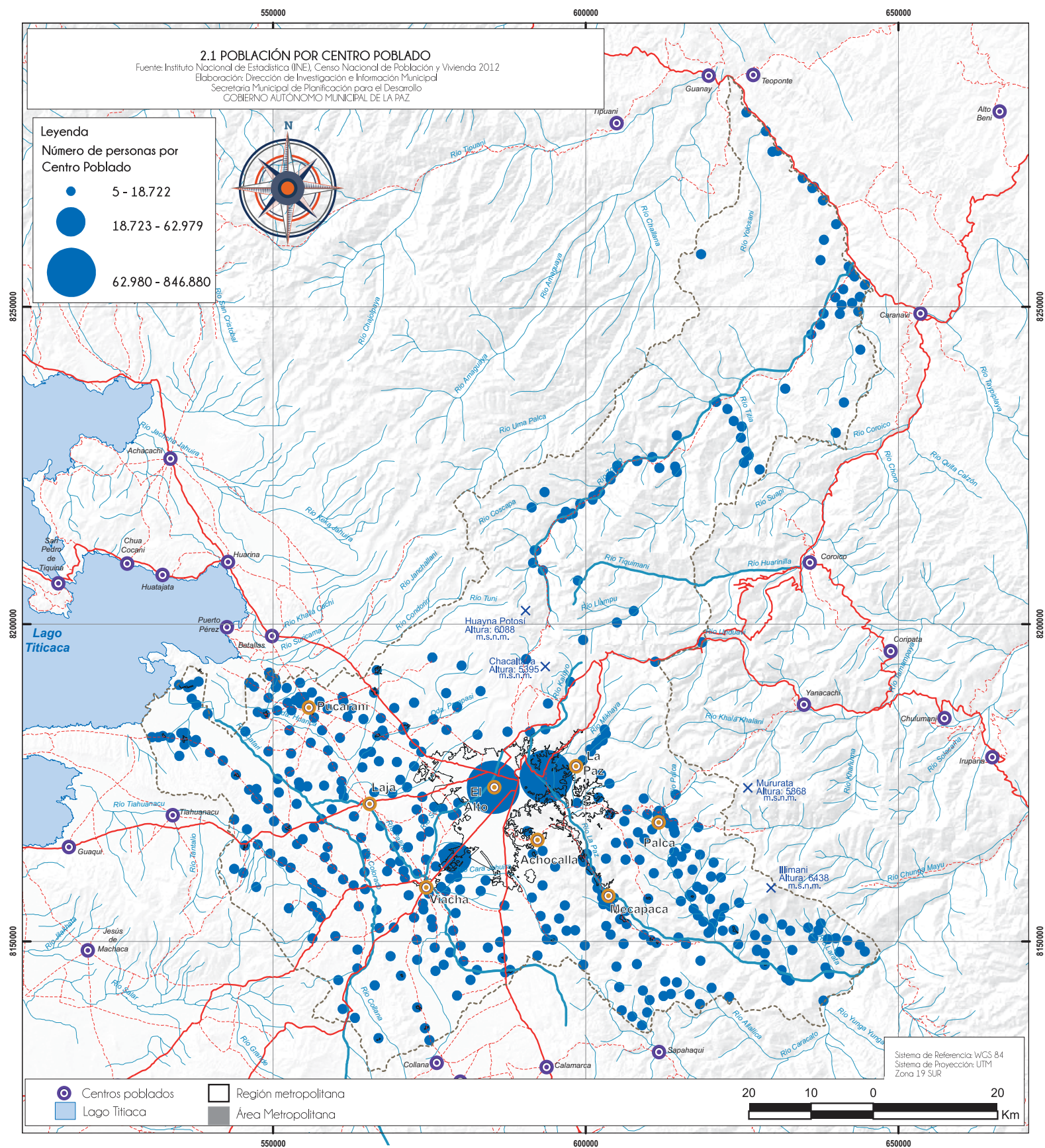
Como se observa en el mapa 2.1., la concentración territorial de la población se origina en los municipios de El Alto y La Paz. Viacha también refleja una concentración importante en su territorio; sin embargo, registra niveles más bajos. El resto de los municipios de la RMLP reflejan una población altamente dispersa y su distribución responde a características topográficas de la región: los municipios de Pucarani, Laja y Viacha son predominantemente de planicie altiplánica, por lo que las comunidades están distribuidas más uniformemente; mientras que los municipios de Palca, Mecapaca y Achocalla concentran mayor población en sectores de valle y alrededor de sus ríos. En el caso del municipio de La Paz, se observa una concentración baja de centros poblados cerca de la cordillera, y hacia el norte, la población está concentrada alrededor del río de Zongo¹¹.



⁹ Mide la población en edades “teóricamente” inactivas, en relación a la población en edades “teóricamente” activas.

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística, Censo de Población y Vivienda 2001 y 2012.

¹¹ Andersen et al., 2020. Cobertura Agua Potable (Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2017).



2. CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES

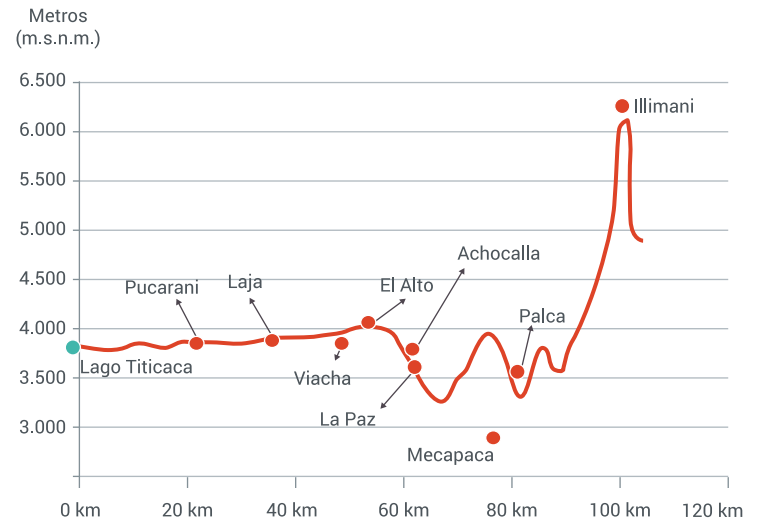
La morfología donde se desarrolla la mancha urbana de la RMLP presenta diferentes alturas, desde una gran meseta altiplánica, donde se emplaza la ciudad de El Alto; siguiendo por la cuenca del río Choqueyapu y la cuenca del río Orkojahuirá, entre las más grandes; para luego dirigirse, en dirección al sur, hasta los valles de Río Abajo; configuración a la que se adaptan sus habitantes. Si bien los asentamientos se han generado a través de este eje principal a las laderas, la ciudad ha crecido en otras cuencas menores que no dejan de ser importantes. Se puede señalar que la ciudad de La Paz se encuentra constituida por cinco cuencas, las que corresponden a los ríos Choqueyapu, Orkojahuirá, Irpavi, Achumani y Huañajahuira, todos ellos tributarios del río La Paz que deriva sus aguas hacia la Cuenca Amazónica, constituyendo el elemento natural que condiciona la estructura física de la ciudad¹².

El municipio de La Paz es el más extenso en superficie (3.030 km²), concentra muchos servicios y fue el primer núcleo de urbanización de la RMLP. El municipio de El Alto registra mayor porcentaje de urbanización; mientras que los municipios de Palca, Mecapaca y Achocalla aún mantienen una producción agropecuaria activa, por sus ecosistemas de cabecera de valle. Los municipios de Laja, Viacha y Pucarani son de altiplano, con afinidad por la producción lechera.

La RMLP presenta un gradiente altitudinal diverso, que contempla una altura mínima de 416 m.s.n.m., en el sector norte de Zongo, hasta los 6.394 m.s.n.m., como altura máxima, en el sector de la Cordillera Real. Este factor influye directamente en la producción agrícola, al existir una dependencia directa entre altura y temperatura. Actualmente, la mancha urbana ocupa el 5% de la superficie de la región y se localiza en el centro del conurbado, principalmente, en los municipios de La Paz y El Alto¹³.

Gráfico N° 2.2.

Región Metropolitana 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, 2017.

En el mapa 2.2., se muestra el límite territorial de la Región Metropolitana de La Paz a partir de los ocho municipios que la conforman. Considerando que en Bolivia existen tres regiones metropolitanas, y que ninguna sobrepasa los límites del departamento donde se encuentra, a este territorio también se lo denomina como Región Metropolitana del Departamento de La Paz; por ese motivo, y para fines de practicidad en toda la extensión del Atlas de Seguridad Alimentaria de la Región Metropolitana de La Paz, se utilizará el acrónimo RMLP para referirse a este territorio.

⁹ Mide la población en edades "teóricamente" inactivas, en relación a la población en edades "teóricamente" activas.

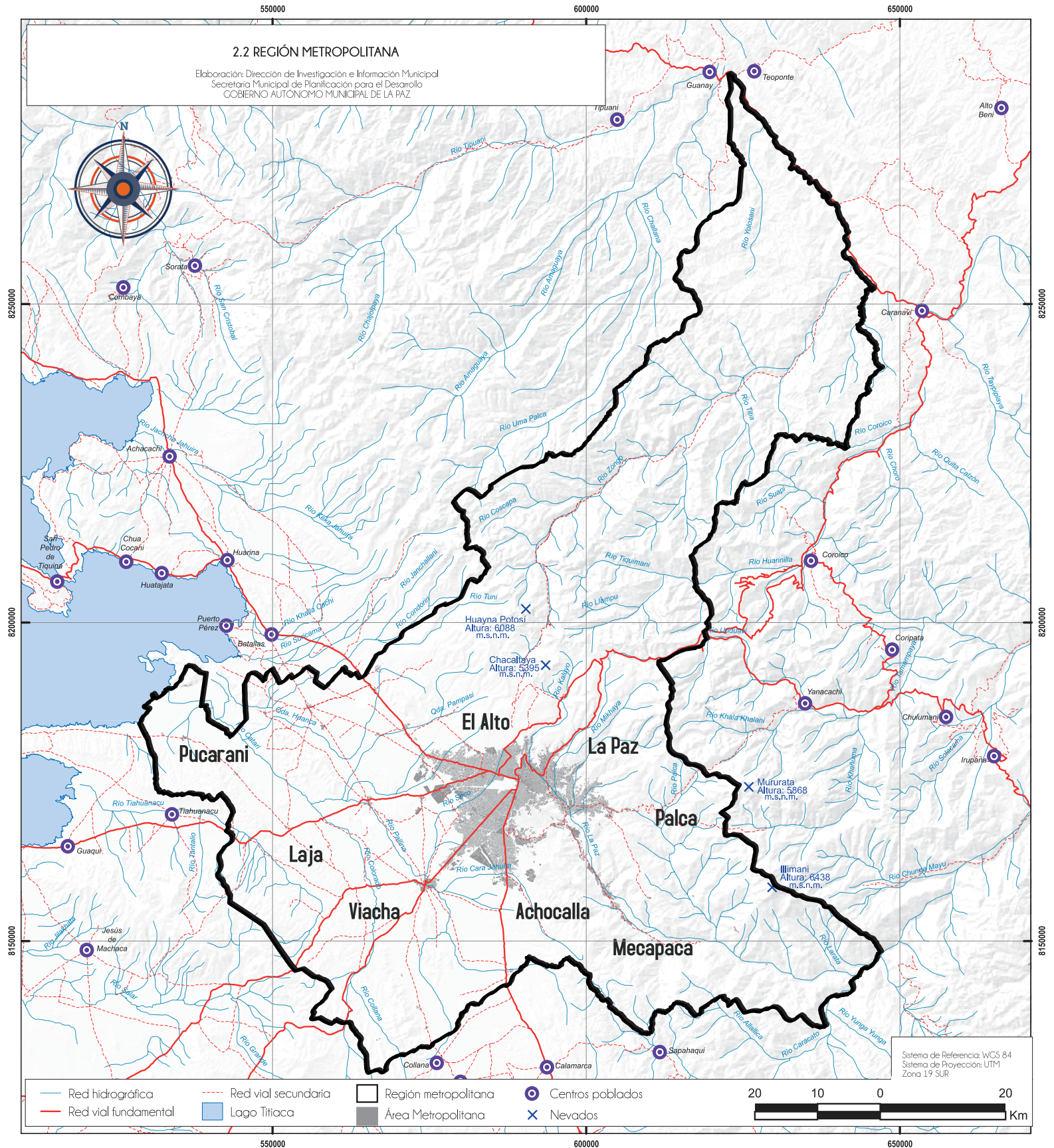
¹⁰ Instituto Nacional de Estadística, Censo de Población y Vivienda 2001 y 2012.

¹¹ Andersen et al., 2020. Cobertura Agua Potable (Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2017).

¹² Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2016.

¹³ Servicio Departamental de Autonomías de La Paz, 2018.

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



El **municipio de Achocalla** está dividido en siete unidades territoriales: los cantones de Achocalla, Villa Concepción y Asunta Quilliviri mantienen una organización territorial en torno a centrales agrarias y comunidades, y con ingresos vinculados a la producción primaria de alimentos. Los distritos urbanos 6, 7, 8 y 9 están organizados por urbanizaciones y subalcaldías, con ingresos relacionados a actividades de comercio y transporte. En el cantón Achocalla se sitúa la capital municipal y alberga el mayor porcentaje de la población del municipio (44,24%); por este territorio atraviesan las vías que permiten una conexión con los municipios de El Alto y La Paz. La Laguna de Achocalla es un atractivo turístico local que aprovechan los residentes de la RMLP en búsqueda de servicios gastronómicos y actividades de ocio y recreación. Los cantones Asunta Quilliviri y Villa Concepción ocupan la mayor extensión del municipio —se extienden hacia el altiplano y colindan con el municipio de El Alto—. Los distritos 6, 7, 8 y 9 son reducidos en superficie y están conectados con la mancha urbana de El Alto y La Paz. Aquí se registran los mayores niveles de pobreza y existen actividades económicas vinculadas a la fabricación de ladrillos y la extracción de áridos¹⁴.

El **municipio de El Alto** se encuentra dividido en catorce distritos municipales de los cuales el 9, 10, 11 y 13 son territorios rurales y están subdivididos en 11 comunidades originarias. El municipio registra un proceso acelerado de crecimiento urbano y concentra una parte importante de la industria alimentaria del departamento. El territorio está localizado en el centro de la RMLP y cuenta con caminos que lo conectan a los demás municipios y al resto del país. Su estructura vial devela una conformación centrípeta de las rutas de la Red Vial Fundamental (RVF) y es un punto de intersección de cinco carreteras principales, característica que lleva a que casi la totalidad de los viajes interdepartamentales e interprovinciales, de transporte de pasajeros y alimentos, pasen por este municipio. La mayor parte de los flujos se concentran en el sector conectivo denominado La Ceja. Esta ciudad está constituida, en gran medida, por migrantes de diferentes provincias del departamento de La Paz¹⁵.

El **municipio de Laja** está dividido en seis distritos: Laja, Collo Collo, Tambillo, San Juan Rosario, San Juan Satatatora y Curva Pucara. Existe también una división paralela, determinada por estructura social y en torno a dos sectores: Originario (Marka Kentupata) y Sindical (Central Agraria Copagira) que se determina por las formas sociales de organizarse y los mecanismos de producir alimentos. El Distrito Laja es el territorio más extenso, con múltiples vías de acceso, incluyendo la carretera El Alto-Desaguadero; por ser la capital y la zona más poblada, muchas de sus dinámicas sociales son urbanas y las actividades económicas se van

diversificando. Los distritos Collo Collo, Tambillo y San Juan Rosario se encuentran atravesados por la misma carretera y su economía radica en la producción lechera. Los distritos San Juan Satatatora y Curva Pucara poseen dinámicas sociales ancestrales y menor conexión vial¹⁶.

El **municipio de La Paz** está dividido en siete macrodistritos urbanos: Centro, Cotahuma, Mallasa, Max Paredes, Periférica, San Antonio y Sur, que comprenden la mancha urbana; y dos macrodistritos rurales, Zongo y Hampaturi. Cada macrodistrito cuenta con una subalcaldía y una autoridad denominada subalcalde. El municipio es sede de gobierno y capital administrativa de Bolivia, además se constituye en un centro político, financiero, social, académico y cultural importante del país. En su área urbana se concentran muchos de los servicios públicos, de salud y educación, de los que dependen habitantes de otros municipios de la RMLP. En el Macrodistrito Centro se encuentra la sede de gobierno, oficinas del gobierno departamental y el gobierno municipal; por ello, concentra manifestaciones sociopolíticas y frecuentes bloqueos que dificultan la transitabilidad de las personas¹⁷.

El **municipio de Mecapaca** está dividido en tres distritos: Mecapaca (Sector Río), Santiago de Chanka (Sector Cabecera de Valle) y San Pedro de Collana (Sector Loma). El Distrito Mecapaca concentra la mayor cantidad de habitantes y es donde se expande la mancha urbana, a través de la carretera hacia La Paz. Muchos de sus habitantes mantienen una doble residencia en otras partes de la RMLP. Este distrito es un valle, por lo que tiene mayor acceso a agua de riego y condiciones climáticas favorables para la producción de alimentos. Los distritos San Pedro de Chanka y Santiago de Collana son terrenos pendientes de mayor altitud y menor acceso vial, donde los habitantes dependen más de la producción agropecuaria y tienen otras vías de ingreso, principalmente por la carretera La Paz-Oruro, así como por la carretera La Paz-Palca, a través de Chasquipampa¹⁸.



¹⁴ Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla, 2016.

¹⁵ Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, 2017.

¹⁶ Gobierno Autónomo Municipal de Laja, 2016.

¹⁷ Gobierno Autónomo Municipal de La Paz e Instituto de Investigaciones Geográficas de la UMSA, 2017.

¹⁸ Gobierno Autónomo Municipal de Mecapaca, 2016.

El **municipio de Palca** está dividido en siete distritos: tres urbanos (Ovejuyo, Chinchaya y Chuquiaguillo) y cuatro rurales (Palca, Quillihuaya, Cohoni y Cayimbaya). En los distritos rurales, los habitantes se dedican más a actividades agropecuarias, existe abundante superficie cultivada y mejor acceso a agua de riego. En la zona norte, se encuentran los nevados Illimani y Mururata que proveen agua para las zonas sur y oeste, donde el recurso se utiliza, en gran medida, para cultivar alimentos. Se conecta con el municipio de La Paz a través de la carretera de Chasquipampa y a través del municipio de Mecapaca, mediante la carretera de Tawapalca. Según el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) del municipio, el 36% de la superficie que reporta dentro de su jurisdicción está en conflicto con los municipios de La Paz y Mecapaca¹⁹.

El **municipio de Pucarani** está dividido en tres sectores: Norte, Centro y Sur que, a su vez, comprenden 12 excantones y 87 comunidades. Este municipio es el segundo más extenso en superficie de la RMLP y posee una alta vocación productiva, principalmente, vinculada al ganado lechero —es el municipio con mayor número de cabezas de ganado—. Es conocida como una ciudad deportiva debido a que su población tiene afición al deporte y porque dentro del territorio se encuentra el autódromo. El sector Norte se extiende a la cordillera partiendo desde los nevados Huayna Potosí y Condoriri; el sector Centro comprende la capital del municipio y por él atraviesa la carretera La Paz-Copacabana; el sector Sur comprende la desembocadura del río Katari y se extiende hasta las orillas del lago Titicaca²⁰.

El **municipio de Viacha** está dividido en cinco distritos, de los cuales los urbanos 1, 2, 6 y 7 se distribuyen alrededor de la carretera Viacha-La Paz y concentran a la mayor cantidad de su población. Complementariamente, el Distrito 3 es rural, comprende la mayor parte de la superficie del municipio y se caracteriza por sus comunidades dispersas. Este municipio ha invertido recursos importantes en la construcción de vías y caminos para el desarrollo de actividades de comercio y el funcionamiento de empresas, incluyendo la cervecera nacional y la industria del cemento que emplea a muchos de los habitantes. En el municipio existe un mercado permanente, un matadero y varios emprendimientos de transformación de derivados lácteos²¹.

Se resalta que la RMLP se diferencia del Área Metropolitana, concepto que se define como “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”²².

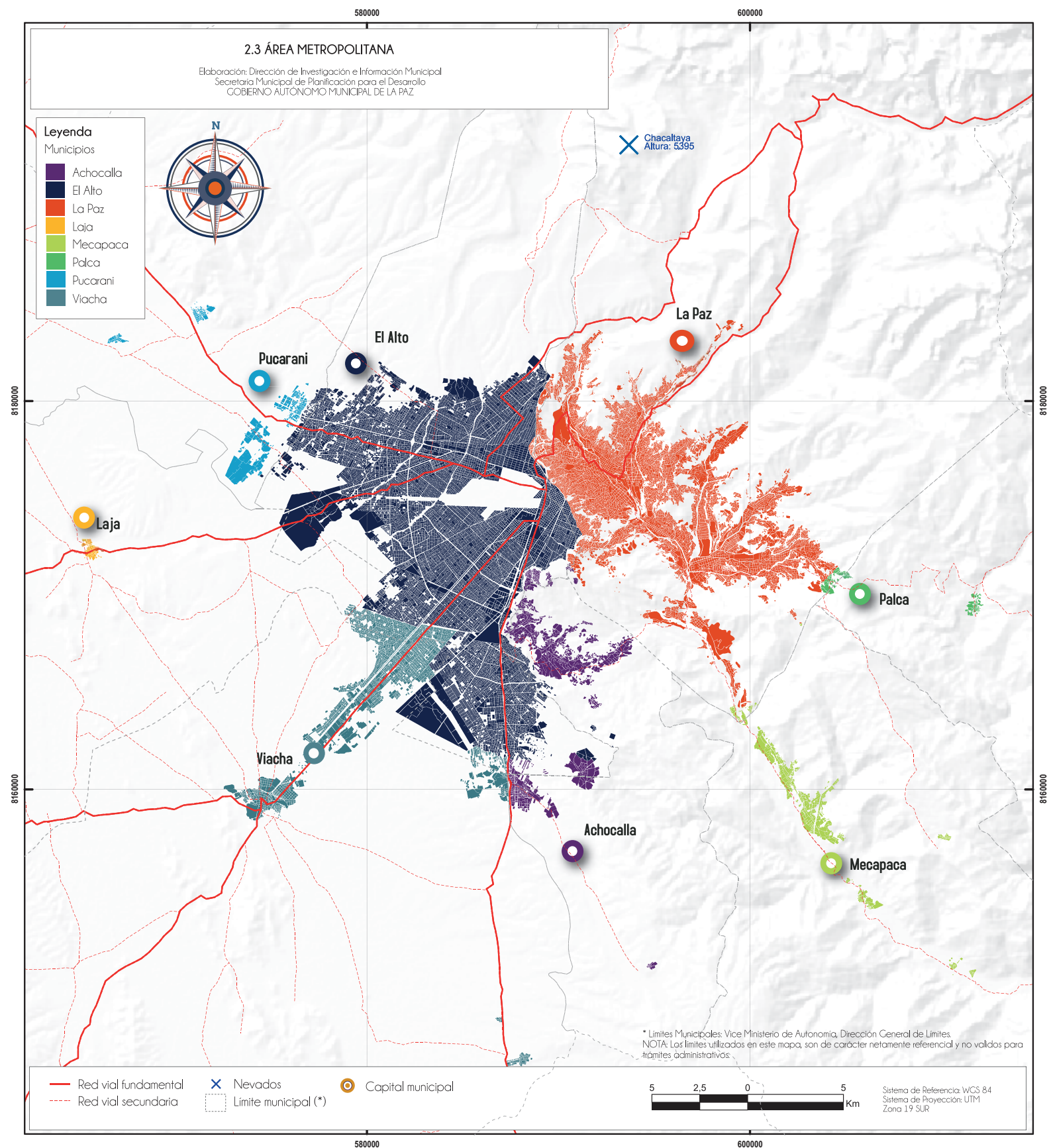


¹⁹ Gobierno Autónomo Municipal de Palca, 2016.

²⁰ Gobierno Autónomo Municipal de Pucarani, 2016.

²¹ Gobierno Autónomo Municipal de Viacha, 2016.

²² Gobierno Autónomo Municipal de La Paz e Instituto de Investigaciones Geográficas de la UMSA, 2017, p.



3. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS LOCALES

El análisis de las cuentas nacionales a nivel municipal y la información sobre el desarrollo económico de cada municipio son relevantes para conocer el estado económico de los municipios de la RMLP y entender la seguridad alimentaria desde un análisis de estos datos.

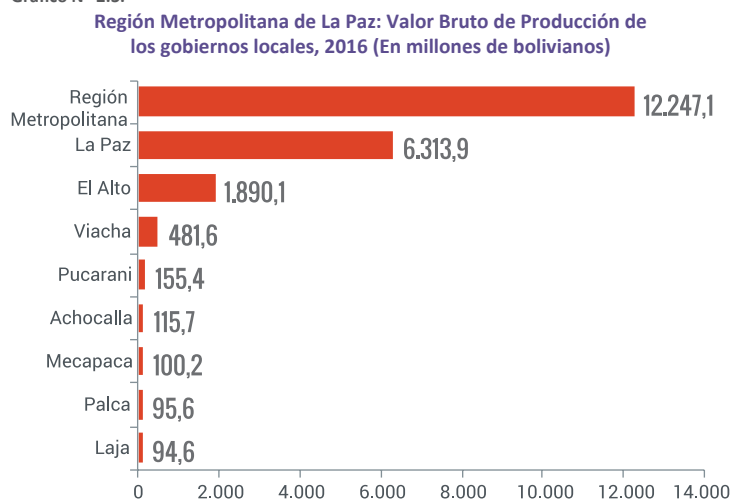
Impacto del gasto e inversión de los gobiernos autónomos municipales en las economías locales de la Región Metropolitana de La Paz

El sistema económico se define a partir de un análisis dinámico de cuatro sectores: Sector Productor, Sector Privado Doméstico, Gobierno Local y Contexto Nacional Externo. En este marco, el presente acápite realiza una aproximación a partir de la importancia del gobierno local (gobiernos autónomos municipales) en la generación, disponibilidad e impacto que ejerce dicho organismo en la economía local y, a su vez, en la economía del área metropolitana de La Paz.

Los gobiernos locales son los encargados de administrar los recursos locales de los municipios, pero, a su vez, de generar las condiciones necesarias para el funcionamiento del sector productivo; sientan las bases del bienestar a partir de las cuales pueden surgir las capacidades de los agentes productivos para aportar al desarrollo económico. De forma puntual, los gobiernos autónomos municipales tienen ingresos, como también transferencias desde el gobierno central, que les permite realizar inversiones en diferentes proyectos o programas para cubrir las necesidades locales.

El análisis del sistema económico cobra sentido a través del cálculo de un indicador que entrelaza las conexiones económicas intermedias de los núcleos económicos en una región determinada. Este indicador, denominado Valor Bruto de Producción (VBP), es definido como el conjunto de bienes y servicios intermedios que se producen en una región geográfica durante un periodo de tiempo. Este indicador es calculado por sector²³, a partir del cual se logra identificar la proporción de gasto e inversión de todos los insumos utilizados por los gobiernos locales y que se traducen en la generación de valor económico local, considerando la interrelación existente entre los diferentes sectores que componen al sistema económico.

Gráfico N° 2.3.



Fuente: Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo, con base en datos de Análisis Real-Latinoamérica y Aramayo, 2018.

Realizando una comparación entre municipios de la región metropolitana se identifica que: la contribución del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP) es la más alta, no solo de la RMLP, sino también de las nueve ciudades capitales de Bolivia y El Alto, llegando a un nivel de 6.314 millones de bolivianos²⁴.

El municipio de El Alto se encuentra en segundo lugar, generando 4.890 millones de bolivianos. Tanto La Paz y El Alto representan cerca del 90% del VBP de los gobiernos locales de la región metropolitana, una expresión de la capacidad de ambos municipios en torno a la oferta de bienes y servicios públicos a los habitantes de los municipios colindantes, además del correspondiente impacto en sus economías locales.

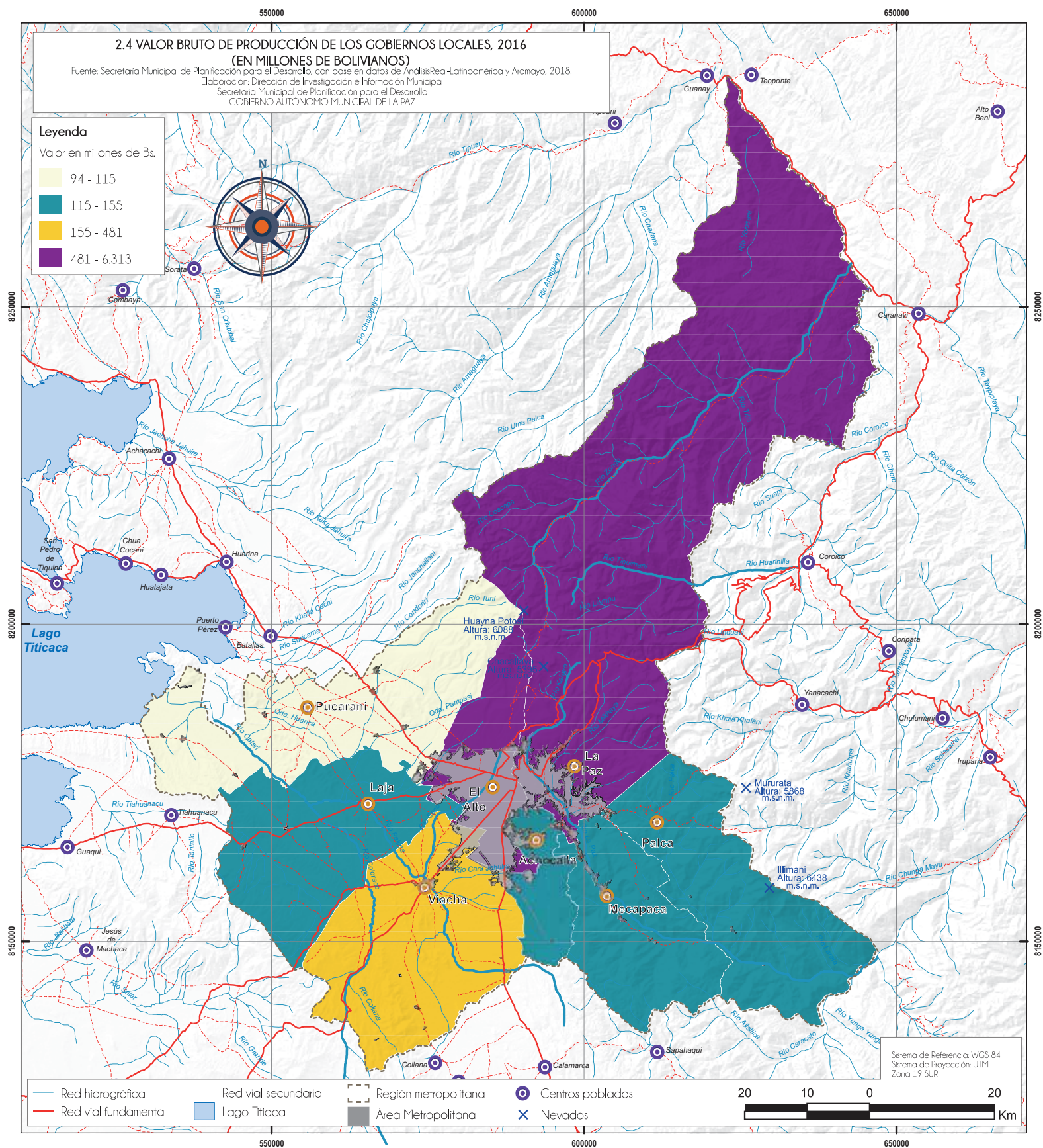
En este marco, tanto La Paz como El Alto se constituyen en centros geopolíticos vitales para el desarrollo y crecimiento de la región metropolitana, no solo porque sus gobiernos locales tienen alta influencia en su economía, sino también por el alto dinamismo que existe entre sectores de producción, comercio y servicios.

Complementariamente, el Gobierno Autónomo Municipal de Viacha representa un 3,9% del VBP de los gobiernos locales de la RMLP y el de Pucarani un 1,3%. Entre los municipios “pequeños”, o que tienen un menor aporte al VBP metropolitano, están Palca, Laja y Mecapaca con una participación del 0,8%.

El mapa 2.4. refleja la conformación geográfica de la RMLP, los matices de color muestran los niveles de impacto de la inversión y gasto de los gobiernos locales en los municipios analizados. La geolocalización de la variable VBP de los gobiernos locales establece que el mayor impacto y concentración del gasto e inversión municipal se asienta en un eje conformado por los municipios de La Paz, El Alto y Viacha.

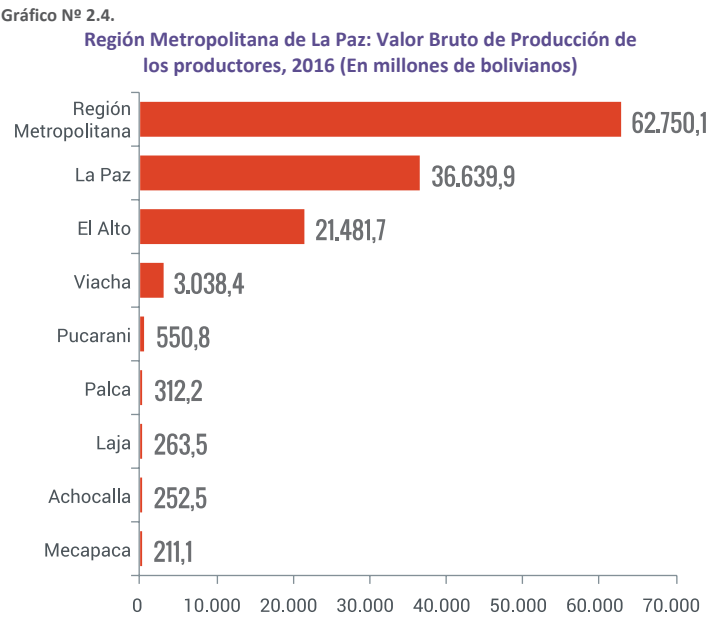
²³ Análisis Real-Latinoamérica y Aramayo, 2018.

²⁴ Análisis Real-Latinoamérica y Aramayo, 2018.



Impacto del gasto e inversión de los productores en las economías locales de la Región Metropolitana de La Paz

Dentro del funcionamiento de las economías locales, también es necesario analizar el sector productivo y el nivel del VBP que este genera al interior de cada municipio.



Fuente: Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo, con base en datos de Análisis Real-Latinoamérica y Aramayo, 2018.

El VBP de los productores confirma la hegemonía productiva de los municipios de La Paz, El Alto y Viacha; sin embargo, municipios como Palca y Laja, que presentaban una incidencia baja en el VBP de sus gobiernos locales, ahora presentan una incidencia media en la capacidad productiva correspondiente a este sector.

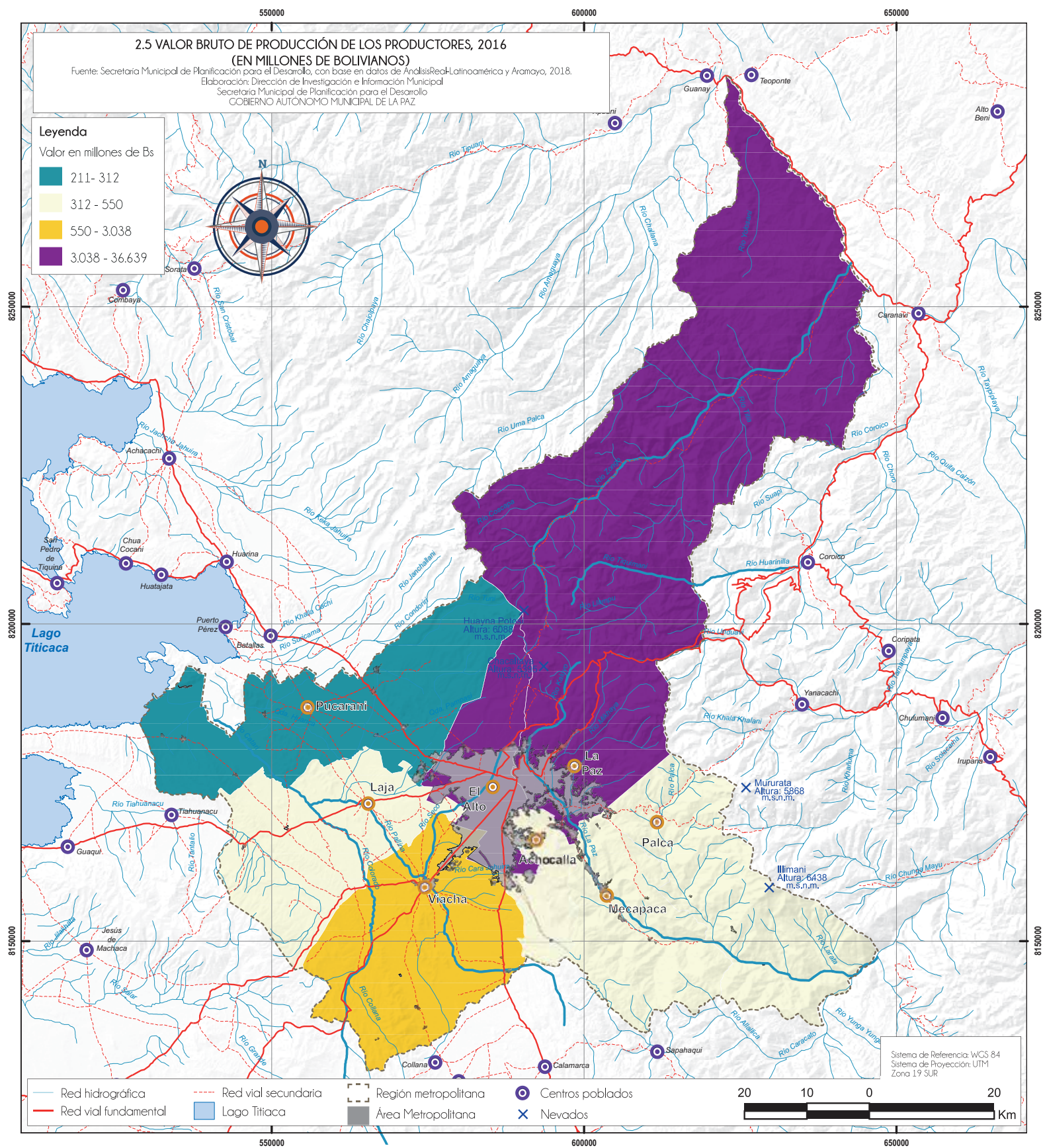
Mientras los municipios de La Paz y El Alto contemplan valores de producción relacionados a la oferta de servicios (turismo, restaurantes, hoteles) y algunos vinculados a la producción de bebidas, panadería y

productos de molinería; municipios como Palca, Mecapaca y Achocalla se dedican, en gran medida, a la agricultura tradicional, ganadería y productos pecuarios.

Se resalta que el municipio de Viacha mantiene un importante componente industrial basado en la producción de cemento y cal, pero también cuenta con una actividad productiva importante vinculada a la agricultura tradicional: casi el 45% de la población ocupada trabaja como productor y trabajador en agropecuaria y pesca (papa, cebada y quinua, entre otros)²⁵. En el mapa 2.5. es posible evidenciar el eje de desarrollo conformado por los municipios de La Paz, El Alto y Viacha en relación al VBP de los productores.



²⁵ Instituto de Estadística Teórica y Aplicada (IETA) de la UMSA, 2015.



Cuadro N° 2.2.

RMLP: Índices de medición de los ODS, 2020
(En índice)

Municipio	Índice ODS 1	Índice ODS 2	Índice ODS 3	Índice ODS 4	Índice ODS 5	Índice ODS 6	Índice ODS 7	Índice ODS 8	Índice ODS 9	Índice ODS 10	Índice ODS 11	Índice ODS 13	Índice ODS 15	Índice ODS 16	Índice ODS 17	Índice Municipal de Desarrollo Sostenible	Ranking del Índice de Bolivia
La Paz	90,3	59,8	79,5	83,2	85,2	75,7	95,8	72,5	76,7	92,1	94,8	97,5	70,5	80,0	48,7	80,2	1
El Alto	76,2	53,8	72,3	68,2	70,7	63,9	82,5	64,6	70,3	80,0	76,0	90,7	58,2	55,6	28,3	67,4	5
Mecapaca	45,9	31,7	78,0	66,8	71,0	29,9	72,2	62,8	46,7	58,1	41,8	82,0	51,6	87,7	43,9	58,0	47
Viacha	55,7	36,0	77,9	65,7	70,2	43,1	69,0	46,5	52,0	76,8	55,6	87,9	50,0	58,5	19,5	57,6	53
Achocalla	40,4	30,0	81,9	67,0	65,4	10,2	71,7	53,7	40,9	69,5	70,5	90,6	50,8	51,2	42,1	55,7	69
Laja	27,8	32,7	78,5	63,9	67,5	39,0	53,8	43,0	43,9	64,0	35,3	87,7	50,0	74,7	6,6	51,2	156
Pucarani	26,1	32,6	73,2	61,2	71,2	27,2	49,6	44,9	44,2	64,5	42,3	86,8	53,6	69,9	10,2	50,5	172
Palca	29,5	27,9	65,9	54,0	61,7	25,5	54,2	57,9	24,9	65,2	30,8	76,8	50,9	83,3	28,0	49,1	205

Fuente: Atlas municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia 2020 (Andersen *et al.*, 2020).

Si bien los municipios avocados tanto a la agricultura tradicional como al sector agropecuario no resaltan en los indicadores sobre VBP, es evidente que estos son de vital importancia para la consolidación de la oferta alimentaria en la RMLP. En ese sentido, la conservación de la actividad agropecuaria depende, en gran medida, de los municipios de Palca, Mecapaca, Laja y Achocalla por su vocación productiva actual ya que aún existen altas potencialidades y oportunidades para incrementar la superficie cultivada y el rendimiento productivo en el mediano y largo plazo.

En este sentido, la disponibilidad física de alimentos de la RMLP atraviesa por grandes desafíos relacionados a la creación de flujos intersectoriales entre productores, hogares, gobierno nacional-local y contexto externo; logro que debe estar basado en un equilibrio de las vocaciones productivas industriales y comerciales y la identificación de ventajas competitivas de cada uno de los municipios que componen la región.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la RMLP

Una forma complementaria de medir el desarrollo de los municipios es mediante la aplicación del Atlas Municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia 2020 (Andersen *et al.*, 2020), un índice trabajado por el SDSN Bolivia con el fin de medir el avance de los municipios de Bolivia en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El cuadro 2.2. muestra el valor de los índices de cada ODS para los ocho municipios que conforman la RMLP, además del índice global y su posición a nivel nacional. El municipio mejor posicionado es La Paz, con un valor de

80,2, y categorizado en primera posición en el ranking nacional; seguido por el municipio de El Alto, con un valor de 67,4, ocupando el puesto 5 a nivel nacional. Los demás municipios de la RMLP se encuentran en una situación menos favorable.

Estos datos hacen posible identificar los avances de cada municipio en cuanto al logro de los Objetivos. En relación al ODS 2 (Hambre Cero) y el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos) es importante notar que aún hay mucho por trabajar en la lucha contra el hambre. A su vez, en torno al ODS 3 (Salud y bienestar), el municipio mejor ubicado es Achocalla; y en el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), los municipios de Mecapaca, Achocalla, Pucarani y Palca muestran niveles bajos en su cumplimiento.

4. CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS

A pesar del acelerado proceso de urbanización en el que se encuentra la RMLP, aún persisten diferentes actividades de producción agropecuaria en espacios urbanos, periurbanos y rurales. Dependiendo de las actividades económicas, las condiciones climáticas, las tendencias de migración y las políticas públicas existentes, los municipios de la RMLP tienen diferentes dinámicas productivas y comerciales. En algunos casos, las actividades operan a baja escala y dentro de los límites municipales; en otros casos, las cadenas productivas operan a mayor escala, sobrepasan las jurisdicciones municipales y buscan comercializar a escala metropolitana.

Las capacidades productivas de los municipios de la RMLP están fuertemente ligadas a las características fisiográficas y altitudinales de cada municipio. Esto quiere decir que los municipios que tienen ecosistemas de cabecera de

valle, valle y trópico (Achocalla, Mecapaca, Palca y La Paz) tienen diferentes esquemas para la producción de alimentos que los municipios ubicados en la planicie altiplánica (Viacha, Laja, Pucarani y El Alto).

Según datos recogidos de la encuesta sociodemográfica metropolitana, solo el 6,2% de la población ocupada realiza labores en el sector agropecuario. Las características productivas son heterogéneas entre municipios; una muestra de ello se refleja comparando las ciudades capitales más El Alto con el resto de los municipios. En los municipios de La Paz y El Alto, únicamente el 1,2% se dedica a la producción agropecuaria; en comparación, en municipios como Palca, Mecapaca y Laja, cerca del 65% tiene como actividad principal la agricultura, la pecuaria o la pesca²⁶.

Esta tendencia también se identifica mediante una comparación de la superficie agrícola. El municipio con mayor superficie agrícola dentro de la RMLP es Viacha (24.572 ha), seguido por Laja (24.407 ha). Entre los municipios con menor superficie destinada a la producción agrícola se encuentra El Alto (1.388 ha) y Mecapaca (2.264 ha). Se resalta que, pese a que el municipio de La Paz posee un alto desarrollo urbano, este mantiene una superficie agrícola importante (3.968 ha) que corresponde, sobre todo, a los macrodistritos rurales: Hampaturi y Zongo²⁷.

En cuanto a la superficie destinada a la ganadería, resalta el municipio de Pucarani, con más de 30.000 ha., seguido por el municipio de La Paz, con 18.268 ha. En ambos casos, se considera la superficie con pastos cultivados y pastos naturales.

Principales cultivos

Tomando en cuenta las características geográficas y edafoclimáticas, en la RMLP los principales cultivos son: papa, maíz, oca, tomate y avena, según datos del Censo Nacional Agropecuario de 2013. Sin embargo, cada municipio refleja diferentes niveles de producción por cultivo, según sus características geográficas y ecológicas, además de vocación productiva, acceso a mercados y precios finales de los productos.

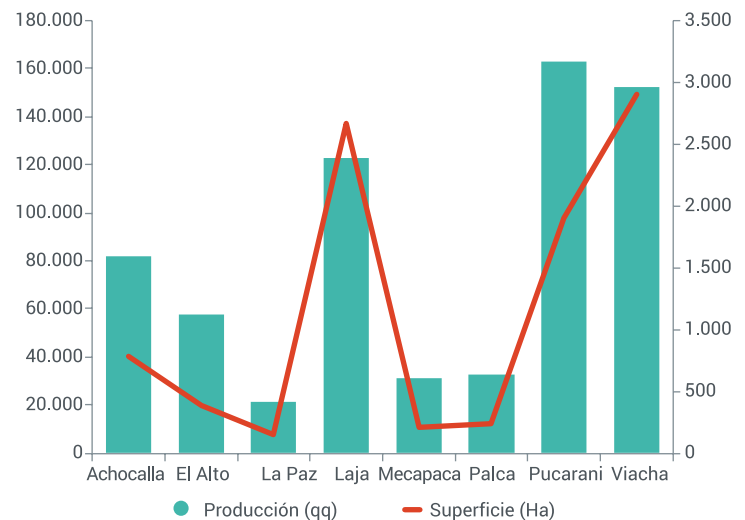
Por la lógica del mercado de productos agrícolas, no todos los actores que participan en la transacción obtienen resultados satisfactorios, principalmente debido a que las condiciones para la negociación no son similares. En este marco, mientras que unos tienen acceso a información sobre la variación de

los precios, disponen de recursos para adquirir productos en mayor cantidad (factor que les permite obtener mayores ganancias); otros, en particular las y los agricultores de comunidades rurales, no cuentan con la información necesaria para poder negociar mejores precios²⁸.

De este modo, se identifica una producción alta y peculiar de maíz en Mecapaca, avena en Achocalla, plátano postre en La Paz, papa en Laja y El Alto, lechuga en Palca y cebada forrajera en Pucarani. Las diferencias en los volúmenes de producción concentrados en algunos productos por municipio reflejan cierta diversificación; sin embargo, es necesario resaltar que el cultivo de papa es característico de toda la RMLP, puesto que la mayoría de los municipios registra producción de este tubérculo. En este marco, estudios muestran que aproximadamente el 46% de los hogares que se dedican a la agricultura cultivan papa en una superficie promedio de 1.155 metros cuadrados. Paralelamente, un 15% de hogares cultivan oca, un 8% se dedica al cultivo del tomate y un 3% produce maíz en parcelas que se encuentran en 2.300 metros cuadrados, en promedio.

Gráfico N° 2.5.

Región Metropolitana de La Paz: Producción y superficie (1) de papa
(En quintales)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), 2015; Instituto de Estadística Teórica y Aplicada (IETA) de la UMSA, 2015.

²⁶ Instituto de Estadística Teórica y Aplicada (IETA) de la UMSA, 2015.

²⁷ Instituto Nacional de Estadística, 2015; Censo Nacional Agropecuario 2013.

²⁸ Quenta, Quispe y Yana, 2009.

Superficie cultivada y rendimiento

El 32% de la superficie cultivada de la RMLP está destinado a la producción de papa, un 24% a la cebada y cebada forrajera, un 21% a la alfalfa y un 5% a la avena. La superficie restante se distribuye en más de 31 variedades de cultivos, incluyendo quinua, haba verde, tomate, yuca y arveja, entre otros.

Realizando un análisis del rendimiento de la producción, según municipio, de algunos cultivos producidos en la RMLP, se observa que, en promedio, la papa muestra los rendimientos más altos de producción (4.979 kg/ha), seguido por el maíz y la avena. Sin embargo, resalta que únicamente el municipio de Mecapaca alcanza los rendimientos registrados por el departamento de La Paz.

Cuadro N° 2.3.
Región Metropolitana de La Paz: Rendimiento de la producción según municipio y tipo de cultivo, 2013
(En kg/ha)

Área geográfica	Papa	Avena	Oca	Maíz	Haba verde
Viacha	2.422	2.016	912	-	828
El Alto	6.820	2.619	139	-	1.584
Pucarani	3.931	3.443	1.887	-	780
Palca	6.145	-	-	2.107	4.249
Mecapaca	6.831	1.988	-	3.869	2.720
La Paz	6.723		-	1.447	-
Laja	2110	1.925	842	-	424
Achocalla	4.851	2.643	-	-	2.412
Región Metropolitana (Promedio)	4.979	2.439	945	2.474	1.857
Departamento de La Paz	6.653	1.630	3.016	1.196	1.698

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), 2015; Instituto de Estadística Teórica y Aplicada (IETA) de la UMSA, 2015; Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Observatorio Agroambiental Productivo, s.f.

Para la descripción de las características productivas de cada municipio, la Fundación Alternativas generó varias herramientas de investigación social y entrevistó a actores estratégicos del sistema alimentario metropolitano, como: autoridades municipales, técnicos de los gobiernos autónomos municipales, productores experimentados, emprendedores de productos orgánicos, ganaderos enfocados en lechería, comerciantes y transportistas. La información fue presentada en el formato de Planes de Contingencia Alimentaria y enriquecida a partir de grupos focales con autoridades de los gobiernos autónomos municipales, asociaciones de productores y ganaderos. El resumen de esa investigación se presenta a continuación:

El **municipio de Achocalla** posee tres zonas agroclimáticas: altiplánica, cabecera de valle húmedo y cabecera de valle seco. En las últimas dos, las características climáticas, de terreno y acceso al agua facilitan la producción de cultivos y la crianza de animales. Muchos productores mantienen actividades agrícolas tradicionales, una menor cantidad utilizan maquinaria para el arado y semillas certificadas. Las comunidades con reducido acceso a agua producen tubérculos, hortalizas, frutas, cereales y forrajes; mientras que aquellas con mayor disponibilidad diversifican su producción y tienen carpas solares. La crianza de animales se centra en el ganado vacuno para carne y leche, ovejas, cerdos, gallinas y cuyes. Durante la última década, los esfuerzos del municipio están orientados a la producción agroecológica y su principal respaldo es la promulgación de la Carta Orgánica que declara al municipio como agroecológico²⁹.

El **municipio de El Alto** tiene características fisiográficas diversas, incluyendo montañas altas, colinas medias, colinas bajas, llanuras de piedemonte y mesetas. La producción de alimentos es reducida en relación a la demanda por parte de su creciente población. Únicamente el 2,5% de su población pertenece al grupo ocupacional de trabajadores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros³⁰. En los distritos rurales, los principales productos son papa, avena, cebada y alfalfa. Existen varias familias que se dedican a la agricultura urbana y que producen 25 especies entre hortalizas y plantas aromáticas. Estos agricultores están afiliados a asociaciones que se organizan para canalizar apoyo técnico o económico, además de coordinar la venta de excedentes en mercados ubicados principalmente en el municipio de La Paz. El Alto tiene un sector industrial importante en torno a la transformación de alimentos. El sector dedicado a la elaboración de productos alimenticios y bebidas se sitúa en cuarto lugar en relación a unidades económicas registradas; es decir, que el 10% de todas las empresas se dedican a este rubro y son las más grandes, con mayor movimiento económico³¹.

El **municipio de Laja** está catalogado, predominantemente, como ecosistema de altiplano con algunas serranías inter altiplánicas. El municipio pertenece al cordón lechero metropolitano. En su territorio existen 31 módulos lecheros y la economía de muchas familias radica en la crianza de ganado lechero de altiplano y en la venta de leche fresca el año entero a las empresas Pil y Delizia. En los distritos de Laja, Collo Collo, Tambillo y San Juan Rosario se concentra la mayor cantidad de ganaderos, se cultivan forrajes y cereales, como avena, cebada y alfalfa para el ganado; comparativamente, un menor porcentaje de tierras se destina al cultivo de cereales y hortalizas para autoconsumo. El pan de Laja es un producto elaborado por panaderos de varias asociaciones, quienes producen el pan en hornos localizados en Laja o en El Alto, con materia prima traída desde la ciudad de La Paz. Este producto tiene una creciente popularidad para los consumidores urbanos por tratarse de un pan simple y de gran sabor. Las

²⁹ Fundación Alternativas, 2020a.
³⁰ Instituto Nacional de Estadística, 2012a.
³¹ Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, 2017.

asociaciones de panaderos tienen fama de ser herméticas, al no compartir detalles sobre su producción, limitando el ingreso de nuevos panaderos al sector y realizando su trabajo con poca intervención del gobierno autónomo municipal para mantener su nicho de mercado³².

El **municipio de La Paz** tiene unidades fisiográficas diversas: altiplano, llanuras con pastos y matorrales, montañas periglaciares, nevados, montañas con bosque y serranías. La producción rural de alimentos se realiza en los valles y espacios periurbanos como Chicani y Hampaturi; mientras que la producción urbana se localiza en varios macrodistritos a través de carpas solares vecinales o familiares, así como de pequeñas parcelas en fragmentos reticulares dentro de la ciudad. En el sector norte del distrito Zongo existe producción de hortalizas y frutas de clima cálido, pero el volumen es reducido y solo un porcentaje es destinado a mercados en la ciudad.

El **municipio de Mecapaca** es un valle seco mesotérmico con ecosistemas de montaña, serranía, llanura fluvio-lacustre y pie de monte, distribuidos alrededor del valle de Río Abajo. La mayor parte de la producción agropecuaria está concentrada en el Distrito Mecapaca. A medida que baja el río La Paz y disminuye la altitud, el agua se purifica, lo que genera un cambio en la producción. Los sectores más altos y cercanos a la ciudad de La Paz tienden a producir flores; progresivamente, se incrementa el cultivo de tubérculos y hortalizas hasta llegar a los sectores más bajos, donde se cultivan frutas y hortalizas como el tomate. En el Distrito de Chanka se registra mayor producción de papa, tubérculos, cereales y forrajes para ganado, además de algunas hortalizas para el autoconsumo. El Distrito de Collana tiene producción estacional vinculada a las lluvias, donde se cultiva papa, oca, avena y forrajes para ganado, además de tener alrededor de 500 hectáreas de tunales, fruta estratégica para la economía de las familias de este sector³³.

El **municipio de Palca** comprende ecosistemas altoandino, puna, cabecera de valle y valle. Es el municipio con mayor vocación agropecuaria de toda la RMLP debido a la tradición productiva de los habitantes. Los alimentos cultivados, específicamente en las zonas cercanas al Illimani, son conocidos por ser de alta calidad. El agua de deshielo es utilizada para el consumo humano, el riego y para la crianza de peces cerca de los glaciares. Existen aproximadamente 9.957 familias que se dedican a la agricultura y 235 personas a la actividad ganadera. En los distritos de Cohoni y Quilihuaya, la superficie promedio dedicada a actividades agropecuarias es de 2,5 hectáreas por familia y existen 34.417 cabezas de animales. Muchos productores se han especializado en alimentos destinados a mercados nicho en La Paz y El Alto³⁴.

El **municipio de Pucarani** tiene un ecosistema caracterizado por ser predominantemente de altiplano con sectores de montaña, serranía, colinas y llanuras. La zona norte es el sector más elevado del municipio donde se cultivan algunos tubérculos y cereales, además de ser el sector de crianza de ganado camélido y peces. En la zona centro se realizan actividades ganaderas semiintensivas complementadas con la producción de forrajes; aquí se concentra la mayor cantidad de ganado lechero. En la zona sur se localizan los ríos Cohana y Katari, cada uno con riesgo de inundación y altos niveles de contaminación. Aquí, las familias se dedican más a cultivos de autoconsumo que a la venta de excedentes o leche. Pucarani es el municipio con mayor cantidad de ganado lechero y donde se registran 3.500 hectáreas destinadas al cultivo de alfalfa, cebada forrajera y avena forrajera³⁵.

El **municipio de Viacha** tiene dos pisos ecológicos: la zona de relieve montañosa y la zona de altiplanicie o llanura. La producción está limitada al Distrito 3 (rural) que está conformado por 64 comunidades donde principalmente se cultiva quinua, avena, cebada, alfalfa y papa. En menor cantidad, y principalmente destinado al autoconsumo, se produce: cebolla, zanahoria, hortalizas de hoja y nabo. Gran parte del territorio es considerado parte del cordón lechero, con tierra destinada a la siembra de forraje como alfalfa, cebada y avena. Los lecheros organizados entregan leche fresca a las empresas Pil, Delizia y Soalpro; complementariamente, hay productores que elaboran de manera artesanal diferentes tipos de derivados lácteos que son comercializados en mercados de El Alto y La Paz³⁶.



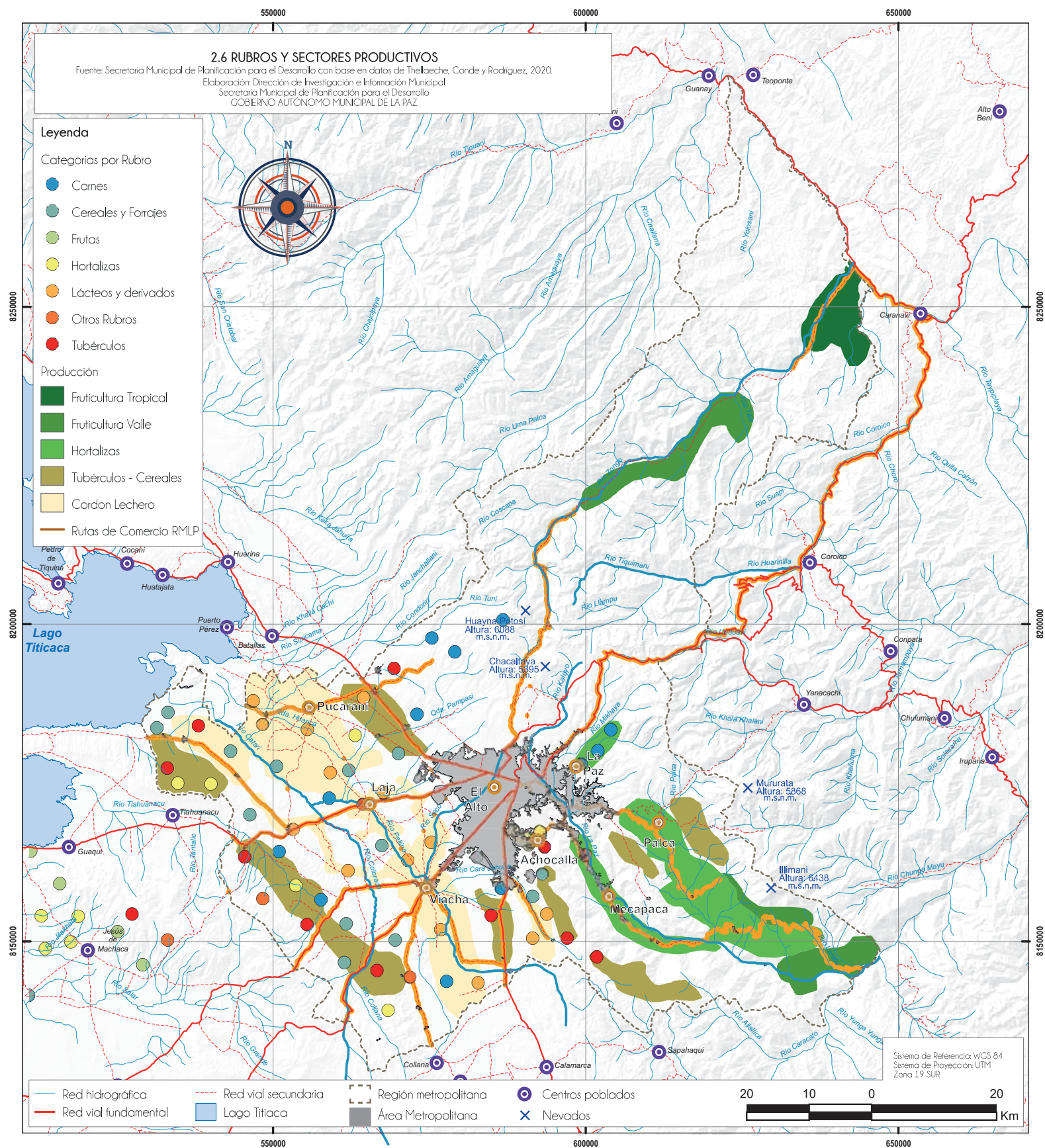
³² Fundación Alternativas, 2020b.

³³ Fundación Alternativas, 2020c.

³⁴ Fundación Alternativas, 2020d.

³⁵ Fundación Alternativas, 2020e.

³⁶ Fundación Alternativas, 2020f.



Sectores primarios predominantes en la RMLP

El sector de **lecheros y ganaderos** vacunos mantiene una actividad importante en Viacha, Laja y Pucarani, y se dedica a la producción de leche fresca y derivados lácteos. En gran medida, la leche producida es destinada al autoconsumo. Los excedentes se comercializan principalmente a tres empresas: Pil, Delizia y Soalpro³⁷. Los productores transportan su producción en automóvil, bicicleta o mediante el uso de animales de carga hasta centros de acopio donde posteriormente llegan las empresas con vehículos especializados para el rubro. Entre las necesidades que más se deberían tomar en cuenta para este sector es el acceso a insumos agropecuarios en función a las necesidades del ganado: acceso a semillas de forraje (alfalfa, cebada y avena) y suplementos alimenticios, especialmente para la época de invierno. De esta manera, el sector logrará mantener el volumen de producción de leche y carne.

El sector de **horticultores** (rurales y urbanos) se dedica a la producción de una alta variedad de hortalizas. Si bien un gran porcentaje está orientado al autoconsumo, los excedentes son destinados a la comercialización³⁸. Al

tratarse de volúmenes reducidos, los productores recurren al transporte público para llegar a ferias y mercados. Se resalta que una de las principales dificultades que enfrenta el sector está vinculada a una falta de espacios de comercialización y/o relacionamiento directo con la red de mercados para insertar sus productos. Este sector requiere acceso a bioinsumos, abonos (naturales y/o químicos), semillas e implementos para el mantenimiento o la instalación de equipos de riego. A su vez, es necesario tomar en cuenta que en este rubro no existen empresas acopiadoras, lo cual tiene efectos relacionados al desperdicio de alimentos.

El sector **transformador** es principalmente familiar y de pequeña escala. En gran medida, su producción gira alrededor de la elaboración de quesos y derivados lácteos. En Laja, específicamente, se resalta el sector panadero que, además, es un patrimonio del municipio. Mayormente, sus productos son comercializados en mercados u otros puntos de venta de alimentos en los municipios de El Alto y La Paz. Ciertamente, algunos mantienen una relación directa con supermercados, sin embargo, aún se debe fortalecer más la forma de comercialización. Se resalta que la RMLP tiene potencial de generar la materia prima que requieren empresas dedicadas a la transformación.



³⁷ Conde, 2020.

³⁸ Nogales y Zamora, 2019.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS METROPOLITANO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA



CAPÍTULO 3.

ANÁLISIS METROPOLITANO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

La multidimensionalidad del trabajo en seguridad alimentaria demanda un abordaje desde diferentes ángulos, que permita describir a cabalidad la complejidad de los sistemas alimentarios. Es necesario entender en detalle todos los procesos por los cuales pasan los alimentos entre que son producidos hasta que son consumidos o desechados. También deben considerarse los aspectos geográficos, climáticos, sociales, culturales y políticos de los territorios donde se realiza el análisis del estado de seguridad alimentaria.

Específicamente en la Región Metropolitana de La Paz, el análisis de la seguridad alimentaria debe abordar la complejidad de un sistema alimentario conformado por ocho municipios vecinos. Por ese motivo, dentro de los cuatro pilares de la seguridad alimentaria se incluyen indicadores, como el Producto Interno Bruto (PIB), los índices de pobreza, los servicios básicos, la inversión pública, la conexión vial, la distribución de los mercados y los índices de malnutrición, entre otros.

1. DISPONIBILIDAD

La disponibilidad de alimentos es una dimensión muy importante en la seguridad alimentaria, principalmente porque está relacionada con el suministro de alimentos, el valor de su producción, la capacidad productiva, las políticas relacionadas a la producción local y nacional, y todo aquello que permite el cultivo y la cosecha de alimentos. En ese sentido, se hace relevante conocer el valor de producción total que tienen cada uno de los municipios que componen la RMLP, como la región en sí misma; compuesto por el sector de la agricultura, ganadería y pecuaria, silvicultura, caza y pesca, y la industria alimentaria.

El valor de la producción total de los ocho municipios de la RMLP se presenta en el cuadro 3.1., haciendo énfasis en sectores relacionados a los alimentos. Se observa que la industria alimenticia es la que mayor aporte genera de todos los sectores relacionados a los alimentos, ya que es responsable del 13,5% de la producción total de la RMLP, que equivale a aproximadamente 10.118 millones de bolivianos.

A pesar de que la industria alimentaria es el sector que más aporta en VBP de la RMLP, cuenta con menor participación como actividad generadora de empleo a comparación del sector de la agricultura, que es más intensivo en mano de obra, contando con 5,3% a diferencia del 2,7%, respectivamente. Igualmente se observa que la población ocupada (PO) en el sector de alimentos representa el 9% (82.741 personas) respecto al total de la población ocupada de la RMLP. Dado ello, resulta necesaria la continuidad de políticas e inversiones a favor de sectores como el agropecuario.

Cuadro N° 3.1.
RMLP: Valor Bruto de Producción y población ocupada por sector alimentario, 2016
(En millones de bolivianos, número y porcentaje)

Empleo e ingresos				
Sector	Producción	Porcentaje sobre el total de la producción de la RMLP	Población ocupada (PO)	Porcentaje sobre el total de la población ocupada de la RMLP
Agricultura	470	0,6	48.910	5,3
Ganadería y pecuaria	154	0,2	9.005	1,0
Silvicultura, caza y pesca	4	0,0	87	0,0
Industria alimenticia	10.118	13,5	24.739	2,7
Resto	64.249	85,7	840.487	91,0
Total	74.995	100,00	923.228	100,00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de AnálisisReal-Latinoamérica y Aramayo, 2018.



La información del VBP para los diferentes sectores relacionados con el sector alimentario se muestra en el cuadro 3.2., que permite realizar un análisis más preciso por sector. En el sector de la agricultura, el municipio de Pucarani registra la mayor producción dentro de la RMLP, con un valor de 172 millones de bolivianos, lo que representa 36,6% de la producción agrícola total de los ocho municipios. Le siguen Viacha (16,8%) y Laja (11,1%). Los tres municipios que menos aportan al valor de producción agrícola en la región son El Alto (4,9%), Achocalla (6,3%) y La Paz (7,4%).

En cuanto al sector de ganadería y pecuaria, los municipios de la RMLP que tienen un menor aporte son Achocalla, Mecapaca y Palca, registrando un aporte del 5,8% (9 millones de bolivianos al año), 2,6% (4 millones de bolivianos al año) y 1,9% (3 millones de bolivianos al año), respectivamente. Comparativamente, los municipios de Pucarani y Viacha registran mayor valor alcanzado con 27,3% (42 millones de bolivianos al año) y 24,03% (37 millones de bolivianos al año), respectivamente; mientras que Laja registra un 18,2% (28 millones de bolivianos al año).

Un fenómeno particular ocurre en el sector de silvicultura, caza y pesca. El municipio de La Paz es el único que cuenta con una producción cuantificable, generando un valor de 4 millones de bolivianos anuales. El resto de los municipios de la RMLP no tienen producción en este sector o su producción es tan pequeña que no es cuantificable por el sistema de cuentas nacionales.

En cuanto a la industria alimenticia, este sector es el que más aporta a la producción de los sectores alimentarios en la RMLP. Según datos

registrados, los municipios que más aportan a este sector son La Paz y El Alto, con aportes de 6.265 (61,9%) y 3.620 (35,8%) millones de bolivianos, respectivamente. Comparativamente, los municipios que generan menor aporte son Palca, Mecapaca, Achocalla, Laja y Pucarani, cada uno con aportes menores a 1%. Se resalta que Viacha supera el aporte del 1%, con una producción de 121 millones de bolivianos (1,2%) (ver mapa 3.1.).

Cuadro N° 3.2.
RMLP: Valor Bruto de Producción por sector alimentario según municipio, 2016
(En millones de bolivianos y porcentaje)

Municipio	Agricultura		Ganadería y pecuaria		Silvicultura, caza y pesca		Industria alimenticia	
	Valor absoluto	Valor relativo	Valor absoluto	Valor relativo	Valor absoluto	Valor relativo	Valor absoluto	Valor relativo
La Paz	35	7,4	12	7,8	4	100	6.265	61,9
Palca	42	8,9	3	1,9	0	-	13	0,1
Mecapaca	37	7,9	4	2,6	0	-	14	0,1
Achocalla	30	6,3	9	5,8	0	-	23	0,2
El Alto	23	4,9	19	12,3	0	-	3.620	35,8
Viacha	79	16,8	37	24	0	-	121	1,2
Pucarani	172	36,6	42	27,3	0	-	35	0,4
Laja	52	11,1	28	18,2	0	-	27	0,3
Total	470	100	154	100	4	100	10.118	100

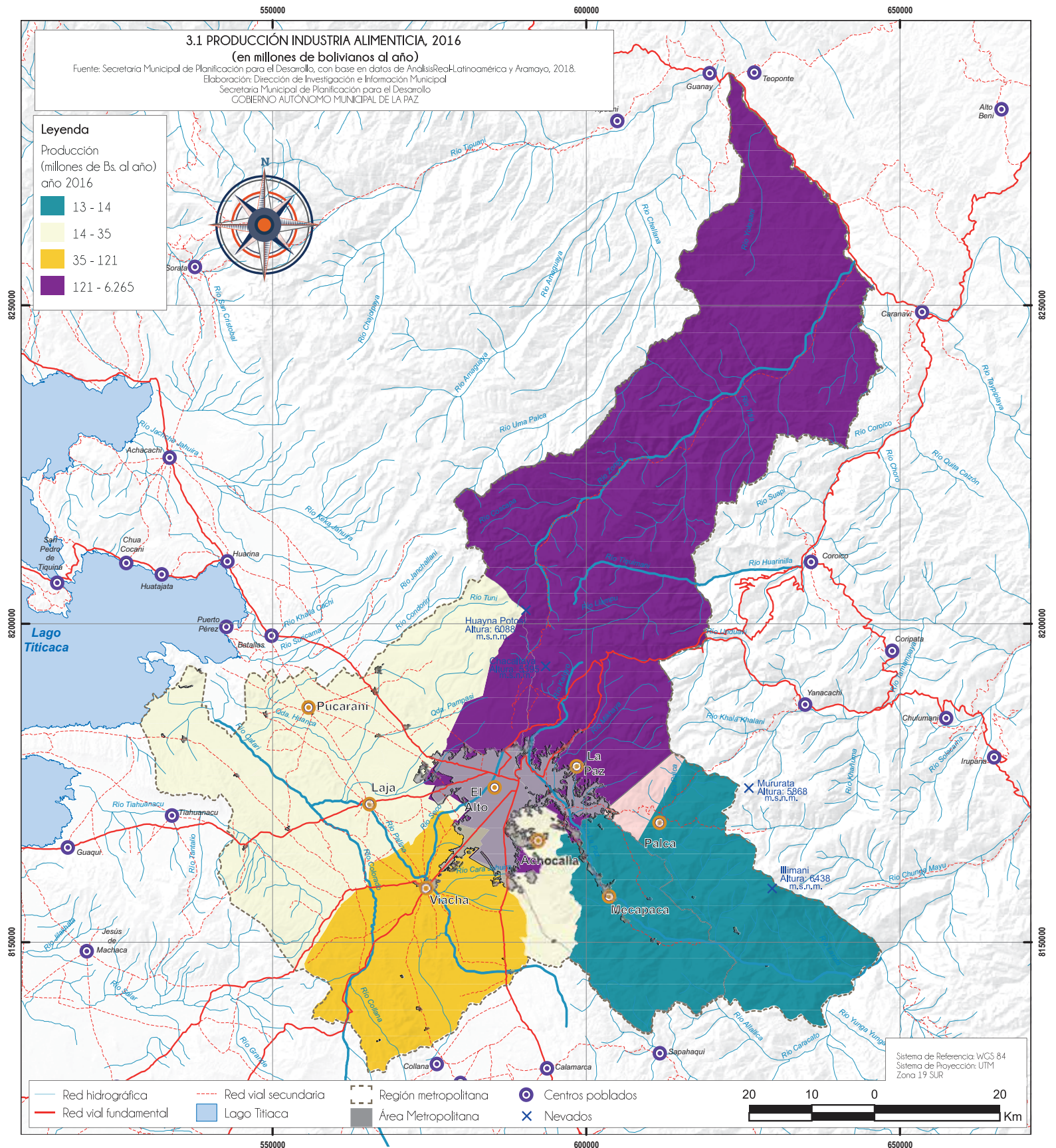
Fuente: Elaboración propia con base en datos de AnálisisReal-Latinoamérica y Aramayo, 2018.



(en millones de bolivianos al año)

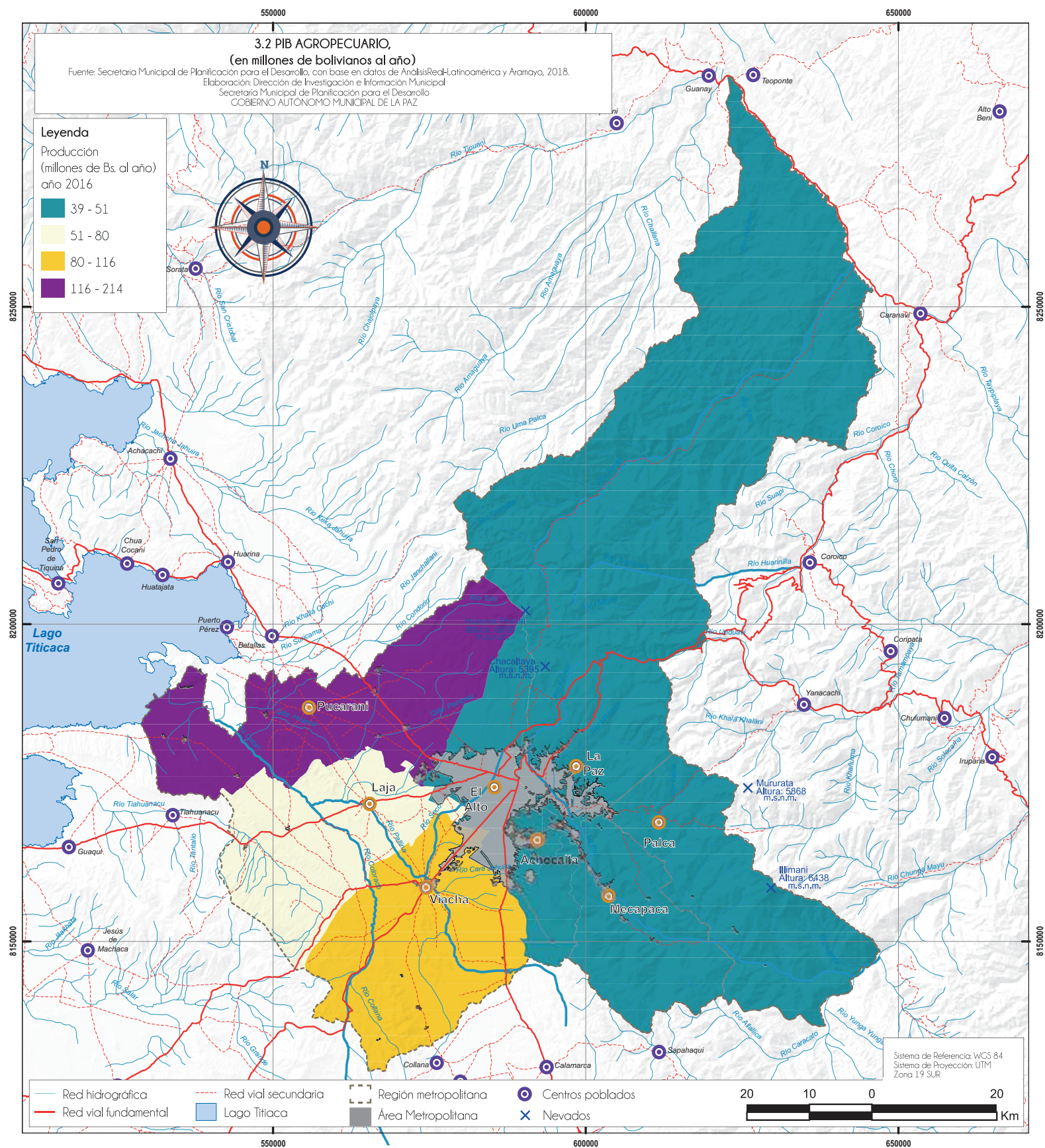
Leyenda
Producción
(millones de Bs. al año)
año 2016

	13 - 14
	14 - 35
	35 - 121
	121 - 6.265



Considerando el valor total de la producción que proviene del sector agropecuario (agricultura, ganadería y pecuaria, silvicultura, caza y pesca), para el año 2016, el municipio de Pucarani registraba el mayor valor de producción (214 millones de bolivianos); el municipio de Viacha registraba un aporte de 116 millones de bolivianos, seguido por Laja con 80 millones de bolivianos. Los demás municipios presentan valores menores, desde los 39 millones de bolivianos (Achocalla) hasta los 51 millones de bolivianos (La Paz). Esta información está representada en el mapa 3.2.





A partir del análisis de la geolocalización de la disponibilidad física de alimentos, se evidencia la existencia de dos ejes de desarrollo: el primero, relacionado con la industria alimenticia (mapa 3.1.), y el otro, vinculado a la producción agropecuaria (mapa 3.2.). Territorialmente, la industria alimenticia mantiene una relación directa con el eje económico de la RMLP (La Paz, El Alto y Viacha). Comparativamente, la producción agropecuaria tiene mayor presencia en Pucarani, Laja y Viacha. Se resalta que el municipio de Viacha se constituye en el único municipio que registra ambas actividades.

Situación actual de las cadenas productivas de la RMLP

La tendencia a la migración y la urbanización dentro de la RMLP genera grandes retos, principalmente, el desplazamiento de las actividades agropecuarias³⁹ y la presión sobre los recursos naturales, especialmente sobre los recursos hídricos en la cuenca de los ríos Katari y La Paz. De igual manera, el crecimiento urbano sin planificación influye en la pérdida de permeabilidad en los suelos, lo que se relaciona con mayores caudales de agua en los ríos y mayores probabilidades de inundaciones en partes bajas de las cuencas. Por ello, la sostenibilidad de estas actividades requiere mayor atención y una gestión integral en torno a los recursos naturales (suelo, agua, aire, cobertura vegetal y biodiversidad).

Paralelamente, es importante notar que la mayoría de las unidades productivas de la región realizan sus labores en torno a un modelo de producción agrícola convencional que genera impactos negativos, incluyendo la erosión y degradación de suelos, la contaminación de fuentes de agua, la eliminación de cobertura vegetal y la pérdida de biodiversidad. Estos factores presentan un riesgo a la sostenibilidad de funciones ambientales, y por ello, a serias afectaciones a la salud pública⁴⁰.

A pesar de los esfuerzos de los gobiernos autónomos municipales por fomentar la actividad agropecuaria en cada uno de los municipios, las cadenas alimentarias de la RMLP se caracterizan por ser aisladas, de baja escala y desarticuladas. Por ello, aún no cuentan con la capacidad de abastecer el mercado interno⁴¹. Sin embargo, ante la presencia de múltiples pisos ecológicos, una planificación articulada acompañada de una inversión estratégica podría dar lugar a oportunidades que potencien el desarrollo económico y territorial sustentable, la integración de múltiples cadenas alimentarias y el desarrollo de cadenas de valor⁴².

Las actividades productivas dentro la RMLP varían según el territorio. En la parte rural, predominan y se mantienen las prácticas agropecuarias tradicionales, con algunas excepciones de innovación en el sector lechero,

la producción orgánica de hortalizas y la participación en nuevos circuitos cortos de comercialización. En las partes periurbanas y urbanas de la RMLP, la producción de alimentos está en pleno crecimiento, con varias experiencias referidas a la producción familiar, asociativa y comunitaria. En todos los casos, los cultivos, el ganado, las prácticas productivas y los enfoques de producción se definen de acuerdo a las condiciones locales, como pisos ecológicos, topografía, disponibilidad de agua, condiciones climatológicas, la posibilidad de aplicar tecnologías productivas, la formación de los productores y el acceso a caminos. También varían según la disponibilidad y el acceso a suelo cultivable⁴³.

En las cabeceras de valle de municipios como Mecapaca, Palca y Achocalla, existe producción de una variedad de hortalizas, tubérculos y frutas, tanto a campo abierto como en carpas solares; así también, existen comunidades dedicadas a la crianza y producción de peces, ganado ovino y bovino (para la producción de carne y leche) y animales menores. En los márgenes del río La Paz, existe producción de flores y hortalizas a campo abierto. Igualmente, en el sector valle del municipio de La Paz se producen frutas y hortalizas, principalmente en Hampaturi, y miel y pollo criollo en Zongo. Complementariamente, en el altiplano, municipios como Laja, Pucarani, Viacha y parte de Achocalla se caracterizan por su producción de leche y derivados, así como por la crianza de camélidos, animales menores y peces. En todos los municipios, y a escalas diferentes, el sector agrícola produce una variedad de cereales andinos, tanto para consumo humano como para la alimentación animal. El sector trópico de la RMLP cuenta con potencialidades para la producción de frutales, específicamente en el distrito rural de Zongo. En El Alto, familias de los cuatro distritos rurales del municipio producen papa, avena y forraje. A nivel urbano, existen varias experiencias de agricultura urbana y periurbana.

Por otro lado, en años recientes, la agricultura orgánica ha recibido apoyo de varias instituciones, a pesar de constituirse en un rubro pequeño, porque se ha evidenciado que la demanda de mercado para estos alimentos libres de químicos y cultivados de manera amigable con el medio ambiente va en aumento. Ciertamente, las experiencias de Achocalla son las más conocidas; aunque también existen emprendimientos exitosos y un número creciente de productores orgánicos en los demás municipios. Estas experiencias se han visibilizado y potenciado mediante emprendimientos de comercialización directa (productor-consumidor) en las ciudades de La Paz y El Alto, encabezadas principalmente por iniciativas ciudadanas y organizaciones locales. A futuro, se espera que estas iniciativas continúen creciendo y que por ello presenten una oportunidad complementaria para generar vínculos territoriales en la región metropolitana, especialmente en torno a la consolidación de circuitos cortos de comercialización⁴⁴.

³⁹ Espinoza y Pardo, 2020.

⁴⁰ Conde, 2020.

⁴¹ Conde, 2020.

⁴² Espinoza y Pardo, 2020.

⁴³ Conde, 2020.

⁴⁴ Conde, 2020.

Se resalta que una mayor parte de las actividades productivas están vinculadas a la producción primaria (materia prima sin valor agregado); sin embargo, es importante destacar la presencia de emprendimientos exitosos que giran alrededor de productos transformados con productos locales. En el altiplano, se puede nombrar el reconocido pan de Laja y los quesos criollos elaborados a lo largo del Cordón Lechero en los municipios de Viacha, Pucarani y Laja. En el valle, se destacan los productos lácteos elaborados por la empresa Flor de Leche, ubicada dentro del municipio de Achocalla.

2. ACCESO ECONÓMICO

El acceso económico de alimentos está estrechamente relacionado al poder adquisitivo de la persona, ya sea desde los ingresos o los precios de los alimentos en el mercado. Es importante reconocer que no necesariamente un incremento en los ingresos mejora el acceso a los alimentos porque los precios y las variables sociodemográficas también influyen; por lo que no se asegura que los hogares puedan adquirir una dieta adecuada y saludable⁴⁵. No obstante, se recalca que, en los hogares urbanos de Bolivia, los efectos de los ingresos y precios sí presentan variaciones en los diferentes rangos económicos. Dado ello es importante conocer cuál es la situación económica de los hogares de la RMLP.

Los datos más cercanos y disponibles para conocer esta dimensión de la seguridad alimentaria a nivel municipal son aquellos relacionados a niveles de pobreza que van más allá del enfoque monetario. Por lo que el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)⁴⁶ brinda mucha información sobre las diferentes privaciones que tienen los hogares en tres dimensiones: (i) poder y voz, (ii) oportunidades y elección; y (iii) recursos.



Cuadro N° 3.3

Región Metropolitana de La Paz: Índice de Pobreza Multidimensional por municipio, 2012
(En índice)

Municipio	IPM	Con analfabeto (%)	Sin carnet (%)	Sin teléfono (%)	Sin acceso a salud (%)	Con embarazo adolescente (%)	Con joven que no estudia (%)	Sin agua potable (%)	Sin electricidad (%)	Sin saneamiento básico (%)
La Paz	0,008	5,18	13,65	10,43	1,29	1,92	5,67	4,30	1,58	8,11
El Alto	0,027	7,64	20,78	21,42	5,84	2,79	8,18	5,43	8,23	33,90
Viacha	0,900	9,35	12,95	38,84	6,35	2,80	7,33	27,94	22,36	70,43
Mecapaca	0,109	14,03	14,57	38,82	9,47	2,95	8,82	44,34	15,38	80,49
Achocalla	0,125	12,39	14,47	40,19	7,40	2,76	8,29	55,70	21,49	90,20
Palca	0,143	19,06	20,49	45,88	18,42	4,78	14,72	32,64	20,69	97,68
Laja	0,166	18,68	16,62	56,45	12,04	2,80	9,62	47,22	29,59	94,77
Pucarani	0,193	19,25	13,61	57,76	13,26	2,67	8,62	56,30	34,01	94,56

Fuente: SDSN, 2020.

⁴⁵ Rodríguez, 2018.

⁴⁶ El IPM tiene valores entre 0 y 1, a mayor valor mayor nivel de pobreza.

Cada dimensión contiene al menos uno de los nueve indicadores que, al agregarse, brindan un resultado relacionados a los niveles de pobreza multidimensional, de menor a mayor. Aquellos de color verde marcan los municipios que reflejan menor pobreza a nivel nacional, los de color amarillo los municipios que tienen niveles intermedios y los de color rojo donde se registran los índices de pobreza más altos a nivel nacional.

En el cuadro 3.3., se observa que ninguno de los municipios de la RMLP registra índices altos del IPM; sin embargo, es importante notar que Palca, Laja y Pucarani pertenecen a un nivel intermedio de pobreza. En el caso de Palca, aún existen grandes problemas en cuanto al acceso a servicios de salud, educación y saneamiento básico; en Laja, en torno al acceso a salud, agua potable y al saneamiento básico. En Pucarani, existen retos importantes referidos al acceso a la educación, salud, agua potable y saneamiento básico.

Estas privaciones repercuten sobre las diferentes dimensiones de la seguridad alimentaria. Por un lado, el acceso al agua es fundamental debido a que es un recurso necesario, tanto para consumo humano como para garantizar la inocuidad en los alimentos. Asimismo, una población que no cuenta con acceso a la educación no solamente se priva de este derecho, sino también de los beneficios que brinda el servicio de la Alimentación Complementaria Escolar y otros programas de promoción de una alimentación saludable en la población escolar.

En este marco, las privaciones que enfrentan los hogares repercuten directamente, e indirectamente, sobre la nutrición de los miembros del hogar. Por ello, las privaciones de cualquier índole deben ser analizadas y abordadas de manera multidimensional.

3. ACCESO FÍSICO

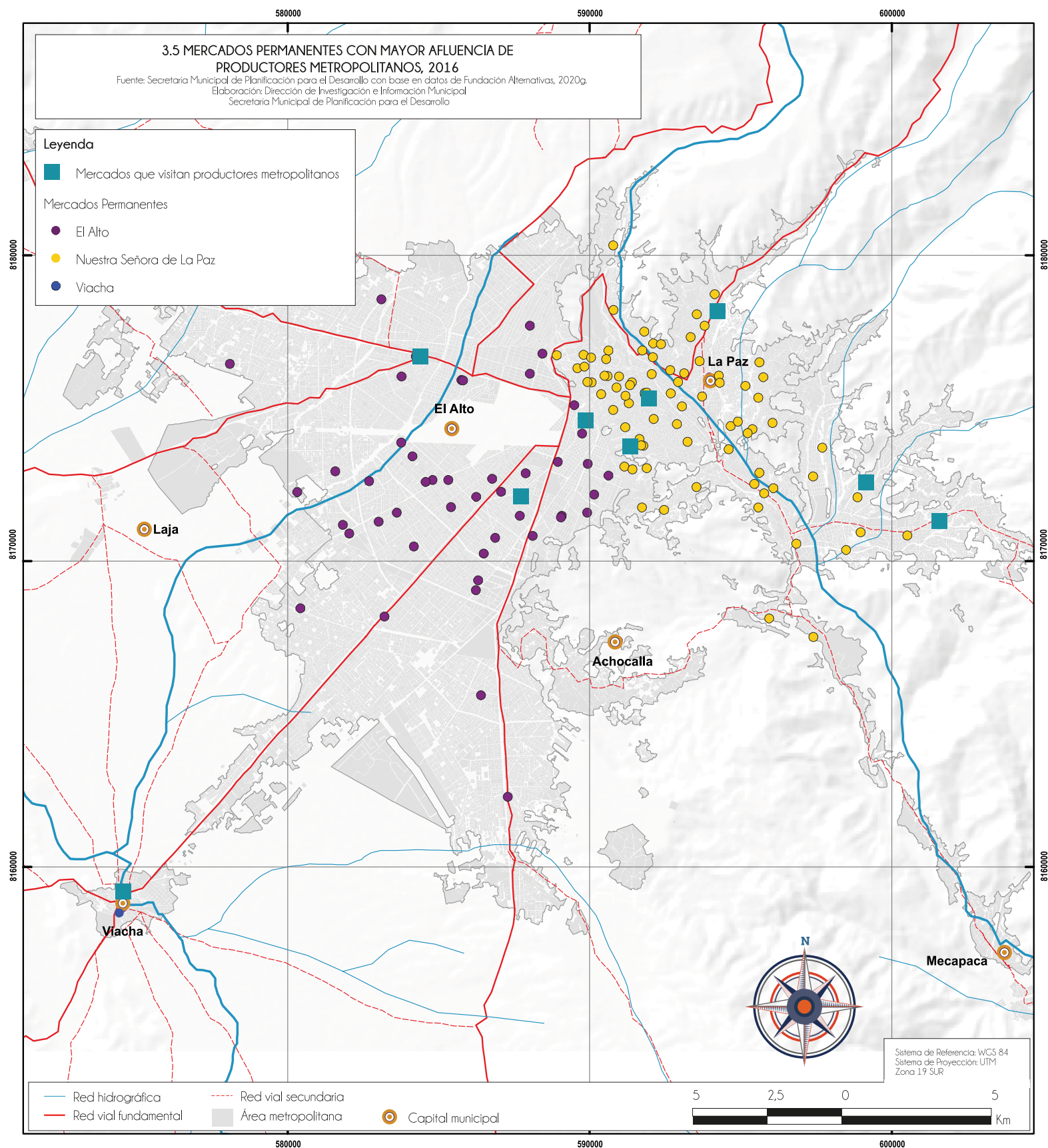
El acceso físico a los alimentos depende, en gran medida, de dos elementos: la existencia de mercados o puntos de comercialización de alimentos, y la capacidad de garantizar el funcionamiento eficiente de cadenas productivas.

Mercados en la RMLP

Considerando que el proceso de urbanización en la RMLP no sucede bajo mecanismos planificados por diversos motivos, la distribución de mercados y el establecimiento de puntos de venta de alimentos se realizan por acción de los actores de las cadenas alimentarias, principalmente los actores informales. El establecimiento de nuevos espacios de comercialización de alimentos sucede más por iniciativa de comerciantes informales con participación de la comunidad, en sitios estratégicos de los barrios; posteriormente, suelen intervenir los gobiernos autónomos municipales para regularizar, oficializar o construir una infraestructura adecuada. Esto representa una mayor centralidad en la distribución de mercados hacia La Paz y El Alto, característica que condiciona que consumidores de barrios periféricos recorran mayores distancias para abastecerse de alimentos.

De forma general, los diferentes puntos de venta de alimentos en la RMLP pueden ser mercados mayoristas, mercados minoristas, ferias permanentes, ferias itinerantes, mercados móviles, supermercados, minimarkets y tiendas de barrio. Estos están distribuidos de diferentes maneras en la RMLP en base a las características territoriales de los lugares donde se localizan y todos cumplen la misma función, el proveer de alimentos a la población.

Los mercados permanentes son espacios de venta de alimentos de carácter minorista o mayorista autorizados por la entidad competente. Todos estos cuentan con algún tipo de infraestructura a pesar de que frecuentemente los espacios de venta se extienden hacia las calles circundantes. Como se observa en el mapa 3.5., en la RMLP existen 131 mercados de abasto con infraestructura: 84 ubicados en La Paz, 46 en El Alto y 1 en Viacha. Los mercados mayoristas son aquellos donde llegan productores campesinos a tempranas horas de la mañana para vender sus alimentos, posteriormente son vendidos por comerciantes en otros mercados de menor escala. Los principales mercados mayoristas en el municipio de El Alto son Villa Dolores, Santa Rosa y Juana Azurduy; en el municipio de La Paz son los mercados Rodríguez y El Tejar, y a menor escala, los mercados de Chasquipampa y Villa Fátima.



Las ferias permanentes o itinerantes son lugares de venta de alimentos sin infraestructura, que suelen ser organizadas por comerciantes en lugares donde no existen mercados permanentes y donde hay una población que demanda alimentos. Generalmente, se realizan una vez a la semana por iniciativa de comerciantes con el apoyo de los vecinos, sin participación de entidades públicas o privadas. Suelen ubicarse en lugares estratégicos que disponen de espacio o que se encuentran cerca de una vía transitada. Ofrecen productos como abarrotes, verduras, frutas, carne y platos preparados, complementados con otros productos, como ropa, repuestos o insumos agrícolas.

Los diferentes niveles de gobierno también tienen experiencias promoviendo ferias dentro de la RMLP. A nivel central, se generó un proyecto de Circuitos Cortos de Comercialización para el departamento de La Paz, encabezado por el Viceministerio de Comercio Interior y Exportaciones como “un modelo económico equitativo para productores y consumidores buscando peso y precio justo”⁴⁷. Otra iniciativa fue el establecimiento de las Ferias de Precio y Peso Justo promovidas por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, entre 2013 a 2017, con el objetivo de “dar una oportunidad de ofrecer productos del productor al consumidor y luchar contra la especulación”⁴⁸. Complementariamente, el GAMLP impulsó el proyecto Mercados Campesinos, a través de la Dirección de Mercados y Comercio en Vía Pública; mientras que el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA) adoptó un calendario de ferias de temporada para productos específicos, a través de la Dirección Municipal de Desarrollo Agropecuario y Seguridad Alimentaria. Ambos gobiernos municipales lograron generar espacios de comercialización alternativos para su población⁴⁹.

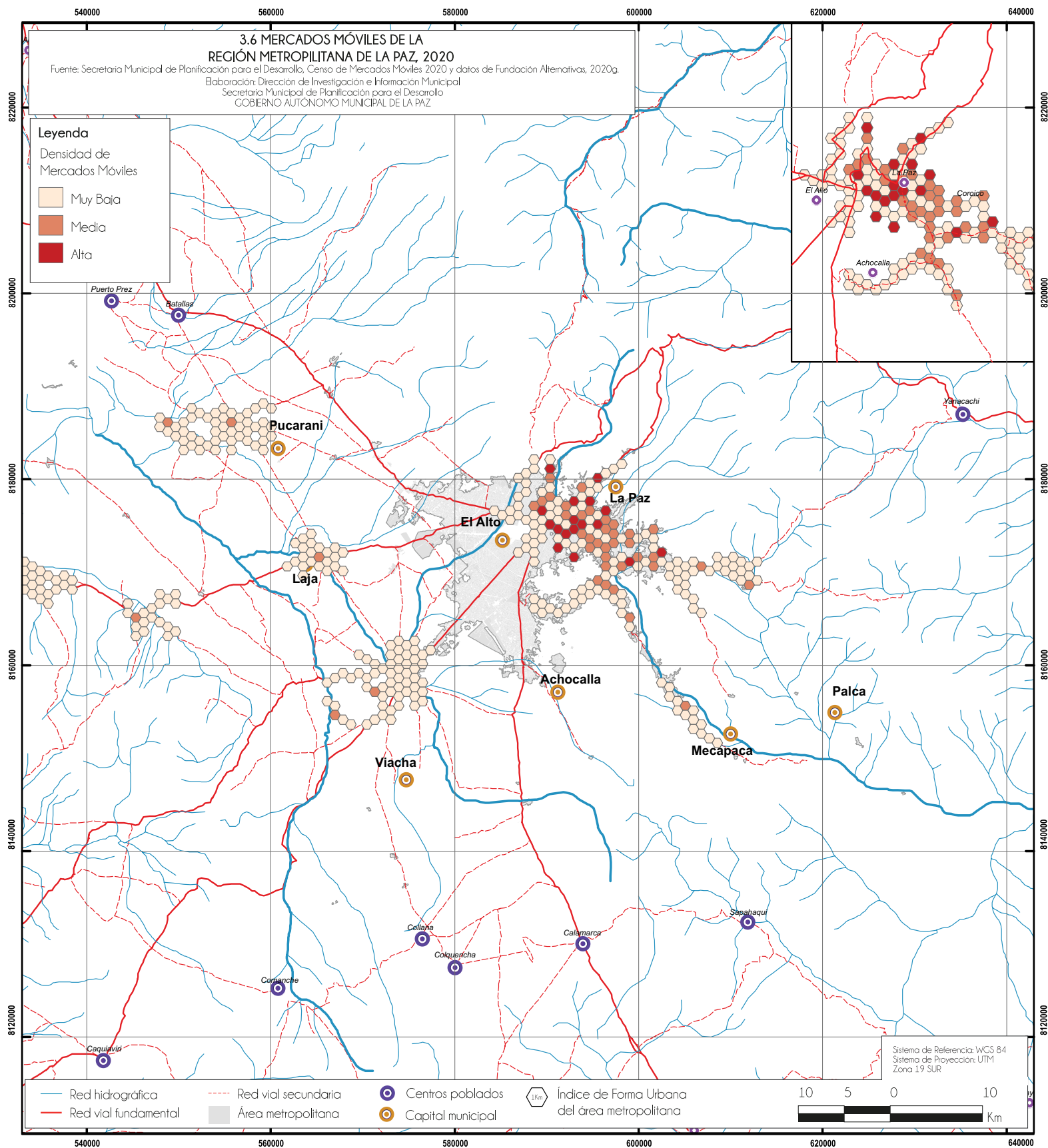
Los Circuitos Cortos de Comercialización son iniciativas impulsadas por instituciones públicas o privadas y diseñadas para acercar a productores con consumidores. Estas han funcionado durante muchos años, pero han incrementado su importancia y frecuencia durante la cuarentena por COVID-19. Entre marzo y agosto de 2020, las restricciones de movilidad asumidas por los gobiernos locales de la RMLP dieron lugar a la implementación de mercados móviles: nuevo mecanismo de comercialización de alimentos a nivel barrial que permitió alcanzar zonas donde no existe un mercado cercano. En el caso del municipio de La Paz, el GAMLP identificó lugares estratégicos y organizó el desplazamiento de estos mercados. Tanto en La Paz como en El Alto, los gobiernos locales también permitieron el asentamiento de comerciantes ambulantes, fiscalizados por sus respectivas intendencias. En el mapa 3.6., se observa la concentración de mercados móviles durante la cuarentena de COVID-19, diferenciando su concentración como alta, media y baja en base a hexágonos de 1 kilómetro de diámetro.



⁴⁷ Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, 2017.

⁴⁸ Cuiza, La Razón Digital, 23 de junio de 2017.

⁴⁹ Fundación Alternativas, 2018.



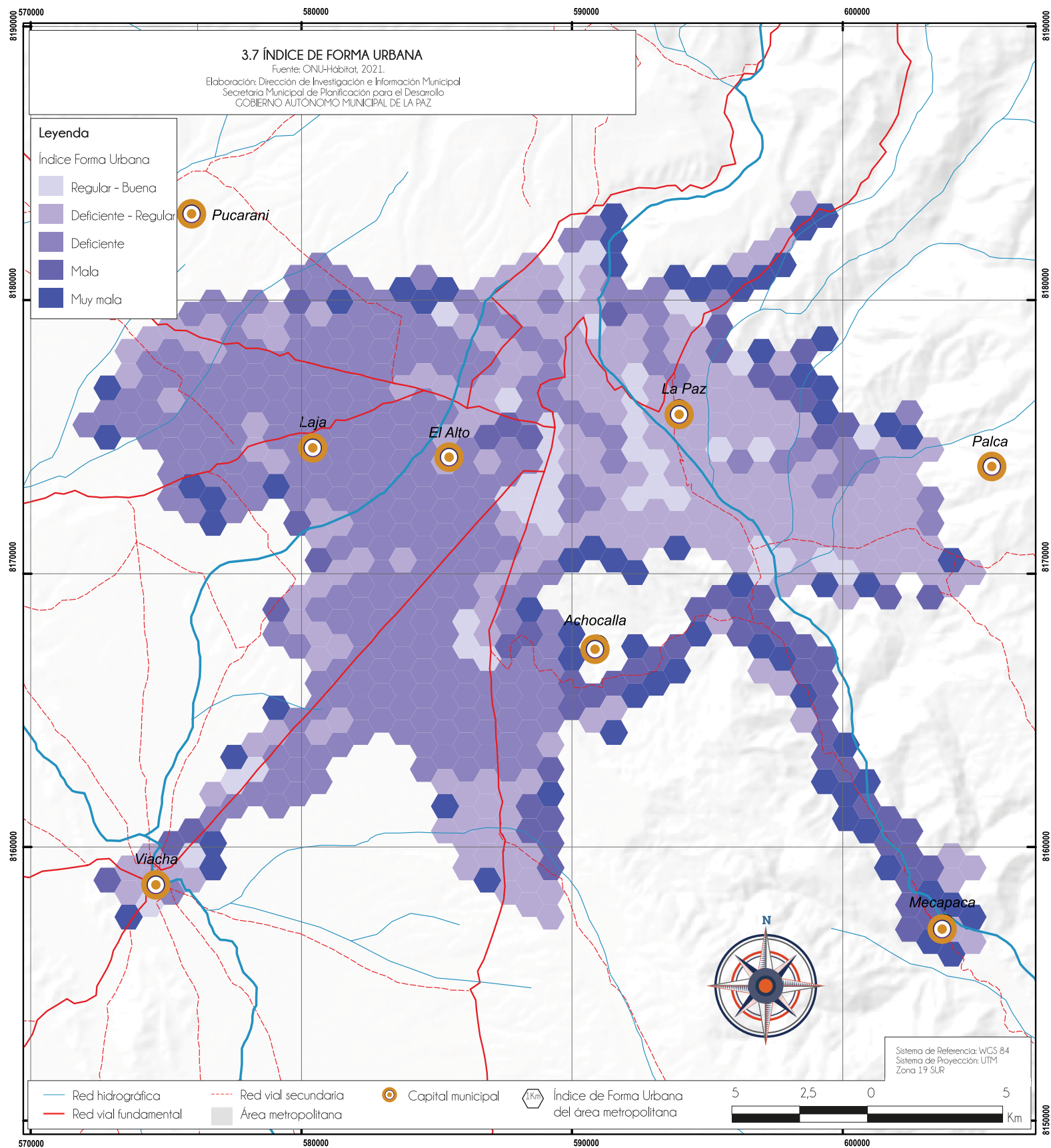
Red vial de la Región Metropolitana de La Paz

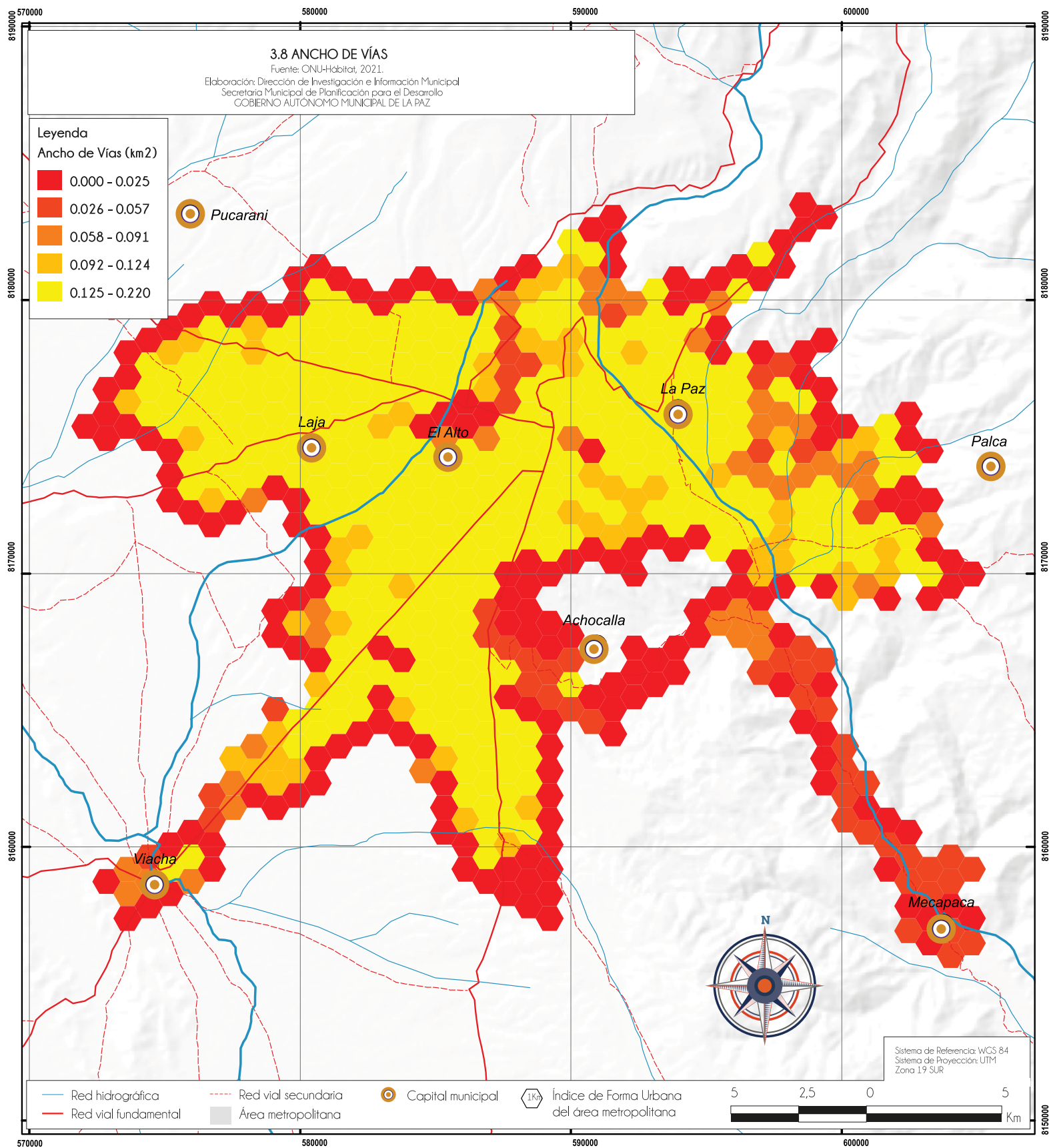
En la RMLP hay una concentración de la población, bienes y servicios en la parte urbana de los municipios de El Alto, La Paz, Viacha y Achocalla; por lo tanto, en esos sectores existe mayor cantidad de caminos y estos están mejor mantenidos. Sin embargo, existe una carencia de caminos que conecten a los municipios periféricos de la RMLP entre sí, puesto que la red vial está centralizada a la parte de la mancha urbana, lo que demuestra que no existe un aprovechamiento integral del territorio.

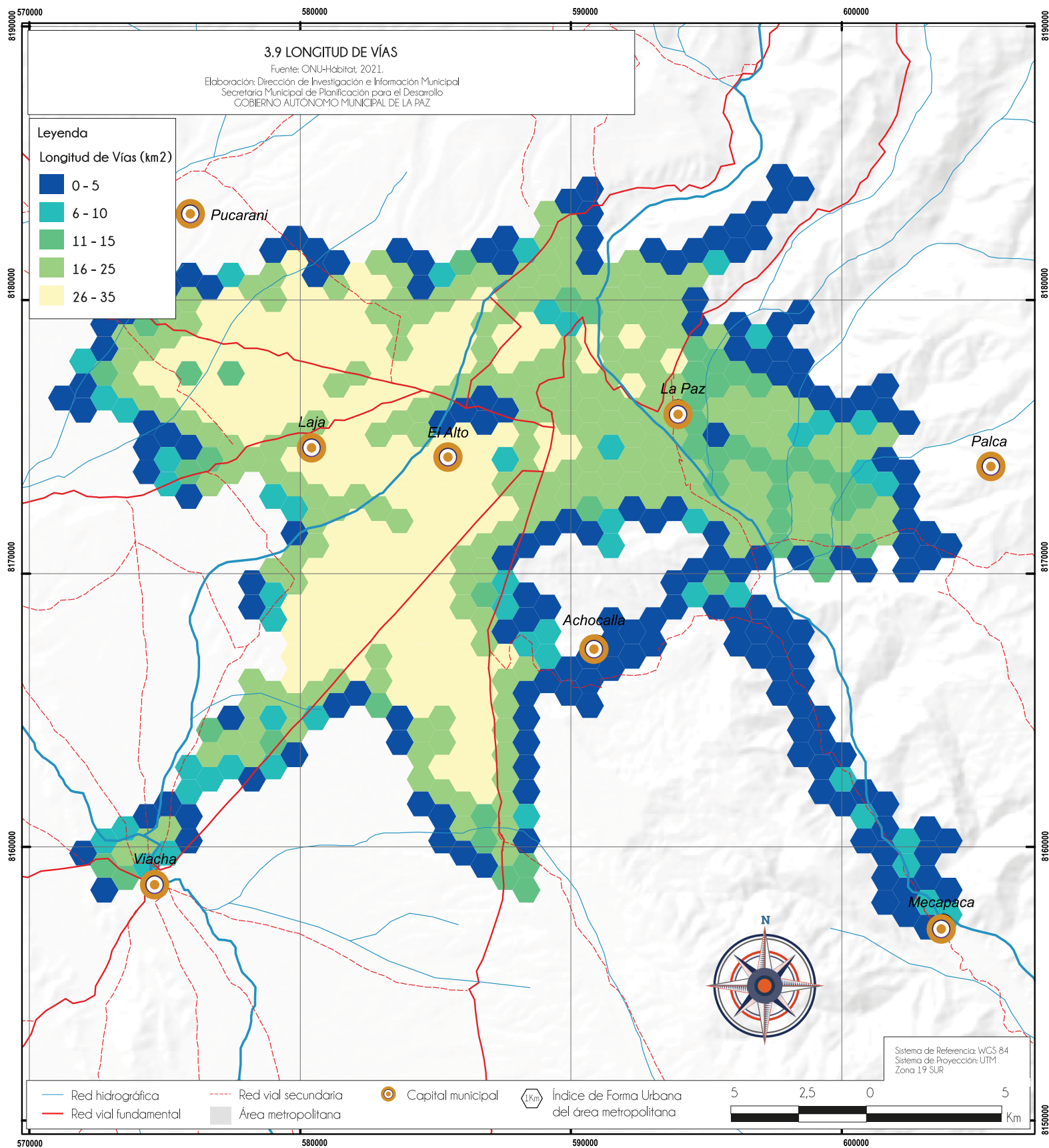
El mapa 3.7. muestra el Índice de Forma Urbana del área metropolitana, un indicador generado como resultado de la ponderación de otros tres indicadores: 1) Ancho de vía, 2) Longitud de vías, y 3) Número de intersecciones. Muestra cinco categorías divididas por hexágonos de un kilómetro de diámetro y cómo empeoran las condiciones de las vías a medida que los barrios se alejan del centro de la mancha urbana. Los sectores con mejor Índice de Forma Urbana están en el Centro, Sopocachi y la Zona Sur del municipio de La Paz; mientras que en El Alto son los sectores de La Ceja y los alrededores del aeropuerto. Los sectores con peor índice están en áreas periurbanas, principalmente en Achocalla y Mecapaca.

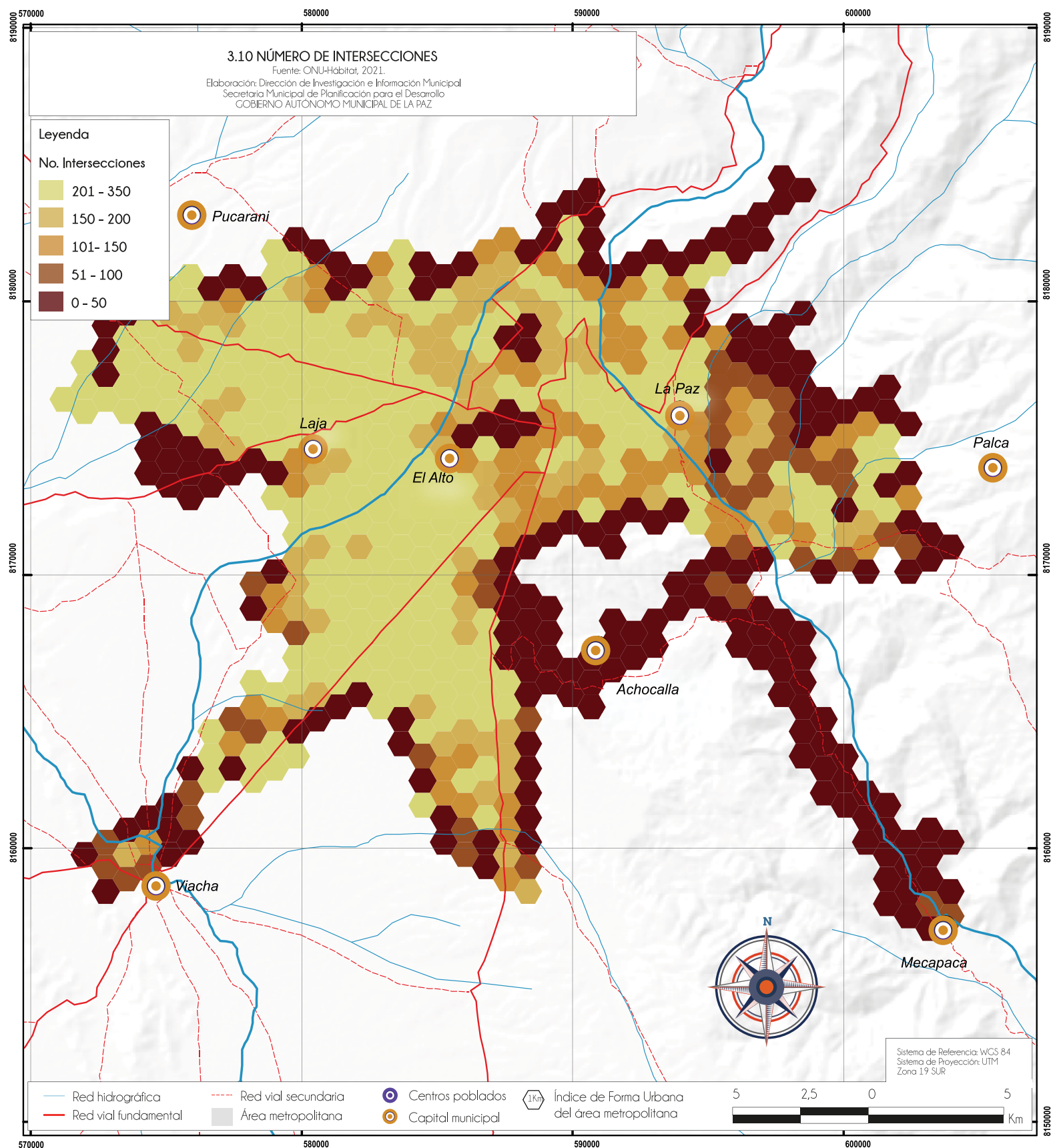


⁵⁰ ONU-Hábitat, 2021, p. 124.



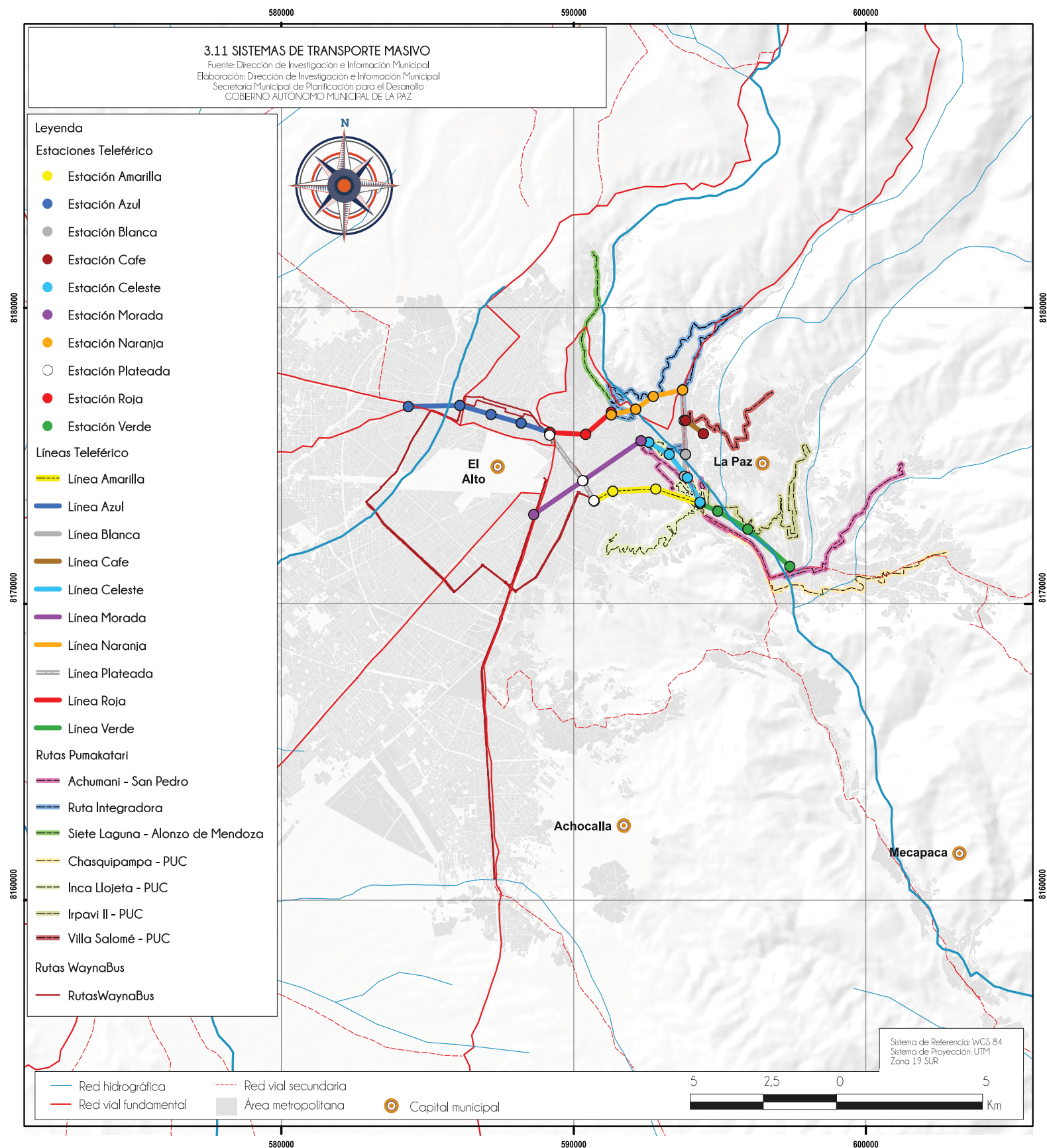






Durante décadas, el sistema de transporte en la RMLP fue administrado por el sector privado a través de sindicatos de transporte. Sin embargo, a partir del año 2014, el sector público genera proyectos de transporte masivo para complementar el sistema de transporte tradicional. En este marco, el GAMLP implementa el proyecto “La Paz Bus” que ofrece el servicio de buses “PumaKatari y Chikititi” en siete rutas. Paralelamente, el GAMEA implementa el proyecto de transporte masivo “Wayna Bus” que opera dos rutas que unen el Sur y el Norte de la ciudad. Finalmente, el gobierno central implementa el sistema integrado de transporte por cable “Mi Teleférico” que une los municipios de La Paz y El Alto a través de 10 rutas.





Rutas comerciales de alimentos dentro la RMLP

En el mapa 3.12., se muestra cómo las rutas comerciales de alimentos se conectan con los mercados que tienen mayor afluencia de productores. Los productores y comerciantes llegan a estos mercados porque tienen tratos preestablecidos para vender sus productos, y a partir de esos convenios comerciales es que se establecen las diferentes rutas comerciales de alimentos.

Los productores de hortalizas y tubérculos del **municipio de Achocalla** venden en los mercados Rodríguez y Villa Dolores, en horarios y lugares fijos de venta. Los productores de hortalizas en carpas solares suelen tener mayor diversidad de alimentos y están organizados en asociaciones de productores para comercializar productos orgánicos en mercados nicho de La Paz.

Los productores comercializadores del **municipio de El Alto** son predominantemente agricultores urbanos, que venden a través de circuitos cortos, aplicaciones móviles o ferias en la ciudad de La Paz. Si bien los productores originarios de El Alto no mueven volúmenes importantes de alimento, es importante mencionar que por este municipio cruza la mayor cantidad de camiones de alimentos tanto de origen metropolitano como de otras partes del departamento y del país.

Los productores del **municipio de Laja** utilizan la carretera Desaguadero-La Paz para mover sus productos hacia los mercados de Río Seco y Villa Dolores, en El Alto. El pan de Laja está en un proceso de transición, puesto que hay cada vez más panaderos que elaboran el pan en hornos de El Alto, evitando transportar la materia prima hasta Laja, para luego retornar con el producto elaborado.

El **municipio de La Paz** es un caso especial, puesto que tiene sectores como Chicani y Hampaturi donde los productores tienen que recorrer relativamente poca distancia para llegar a sus puntos de venta. Algunos productores venden en los mercados Rodríguez y El Tejar, mientras que otros cuentan con un punto de venta en Irpavi II. Algunos productores

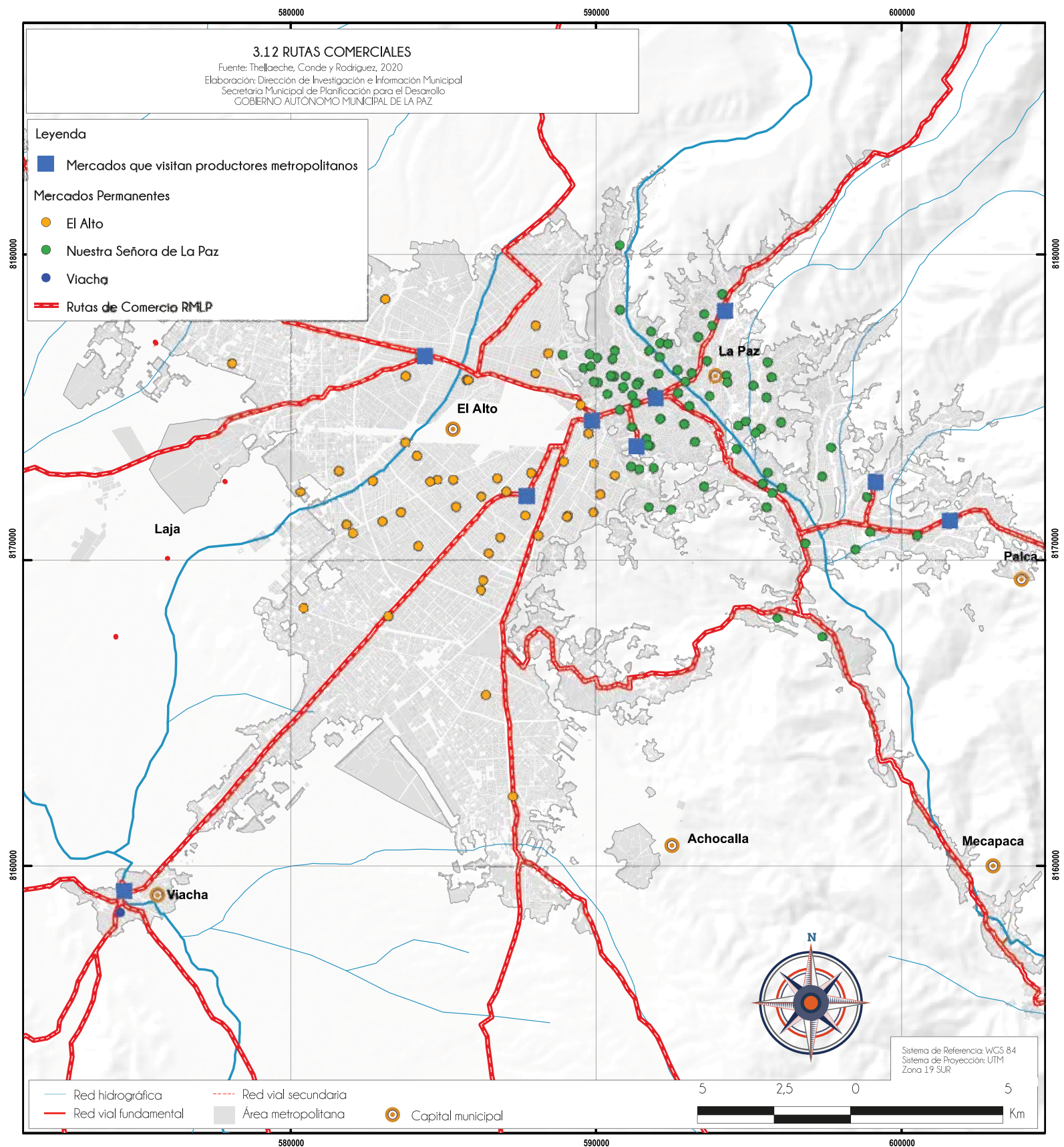
llevan productos en sus propias movilidades hasta barrios del Macrodistrito Sur y se posicionan en esquinas estratégicas. Por otro lado, los productores de las zonas bajas de Zongo se ven obligados a recorrer largas distancias a través de municipios como Caranavi para llegar con los productos hasta mercados de la ciudad de La Paz.

El **municipio de Mecapaca** cuenta con tres rutas comerciales: la principal, a través de Río Abajo, que conecta con el Mercado Rodríguez; la segunda, a través de Chasquipampa, y la tercera, a través del municipio de El Alto, conectando con Villa Dolores. La primera es la ruta más importante, por donde pasan productores de otros municipios y donde la calidad del camino facilita la movilización eficiente de productos.

El **municipio de Palca** tiene pocos puntos de venta exclusivos para sus alimentos, pero a lo largo de los años los productores han consolidado canales de comercialización estableciendo relaciones con comerciantes de varios mercados en El Alto y La Paz. En años anteriores, los productores utilizaban, principalmente, el mercado de Chasquipampa, por su cercanía. Actualmente, buscan puntos de venta en toda la mancha urbana. Los distritos de Quilihuaya y Cayimbaya tienen los peores caminos por lo que se ven más afectados en caso de derrumbes o bloqueos.

El **municipio de Pucarani** tiene la mayor distancia entre comunidades productoras y los mercados de venta; aun así, existen productores que llevan sus productos hasta mercados cercanos a la Universidad Pública de El Alto (UPEA), Río Seco y Villa Dolores.

El **municipio de Viacha** tiene la particularidad de ser el único municipio de la región, fuera de La Paz y El Alto, con un mercado municipal de infraestructura permanente. Algunos productores venden sus excedentes en estas instalaciones, aunque una mayoría comercializa sus productos en ferias distribuidas a lo largo de la carretera Viacha-El Alto o en mercados mayoristas de la ciudad de La Paz. Por este municipio pasa la carretera a Oruro, y a partir del sector de Villa Remedios, se convierte en un importante punto de comercialización de alimentos provenientes del resto del país.



4. USO

El uso adecuado de alimentos está directamente relacionado con la capacidad de consumo de alimentos de calidad y en las cantidades suficientes para obtener los nutrientes que permitan un funcionamiento óptimo del cuerpo. En ese sentido, los indicadores municipales del ODS 2 (Hambre cero) del Atlas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia nos permiten conocer los datos sobre la desnutrición crónica de niños (en porcentaje), número de niños menores de 5 años con desnutrición crónica (ponderado por departamento y nivel de pobreza) y sobrepeso en mujeres (en porcentaje). Estos indicadores se muestran en el cuadro 3.4.

Cuadro Nº 3.4.
Región Metropolitana de La Paz: Índices de medición de los ODS, 2020
(En número y porcentaje)

Municipio	Desnutrición crónica en niños (< 5 años), 2016 (%)	Número de niños menores de 5 años con desnutrición crónica, 2016 (ponderado por departamento y nivel de pobreza)	Sobrepeso en mujeres (15-49 años), 2016 (%)
La Paz	14,0	9.011	22,8
El Alto	15,1	14.673	25,0
Mecapaca	14,0	205	22,8
Viacha	14,0	1.217	22,8
Achocalla	23,1	484	21,7
Laja	23,1	497	21,7
Pucarani	23,1	628	21,7
Palca	23,1	396	21,7

Fuente: SDSN, 2020

En valores absolutos, para el año 2016, el municipio de El Alto registraba el mayor número de niños menores de 5 años con desnutrición crónica (14.673), seguido por el municipio de La Paz (9.011) y Viacha en tercer lugar (1.217). Los demás municipios de la región registraban valores mínimos, explicado en gran medida por el tamaño de su población.

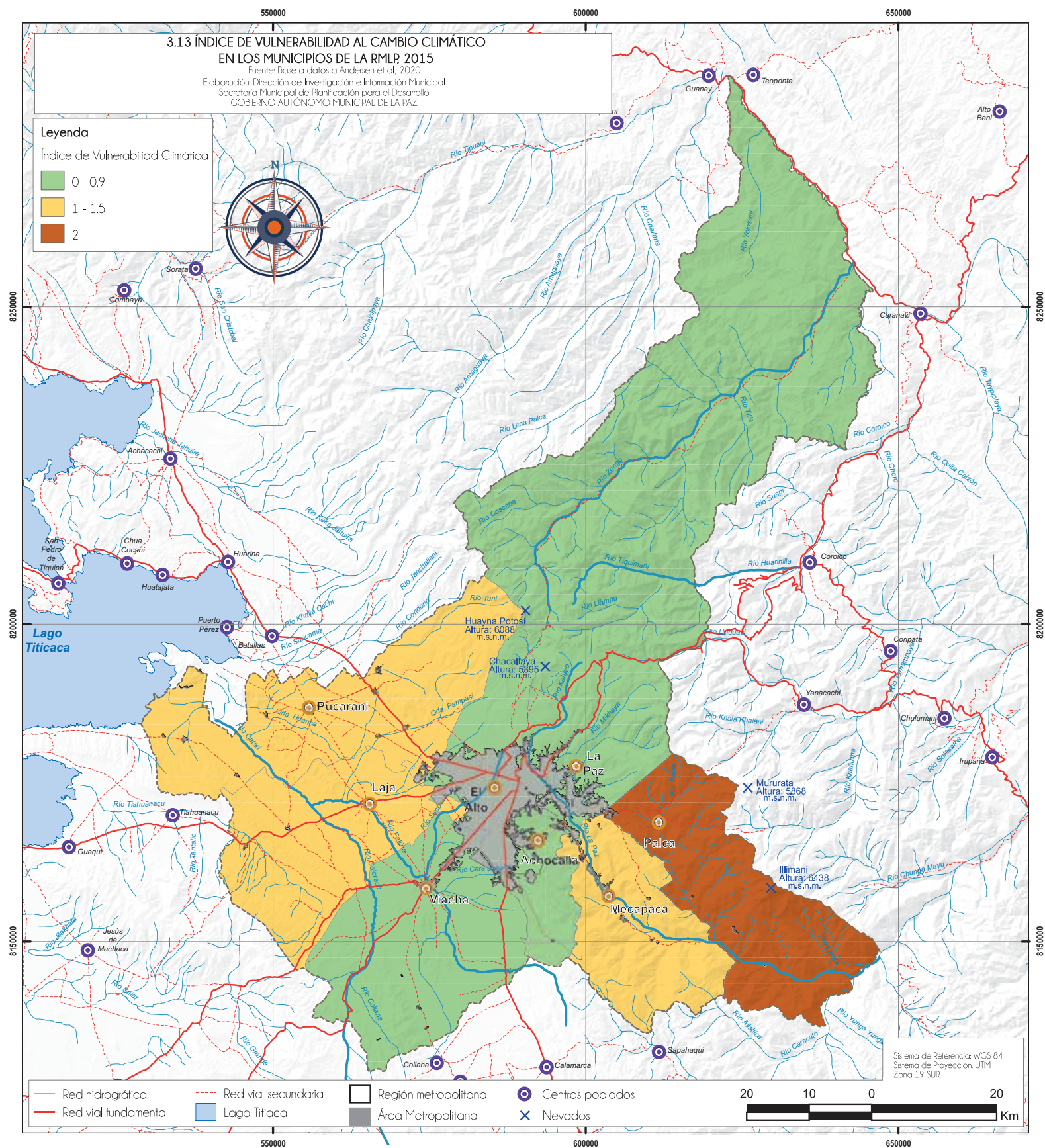
Para realizar un análisis más preciso, es necesario tomar en cuenta los valores relativos de desnutrición crónica en niños. Para ello, entre los municipios de la RMLP se puede identificar tres grupos: el primero, conformado por La Paz, Mecapaca y Viacha, que registran un 14% de desnutrición crónica en niños; un segundo grupo, conformado únicamente por El Alto, que registra un valor de 15,1% para esta variable; y un tercer grupo conformado por Achocalla, Laja, Pucarani y Palca, que registran un 23,1% de desnutrición crónica en niños menores de 5 años.

En relación al sobrepeso en mujeres de 15 a 49 años, para el año 2016, se registra una tendencia similar a la desnutrición en niños, por lo que se repite la configuración de tres grupos: el primero, conformado por Achocalla, Laja, Pucarani y Palca, que registran un 21,7% de sobrepeso en mujeres de 15 a 49 años; un segundo grupo, conformado por La Paz, Mecapaca y Viacha con 22,8%; y un tercer grupo conformado únicamente por El Alto, con un índice de 25%.

5. ESTABILIDAD

La estabilidad alimentaria se da cuando la población tiene acceso, disponibilidad y uso adecuado de los alimentos en todo momento, la cual se ve afectada por las condiciones económicas, políticas y ambientales. En cuanto a aspectos ambientales, se vio por conveniente describir el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático (IVCC) elaborado en función a la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa de los municipios. Precisamente porque existen diferencias dentro de un mismo municipio, se ponderan y distribuyen porcentualmente en diferentes categorías: Muy Baja, Baja, Moderada o Alta, teniendo valores de 0 a 3. Los datos revelan qué municipios deberían reducir sus factores de exposición y aumentar sus capacidades de respuesta.



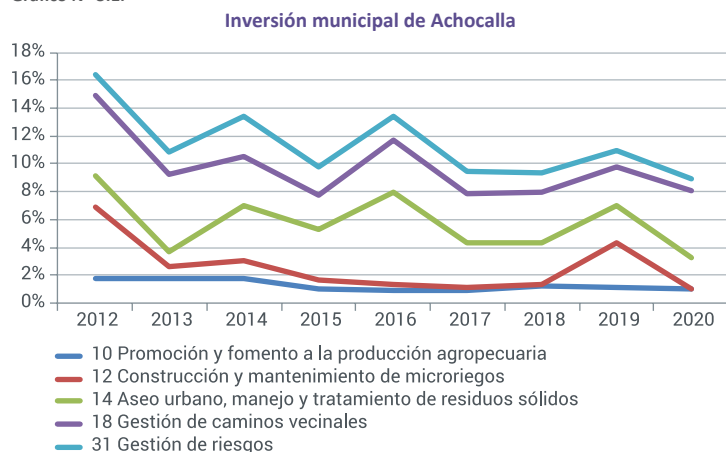


En el mapa 3.13., se observa el valor del IVCC para cada uno de los municipios de la RMLP: La Paz tiene una vulnerabilidad baja, mientras que Palca registra la mayor vulnerabilidad al cambio climático. A pesar de que los municipios de Laja, Pucarani y Mecapaca tienen valores entre 1 y 1,5, también presentan retos para reducir sus factores de exposición y aumentar su capacidad de respuesta. Por ende, el municipio de Palca es el que más debe trabajar en su exposición al cambio climático.

Como se mencionó previamente, la estabilidad de los alimentos no solo dependerá de temas ambientales; sin duda, los problemas sociales recurrentes, como los bloqueos de caminos, protestas o enfrentamientos, también se presentan como factores de influencia debido a que impiden el normal funcionamiento de las cadenas alimentarias. En el marco de la pandemia de la COVID-19, también se ha evidenciado que los problemas sanitarios generan grandes retos en torno al abastecimiento y el acceso a alimentos.

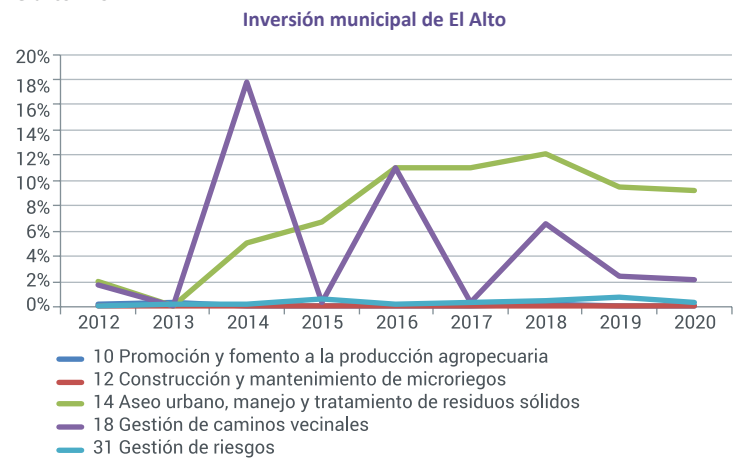
Igualmente, la estabilidad dependerá de las inversiones que se realizan en el país, sea a nivel nacional, departamental y municipal; sin embargo, para fines de este documento, y debido a que la seguridad alimentaria también es competencia municipal, se considera necesario conocer el porcentaje de los presupuestos municipales destinados a proyectos o programas relacionados con la seguridad alimentaria. Para este análisis, se utilizaron las siguientes partidas de inversión: (i) promoción y fomento a la producción agropecuaria, (ii) construcción y mantenimiento de sistemas de microriego, (iii) aseo urbano, manejo y tratamiento de residuos sólidos, (iv) gestión de caminos vecinales y (v) gestión de riesgos. En los siguientes gráficos (3.1. al 3.2.), se puede observar los porcentajes destinados a cada uno de estos desde el 2012 al 2020.

Gráfico N° 3.1.



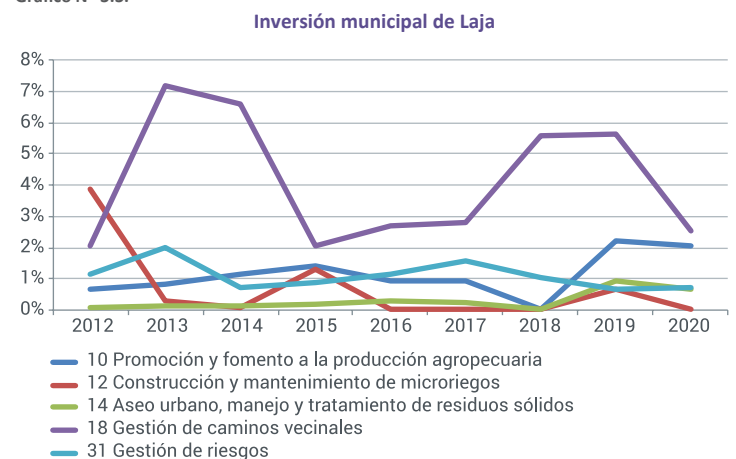
Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.2.



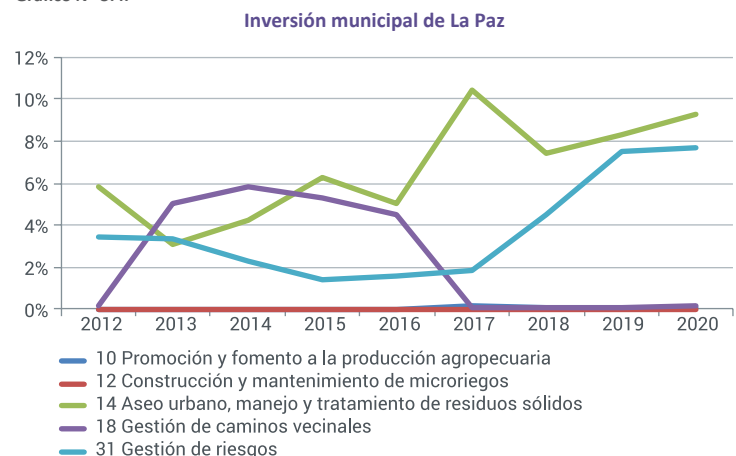
Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.3.



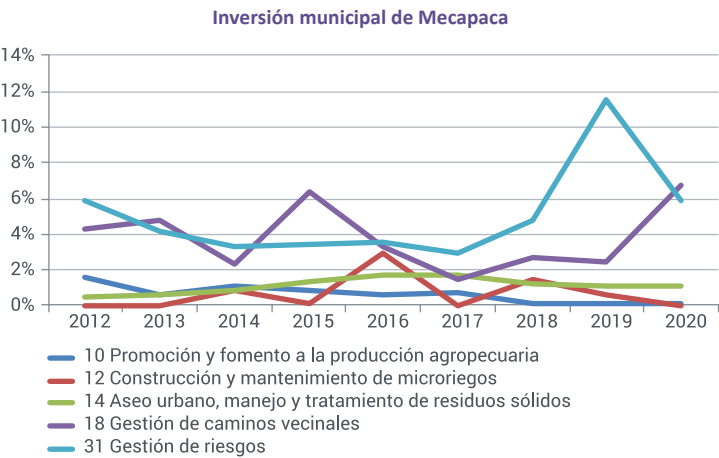
Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.4.



Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.5.



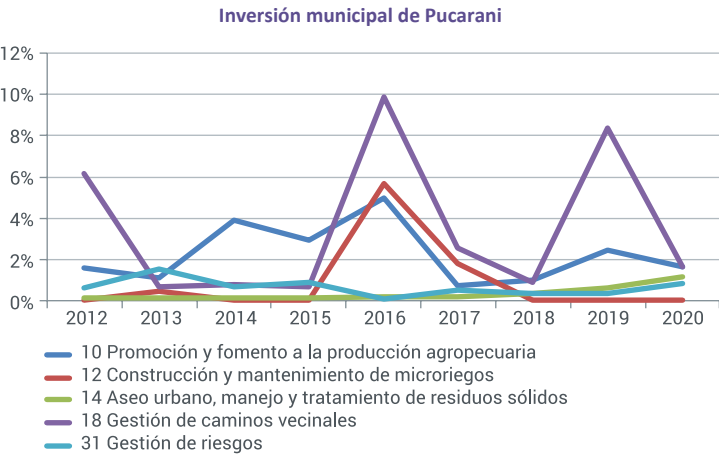
Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.6.



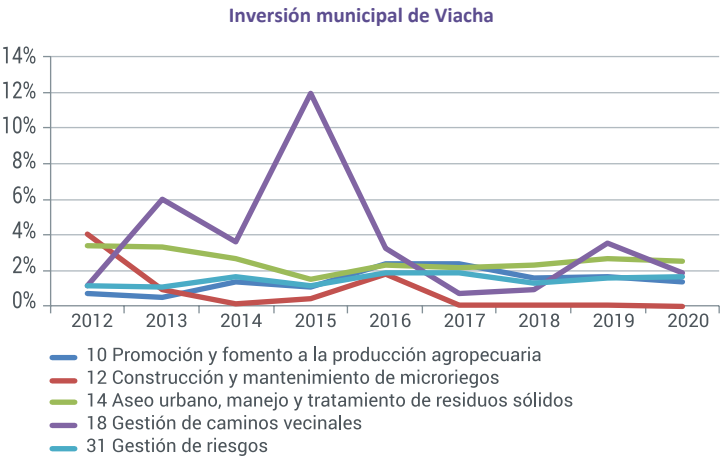
Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.7.



Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Gráfico N° 3.8.



Fuente: Fundación Jubileo, herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021.

Según los datos extraídos de la herramienta digital de Presupuestos Municipales de Fundación Jubileo, en los municipios de La Paz y El Alto se registra un incremento en el porcentaje de su presupuesto destinado al aseo urbano. En Palca, se observa que el porcentaje del presupuesto municipal destinado a los sectores seleccionados se ha mantenido constante con los años, aunque en lo relacionado a construcción y mantenimiento de sistemas de riego se registra una reducción en la inversión. Paralelamente, en Viacha, el porcentaje de fondos destinados se mantuvo constante en los últimos años. En Mecapaca, se registra un incremento en el porcentaje de fondos destinados a gestión de caminos vecinales y gestión de riesgos; al mismo tiempo, se han mantenido los porcentajes destinados a promoción

y fomento a la producción agropecuaria, mientras que se registra una reducción en fondos destinados a construcción y mantenimiento de sistemas de microriego. En Achocalla, se registra un incremento en el porcentaje de fondos destinados a la gestión de caminos vecinales y una disminución de fondos destinados a la construcción y mantenimiento de sistemas de microriego. En Laja, hubo un incremento en el porcentaje de presupuesto municipal destinado a la promoción y fomento de sistemas de microriego. En Pucarani, se registra que el año 2016 se destinó un mayor porcentaje a proyectos y programas relacionados a la promoción y el fomento a la producción agropecuaria, construcción y mantenimiento de sistemas de microriego y gestión de caminos vecinales.

CAPÍTULO 4

VULNERABILIDAD A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ



CAPÍTULO 4.

VULNERABILIDAD A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

1. ÍNDICE DE VULNERABILIDAD A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA

La unidad de análisis para el Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (IVAM) son los ocho municipios que conforman la RMLP. Existen antecedentes en Bolivia para el cálculo de este índice que se remontan al año 2012, mediante el Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (VAM)⁵¹ en todos los municipios del país. Esto a partir del uso de información multisectorial, registros administrativos y estadísticos.

En este marco, se pretende calcular la vulnerabilidad de los municipios pertenecientes a la RMLP para tener información más oportuna y actualizada respecto a la situación de la seguridad alimentaria. Para ello, es importante definir lo que se entiende por vulnerabilidad: es la

capacidad disminuida de una persona, o un grupo de personas, para anticiparse, hacer frente y/o resistir a los efectos de un “shock”⁵² o efecto adverso, con el objetivo de recuperarse del mismo. En la mayoría de los casos, la vulnerabilidad se encuentra asociada a la pobreza de las personas u hogares; sin embargo, también se consideran vulnerables a las personas que viven en aislamiento o que poseen ciertas condiciones de habitabilidad y vivienda, o factores de carácter biológico, sociológico o material⁵³.

Para este cálculo, se consideraron diferentes indicadores y variables que están relacionados al riesgo de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, como a la capacidad de respuesta frente a los mismos (ver anexo 1 para conocer la metodología empleada). Para este análisis, se seleccionaron 18 variables relacionados a la disponibilidad, el acceso y el uso de los alimentos para tener el IVAM de cada municipio (cuadro 4.1.).



⁵¹ Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012.

⁵² Conmoción o situación que desequilibra el funcionamiento normal de un sistema.

⁵³ Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2019a.

Cuadro N° 4.1.
Variables que componen el Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (IVAM)

	RIESGO			CAPACIDAD DE RESPUESTA		
DISPONIBILIDAD: La disponibilidad física de los alimentos se centra en la oferta de alimentos, esto es el nivel de producción de alimentos, los niveles de comercio y el comercio neto de alimentos.	Superficie agrícola sin riego	Tiempo de viaje hacia el área urbana de la RMLP	Tasa de Participación Rural	PIB Agropecuario	Población que trabaja como trabajadores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros	Superficie agrícola
ACCESO: El acceso económico y físico a los alimentos hace referencia a que más allá de la oferta, debe existir capacidad de adquirir alimentos en relación a los ingresos y gastos de la población.	Porcentaje de Población Pobre	Porcentaje de Población Pobre Indigente	Distancia caminera en km del municipio al Área Metropolitana de La Paz	Producto Interno Bruto Municipal	Años promedio de estudio de la población de 19 años o más	Valor Bruto de Producción de los gobiernos locales
USO: Capacidad de consumo de alimentos de calidad y en las cantidades suficientes para obtener los nutrientes que permitan un funcionamiento óptimo del cuerpo.	Desnutrición crónica en niños de 5 años	Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs), Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS)	Sobrepeso en mujeres	Agua domiciliaria por cañería de red	Energía eléctrica	Servicios sanitarios alcantarillado

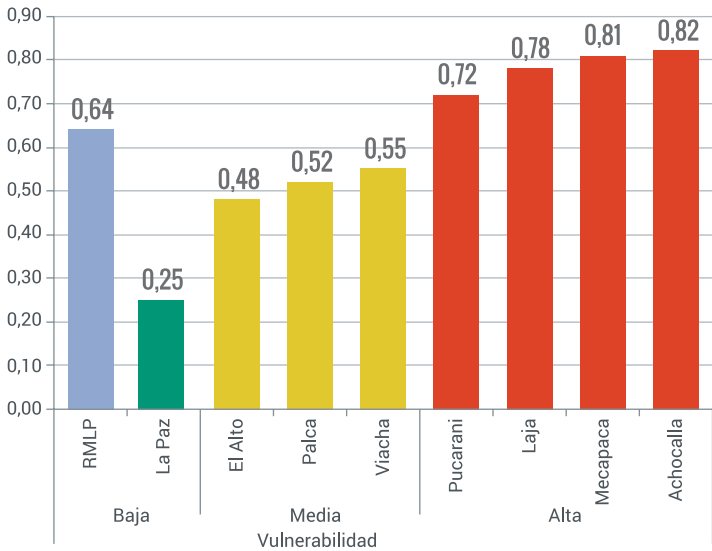
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Censo de Población y Vivienda 2001 y 2012; Instituto Nacional de Estadística (INE), 2015; Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Observatorio Agroambiental Productivo, s.f.; Andersen *et al.*, 2020; Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Dirección de Investigación e Información Municipal, 2017; Instituto de Estadística Teórica y Aplicada (IETA) de la UMSA, 2015.

2. ÍNDICE DE VULNERABILIDAD A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

De acuerdo a los resultados obtenidos, el valor mínimo que alcanza el IVAM de la RMLP se sitúa entre 0,25 y 0,82. El nivel de vulnerabilidad promedio de la región metropolitana se ubica en 0,64, donde el municipio con menor vulnerabilidad es La Paz y los municipios de nivel medio son El Alto, Palca y Viacha. Los municipios de Mecapaca y Achocalla registran los niveles más altos de vulnerabilidad.

Gráfico N° 4.1.

Región Metropolitana de La Paz: Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria, según municipio (En escala del 0 al 1)



Fuente: Elaborado por Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo.

Del total de municipios considerados en la RMLP, cuatro están considerados en el segmento de vulnerabilidad alta, tres presentan vulnerabilidad media y únicamente el municipio de La Paz se encuentra en el nivel bajo de vulnerabilidad frente a la inseguridad alimentaria.

En esta línea, la Agenda ODS para el municipio de La Paz, publicada el 2019, midió la prevalencia de la inseguridad alimentaria en los hogares del municipio. El estudio, realizado aplicando la metodología ELCSA,⁵⁴ tiene entre sus principales resultados que alrededor del 46% de la población paceña cuenta con seguridad alimentaria y un 28% con inseguridad leve, es decir, que tuvo alguna preocupación o ansiedad respecto al acceso a alimentos. Por otro lado, un 13,4% de personas presentaba inseguridad alimentaria severa, es decir que pasó hambre⁵⁵.

El nivel de vulnerabilidad “media” del municipio de El Alto se explica principalmente por la alta cantidad de niños menores de 5 años con desnutrición crónica y porque un cuarto de su población femenina, entre 15 a 49 años, presenta sobrepeso,⁵⁶ situación que se constituye en un riesgo latente para la seguridad alimentaria de la población.

Los municipios con vulnerabilidad alta, como Achocalla y Mecapaca, son los que presentan menor capacidad de respuesta respecto a la utilización de los alimentos. En Achocalla, únicamente el 34% de los hogares tiene cañería por red y solo el 4,4% cuenta con servicio de alcantarillado⁵⁷. Por otro lado, el municipio de Laja presenta los niveles más bajos del Producto Interno Bruto Municipal y del Valor Bruto de Producción (VBP) de su gobierno local.

⁵⁴ La Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) es una escala de medición de inseguridad alimentaria basada en la experiencia en los hogares. Entre las preguntas que se realizaron para obtener este indicador, se encuentran: preocupación por falta de alimento en el hogar; alimentación nutritiva y variada; número de veces que se alimentan al día (desayuno, almuerzo, cena).

⁵⁵ Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2019b.

⁵⁶ Andersen et al., 2020.

⁵⁷ Ibid.

4.1 ÍNDICE DE VULNERABILIDAD A LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA, SEGÚN COMPONENTES (en escala del 0 al 1)

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

Leyenda

Componentes IVAM RMLP

Disponibilidad

Acceso

Uso

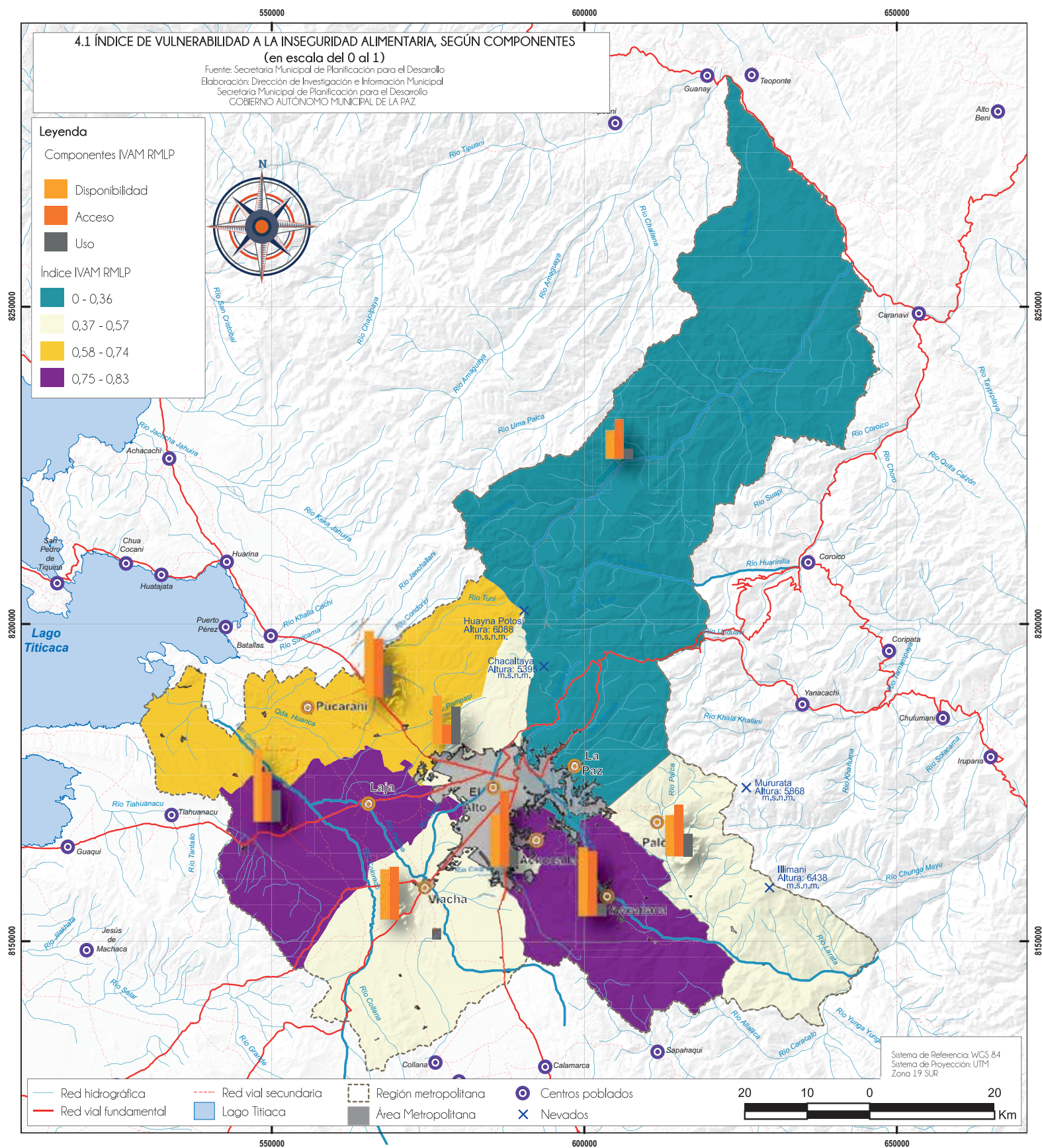
Índice IVAM RMLP

0 - 0,36

0,37 - 0,57

0,58 - 0,74

0,75 - 0,83



Sistema de Referencia: WGS 84
Sistema de Proyección: UTM
Zona 19 SUR

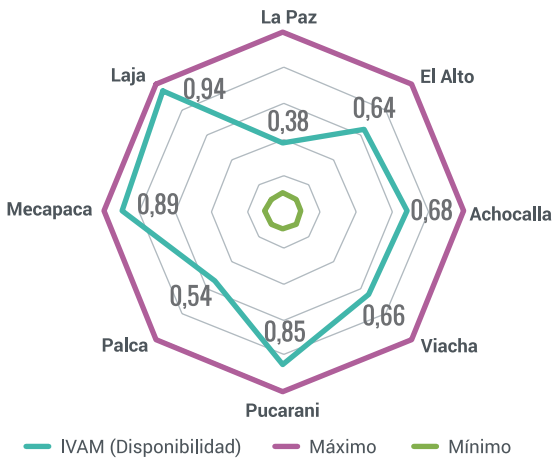
Red hidrográfica Red vial secundaria Región metropolitana Centros poblados
Red vial fundamental Lago Titicaca Área Metropolitana Nevados

3. COMPONENTE DE DISPONIBILIDAD

En este acápite, se presenta un balance del IVAM en relación a tres ejes de la seguridad alimentaria: Disponibilidad, Acceso y Uso. Inicialmente, el componente de disponibilidad cuantifica los ingresos provenientes desde la producción de alimentos del municipio (PIB Agropecuario), la relación que se mantiene respecto a la población ocupada dedicada al sector agrícola y la superficie productiva. También, toma en cuenta los riesgos asociados a la superficie agrícola sin riego y los extensos tiempos de viaje para acceder a los principales mercados de la RMLP.

Gráfico N° 4.2.

Región Metropolitana de La Paz: Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria por componente de "disponibilidad" (En escala del 0 al 1)



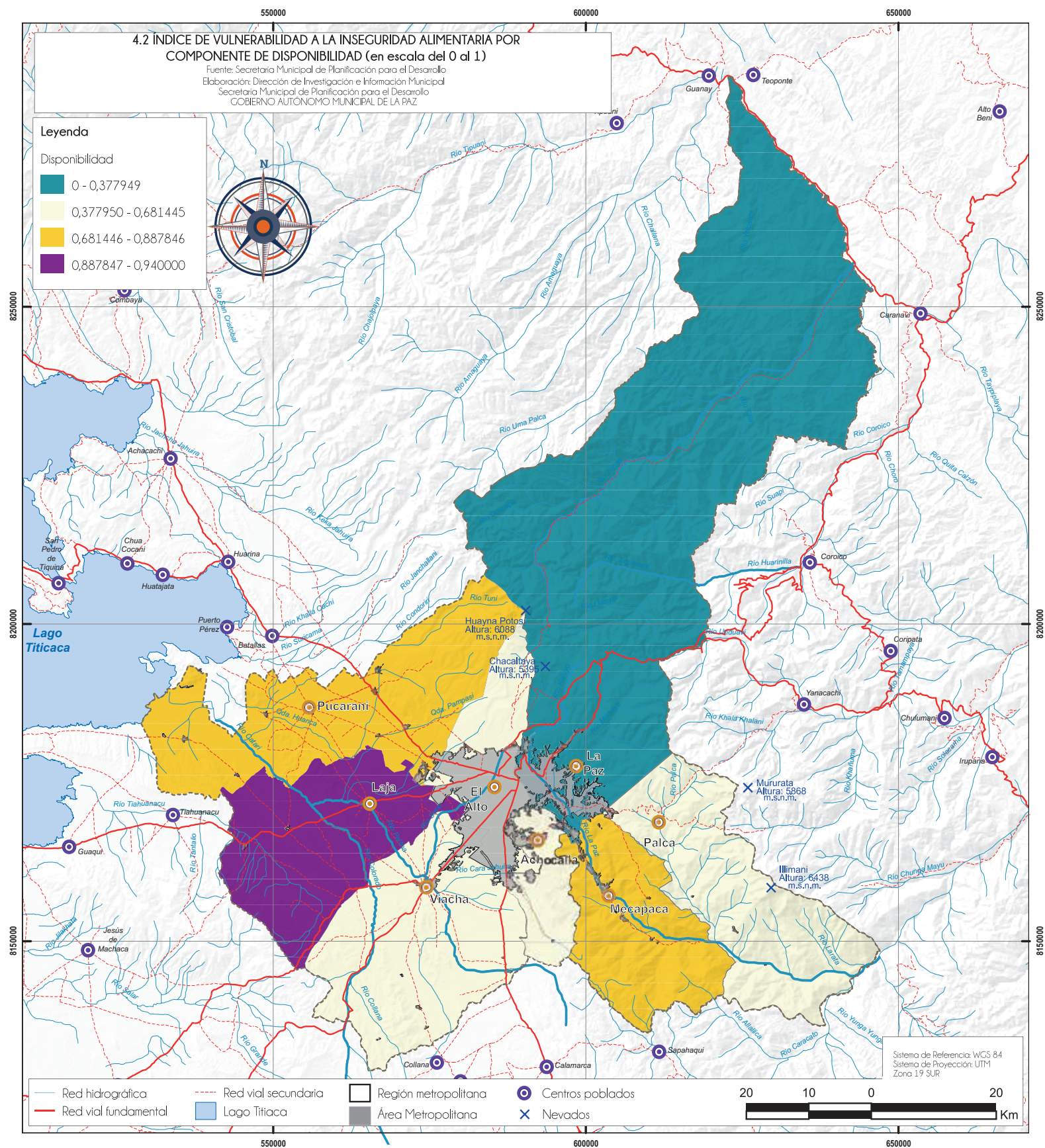
Fuente: Elaborado por Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo.

En el gráfico 4.2. se identifica a Laja (0,94) y Mecapaca (0,89) como los municipios con mayor vulnerabilidad en el componente de disponibilidad alimentaria. El nivel de vulnerabilidad de ambos municipios se explica por los indicadores disponibles respecto a la producción agropecuaria, que fueron valorados a precios corrientes, y por las dificultades para acceder a mercados, lo que se traduce en una menor variedad alimentaria. Estos indicadores se obtuvieron del documento de Aramayo (2018) y el Mapa de Complejidades del Banco de Desarrollo Productivo.

Otro aspecto a considerar sobre los municipios que presentan alta vulnerabilidad en el componente de disponibilidad es el limitado acceso a recursos hídricos⁵⁸. La mayor parte de los sistemas productivos de estos municipios no cuentan con sistemas de riego y dependen de las épocas de lluvia para la producción agrícola y la alimentación de su ganado.



⁵⁸ Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012.



4. COMPONENTE DE ACCESO

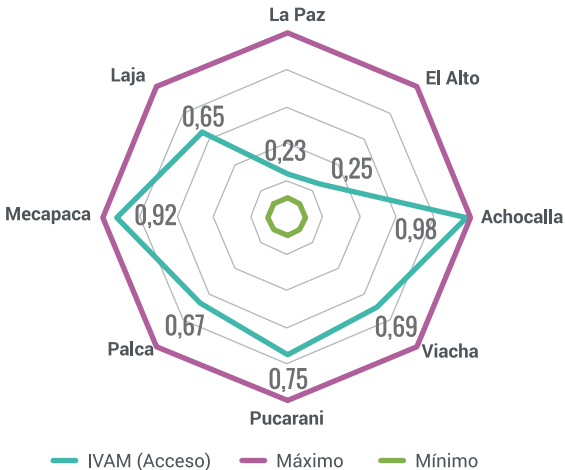
El componente de acceso del IVAM se encuentra basado en la capacidad económica y física de un municipio para la adquisición de alimentos. Este concepto está en función al nivel de ingreso promedio, el gasto en actividades, la capacidad para generar ingresos alternativos y el apoyo e inversión de los gobiernos locales; igualmente, se considera el promedio de años de estudio de la población. En principio, se identifica una correlación positiva entre la pobreza y la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria: los municipios con mayor porcentaje de población pobre son, a su vez, los que tienen más probabilidad de tener serias limitaciones para acceder a alimentos y, más aún, para obtener una dieta variada y saludable.

Los municipios que presentan mayor vulnerabilidad en cuanto al acceso alimentario son Achocalla y Mecapaca. Esto se explica, en parte, por un alto porcentaje de población categorizada como pobre y pobre indigente, categorías asociadas a una capacidad de respuesta limitada en la producción de bienes y servicios. A su vez, Achocalla y Mecapaca reflejan un reducido VBP de sus gobiernos locales a través de los indicadores de PIB Municipal y PIB Municipal Per cápita, lo que se traduce en dificultades para adquirir productos y sobrellevar alguna crisis alimentaria.

Los municipios de El Alto y La Paz tienen los menores Índices de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria, con 0,25 y 0,23, respectivamente. Esto tiene relación con una menor cantidad de personas categorizadas como pobres, al PIB de los gobiernos municipales y, principalmente, a menores distancias que deben recorrer las personas para acceder a los barrios céntricos de la RMLP y, por consiguiente, a los mercados de abasto.

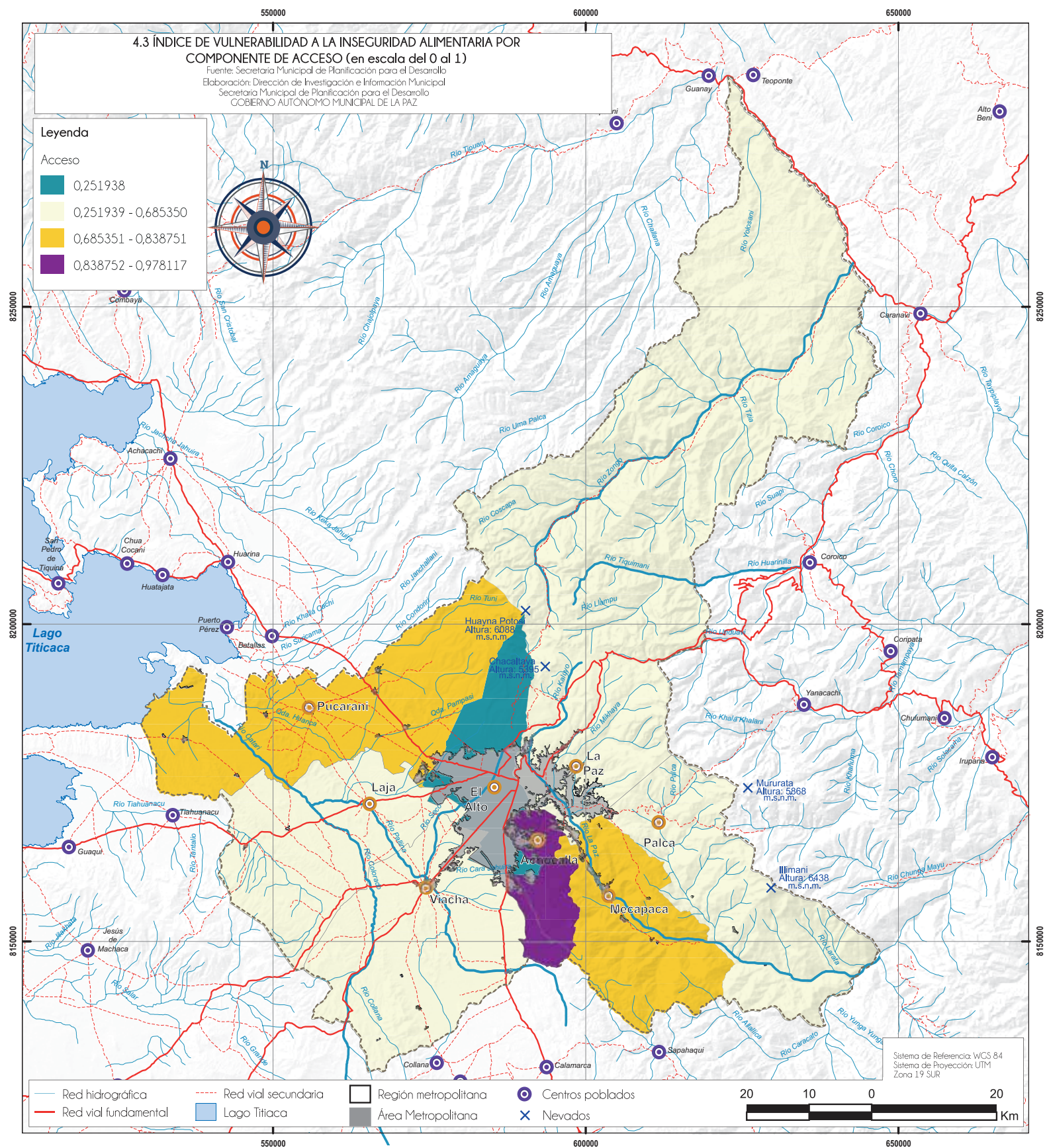
Gráfico N° 4.3.

Región Metropolitana de La Paz: mapa del Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria por componente de acceso (En escala del 0 al 1)



Fuente: Elaborado por Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo.





En 2020, la Fundación Alternativas elaboró seis Planes de Contingencia Alimentaria para diagnosticar y atender retos vinculados al desabastecimiento de alimentos en los municipios de la RMLP, y proporcionar pautas para la planificación en torno a emergencias. Como resultado de este trabajo, se generó un diagnóstico específico para la vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos, en base a diferentes abordajes de diferentes actores de los sistemas alimentarios de cada municipio. Se analizaron factores como los ingresos, las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), la distancia a mercados de abasto, el acceso a agua de riego y la diversidad productiva (mapa 4.4.). El objetivo principal del diagnóstico fue conocer las dificultades que tuvieron estos municipios para abastecerse de alimentos durante los conflictos sociales de 2019 y la pandemia por COVID-19 de 2020.

En el **municipio de Achocalla** existen dos sectores con mayor vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos. El primer sector, Alpacoma, donde hay insuficiente conexión vehicular, una ausencia de producción agropecuaria y condiciones de pobreza entre las familias que se dedican a la elaboración de ladrillos. El segundo sector, donde están los cantones Asunta Quilliviri y Villa Concepción, en el que existe un difícil acceso vial y limitado acceso a agua de riego, condiciones que reducen la capacidad de los productores de generar ingresos mediante la producción agropecuaria⁵⁹.

En el **municipio de Laja**, el sector con mayor vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos corresponde a los distritos de Curva-Pucara y Satatatora, categorizados de esta manera por lo dispersas que son sus comunidades, lo que dificulta la provisión adecuada de alimentos y donde, además, se concentra la mayor cantidad de comunidades en situación de extrema pobreza. En esta zona hay una menor participación en la producción lechera, lo que limita los ingresos de los productores y los convierte en agricultores de subsistencia. Autoridades del Gobierno Autónomo Municipal comentan que en estas comunidades viven personas que practican un modo de vida ancestral, hay una mayor cantidad de personas de la tercera edad, crianza de animales y cultivos destinados al autoconsumo⁶⁰.

En el **municipio de Mecapaca** existen dos sectores con mayor vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos: el Distrito Chanka, donde hay un

reducido acceso al agua, un acceso vial desafiante y condiciones climáticas que dificultan la diversificación productiva; y el Distrito Collana, donde hay un acceso reducido al agua, mayor concentración de familias en situación de pobreza, menor diversidad productiva y mayor distancia a mercados⁶¹.

En el **municipio de Palca**, son dos los sectores con tendencia a la vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos. El primero está concentrado en los sectores de altura de los distritos Palca y Quilihuaya, por lo dispersas que son sus comunidades, con condiciones climáticas que limitan la diversidad de cultivos y caminos que dificultan el flujo de alimentos. El segundo sector se ubica en la parte media del Distrito de Cayimbaya, donde se concentran múltiples comunidades en extrema pobreza, la topografía hace difícil el acceso y la calidad de los caminos empeora las posibilidades de comercializar adecuadamente los alimentos⁶².

En el **municipio de Pucarani** existen dos sectores con tendencia a la vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos: la Zona Norte, donde las condiciones de clima y topografía limitan la capacidad productiva del suelo y condicionan la producción animal y vegetal. El segundo sector, ubicado en el distrito Sur y cerca del lago Titicaca, se identifica como vulnerable por las partes inundables que existen en el territorio y que afectan a la producción agropecuaria; existe también una dependencia a insumos externos afectando la relación costo-beneficio de las actividades pecuarias y reduciendo los ingresos por la producción lechera⁶³.

En el **municipio de Viacha**, el sector con mayor vulnerabilidad al desabastecimiento de alimentos se encuentra en la parte suroeste del Distrito 3, en las comunidades alrededor de Villa Santiago de Chacoma, Chacoma Irpa Grande y los límites con el municipio de Calamarca. En este sector, las familias tienen un reducido acceso a servicios básicos, están más alejadas del circuito vial y de los mercados de la región metropolitana por lo que se ven obligadas a recorrer mayores distancias y atravesar caminos en mal estado. Sus habitantes se dedican al cultivo de forraje y papa, con poca participación en el sector lechero, por lo que hay una cantidad importante de hogares con niveles de pobreza moderada y pobreza extrema⁶⁴.

⁵⁹ Fundación Alternativas, 2020a.

⁶⁰ Fundación Alternativas, 2020b.

⁶¹ Fundación Alternativas, 2020c.

⁶² Fundación Alternativas, 2020d.

⁶³ Fundación Alternativas, 2020e.

⁶⁴ Fundación Alternativas, 2020f.

4.4 SECTORES CON VULNERABILIDAD AL DESABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS, DESCRITOS POR ACTORES ESTRATÉGICOS

Fuente: Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo con base en Fundación Alternativas, 2020h.

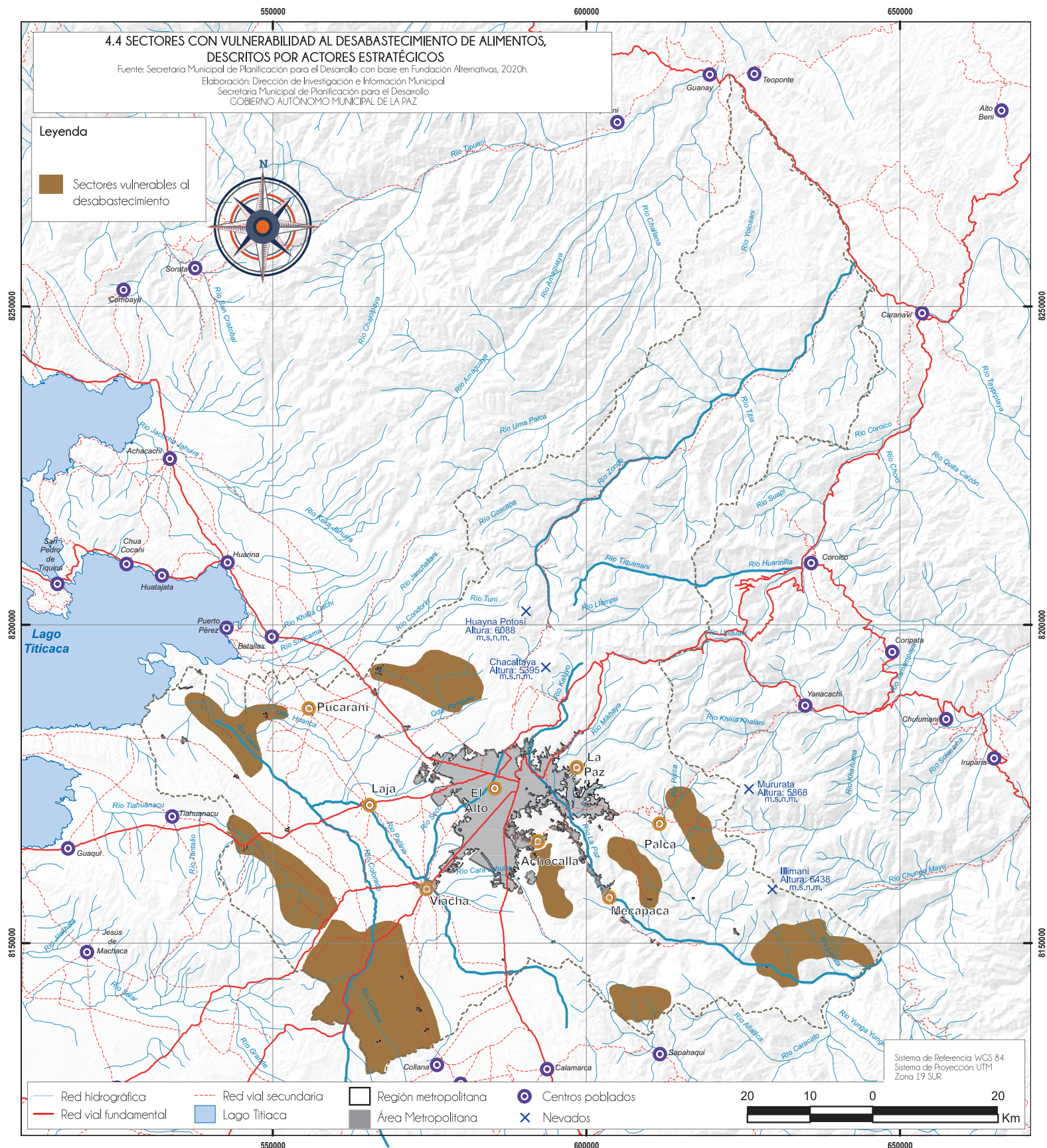
Elaboración: Dirección de Investigación e Información Municipal

Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

Leyenda

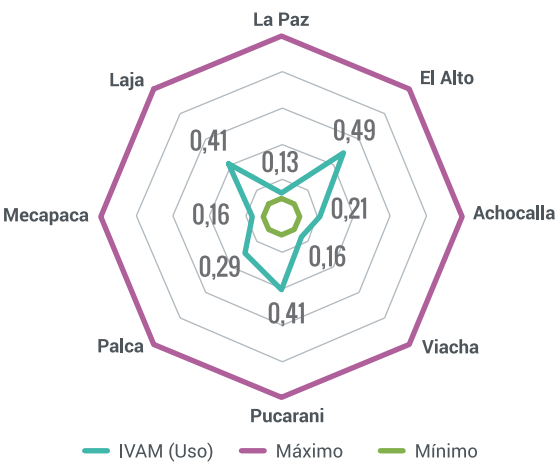
 Sectores vulnerables al desabastecimiento



5. COMPONENTE DE USO

El componente de uso del IVAM no mide explícitamente los cambios en los hábitos alimenticios o el consumo diferenciado entre alimentos procesados frente a alimentos frescos, sino, en realidad, se enfoca en los índices de obesidad, desnutrición crónica y acceso a servicios básicos.

Gráfico N° 4.4.
Región Metropolitana de La Paz: Mapa del Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria por componente de uso (En escala del 0 al 1)



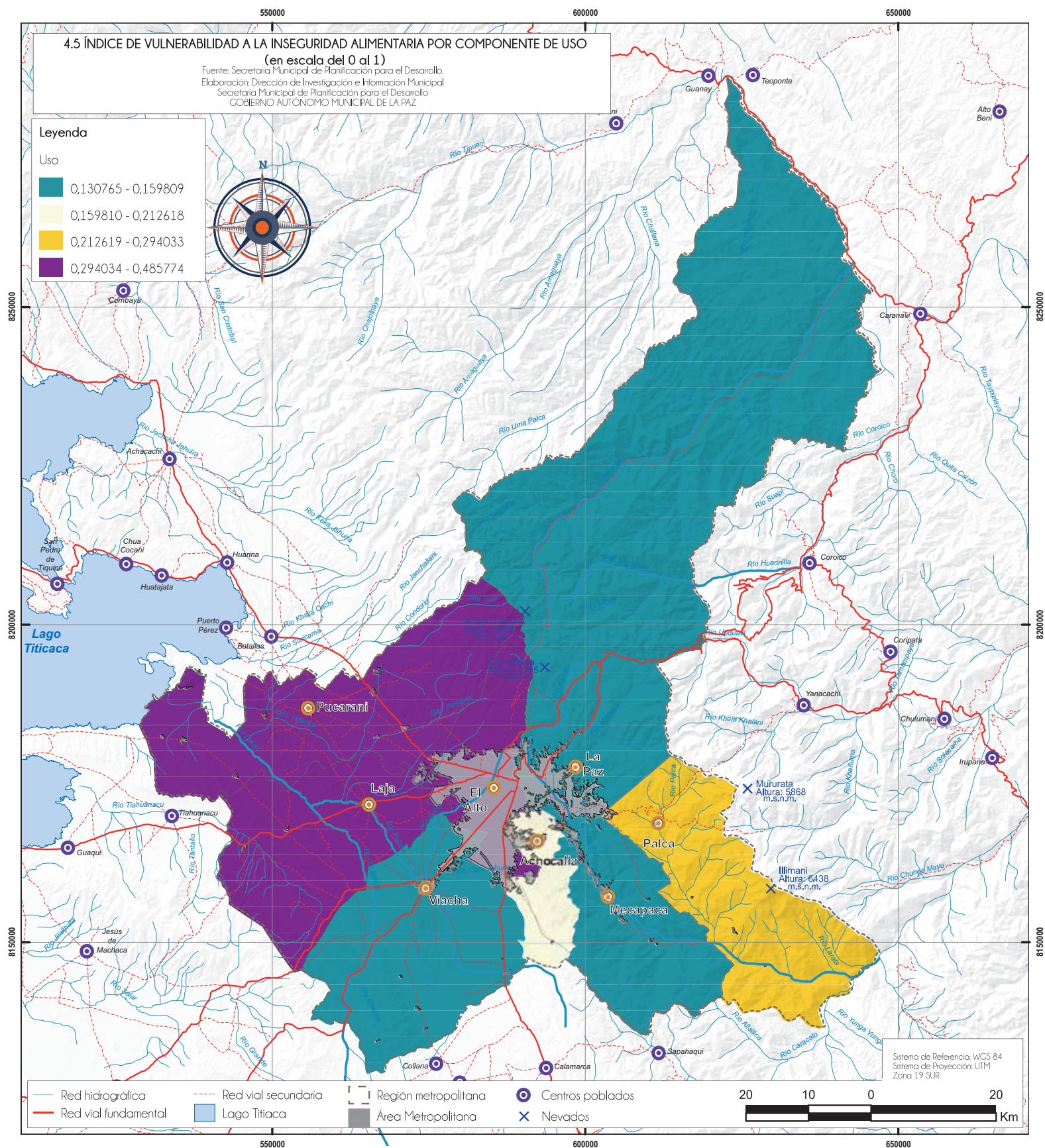
Fuente: Elaborado por Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo.

En general, los municipios con vulnerabilidad alta en cuanto al uso de los alimentos presentan conflictos relacionados a la malnutrición y a prácticas que conducen a problemas de salud, sobre todo en niños menores de 5 años y mujeres en estado de gestión. La vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria de la RMLP por el componente de uso es el más bajo (0,25), respecto a los componentes de acceso y disponibilidad, lo que se traduce en que, si bien existe menos vulnerabilidad de la región en cuanto al consumo insuficiente de nutrientes, el riesgo aún es latente y se acentúa en ciertos municipios más que otros.

En este caso, los municipios de El Alto (0,49) y Laja (0,41) presentan mayor vulnerabilidad en cuanto a la malnutrición. En este marco, el municipio de El Alto cuenta con 14.673 niños menores de 5 años con desnutrición crónica, reflejando el nivel más alto de la región metropolitana de La Paz. En Laja, la tasa de desnutrición crónica en niños es del 23%. Al otro lado, con sobrepeso, se encuentra al menos el 25% de la población femenina, entre 15 y 49 años de El Alto. Estas condiciones se asocian a una baja capacidad de respuesta en la disponibilidad de agua por cañería, energía y servicio de alcantarillado. Por ejemplo, en el municipio de El Alto solamente el 63% de los hogares cuentan con servicio de alcantarillado y en Laja únicamente el 2,1%⁶⁵.



⁶⁵ Andersen et al., 2020.



CAPÍTULO 5

MAPAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

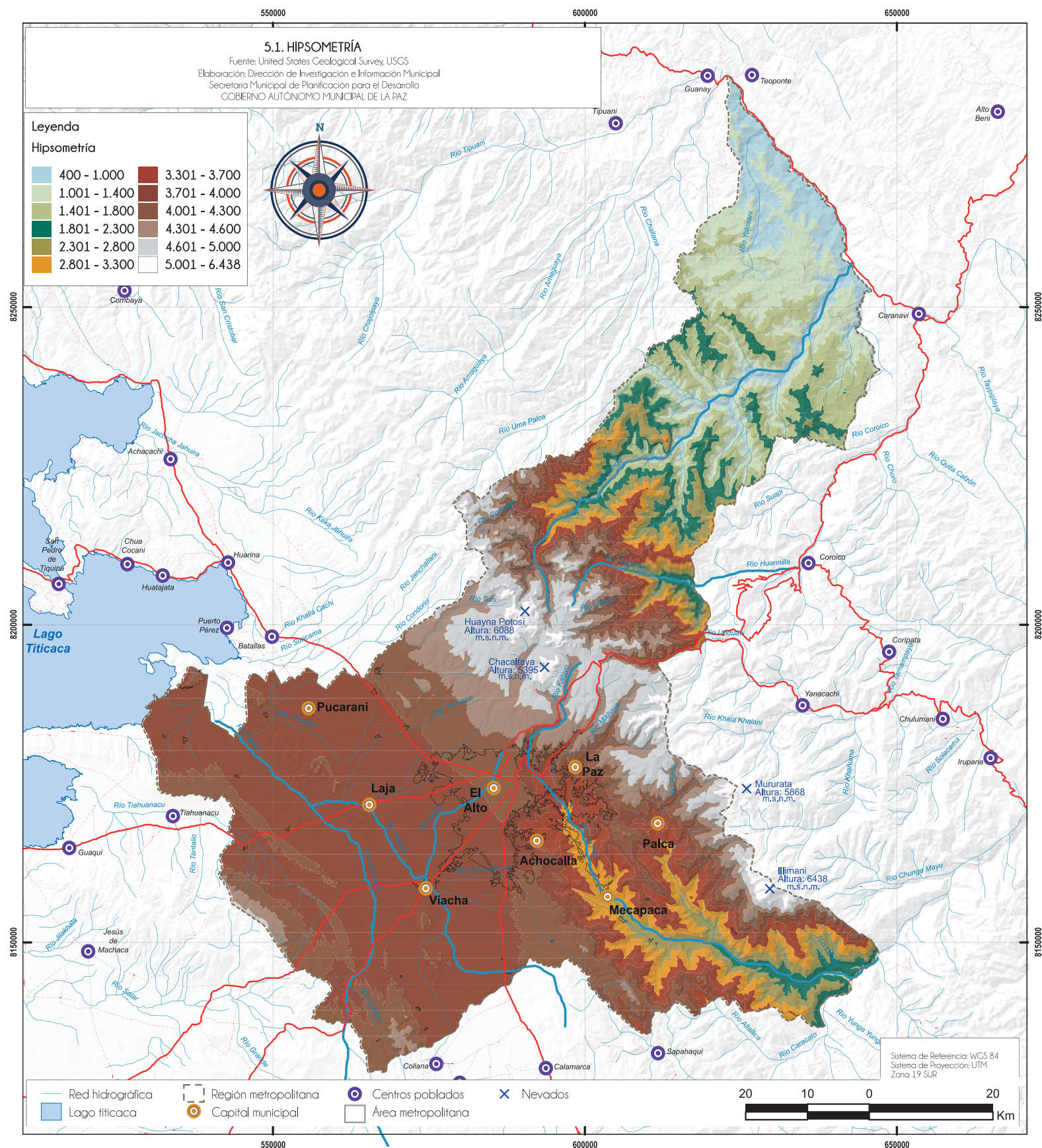


CAPÍTULO 5.

MAPAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE LA PAZ

La seguridad alimentaria está altamente relacionada con las variables biofísicas del territorio, por lo que a continuación se comparte una serie de mapas que permiten visualizar las distintas características presentes en la RMLP.





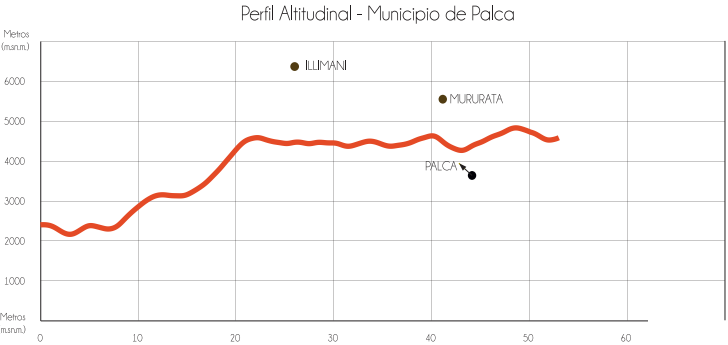
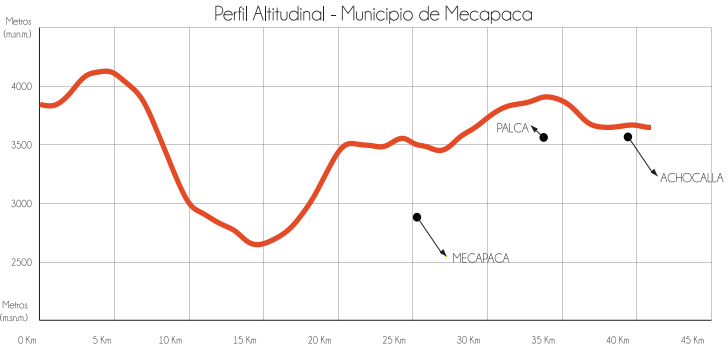
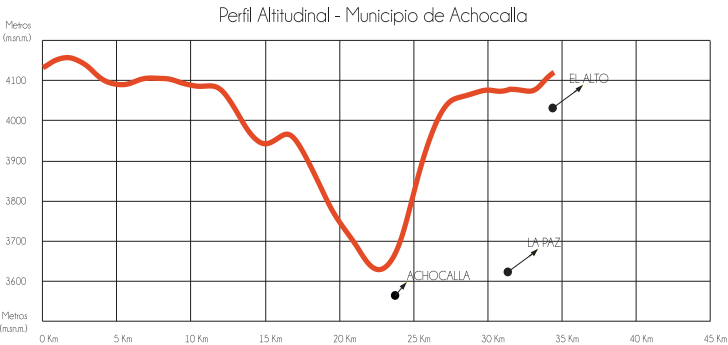
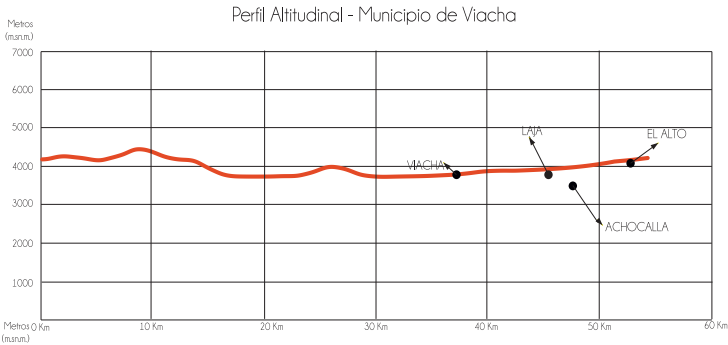
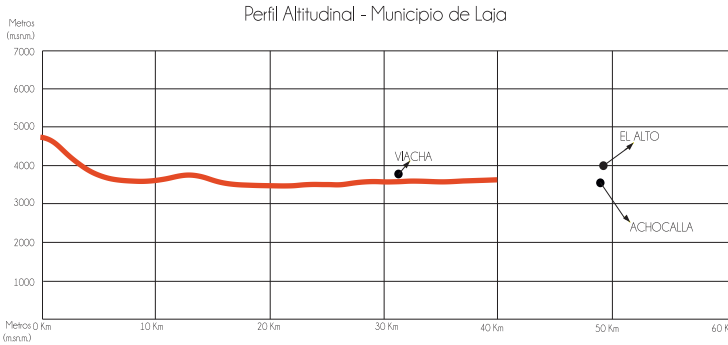
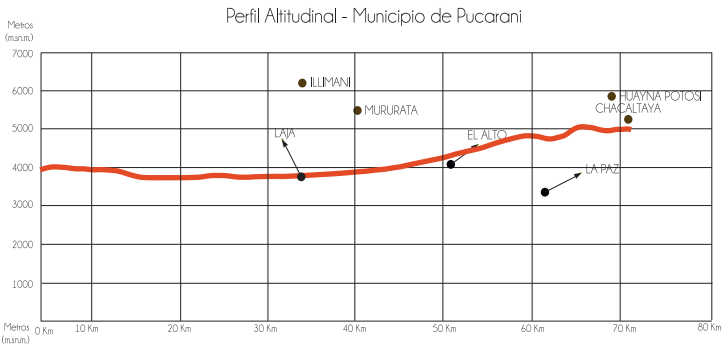
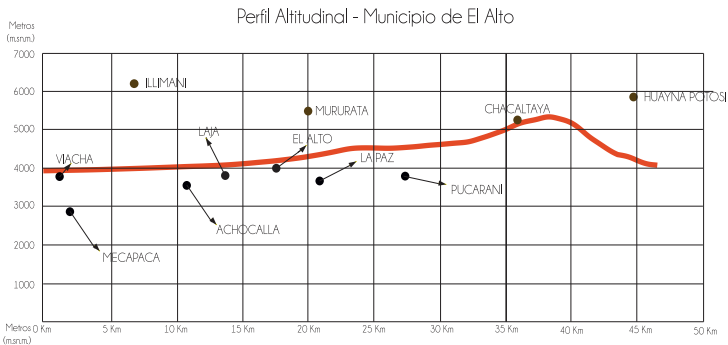
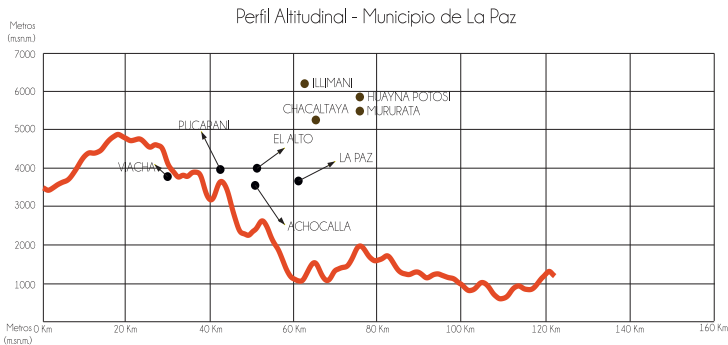
La hipsometría es el análisis de un conjunto de métodos y procedimientos para determinar y representar la altitud o “cota” de cada punto respecto a un plano de referencia. La hipsometría permite representar el relieve del terreno incluyendo planos de curvas de nivel, perfiles altitudinales, entre otros datos relevantes.

Gracias a los diversos recursos tecnológicos disponibles en plataformas digitales de entidades internacionales, es posible generar Modelos Digitales del Terreno, modelos de sombras y otros elementos que aportan al análisis de variables altitudinales que son incorporados a diferentes estudios técnicos como, por ejemplo, aquellos relacionados a la seguridad alimentaria.

En el caso de la RMLP, existe un gradiente altitudinal variado que contempla una altura mínima de 416 m.s.n.m., en el sector norte de Zongo, hasta una altura máxima de 6.394 m.s.n.m., 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.



5.2 PERFILES



El gradiente altitudinal de la RMLP y la red vial generan un contraste en su estructuración en vista de que, en la parte altiplánica, comprendida por los municipios de El Alto, Laja, Pucarani y Viacha se cuenta con varias vías de primer orden, o principales, lo que facilita el traslado de productos a los centros de distribución o mercados. Lo opuesto sucede en la parte norte de la RMLP (accidentada topográficamente), comprendida por el macrodistrito de Zongo, del municipio de La Paz, que sirve como ruta de acceso para los municipios de Caranavi, Coroico y Yanacachi, donde, al margen de las condiciones topográficas, existen condiciones climáticas que generan derrumbes de manera recurrente, afectando el funcionamiento de vías y ocasionando retraso en la llegada de productos de estos sectores a los centros de distribución.



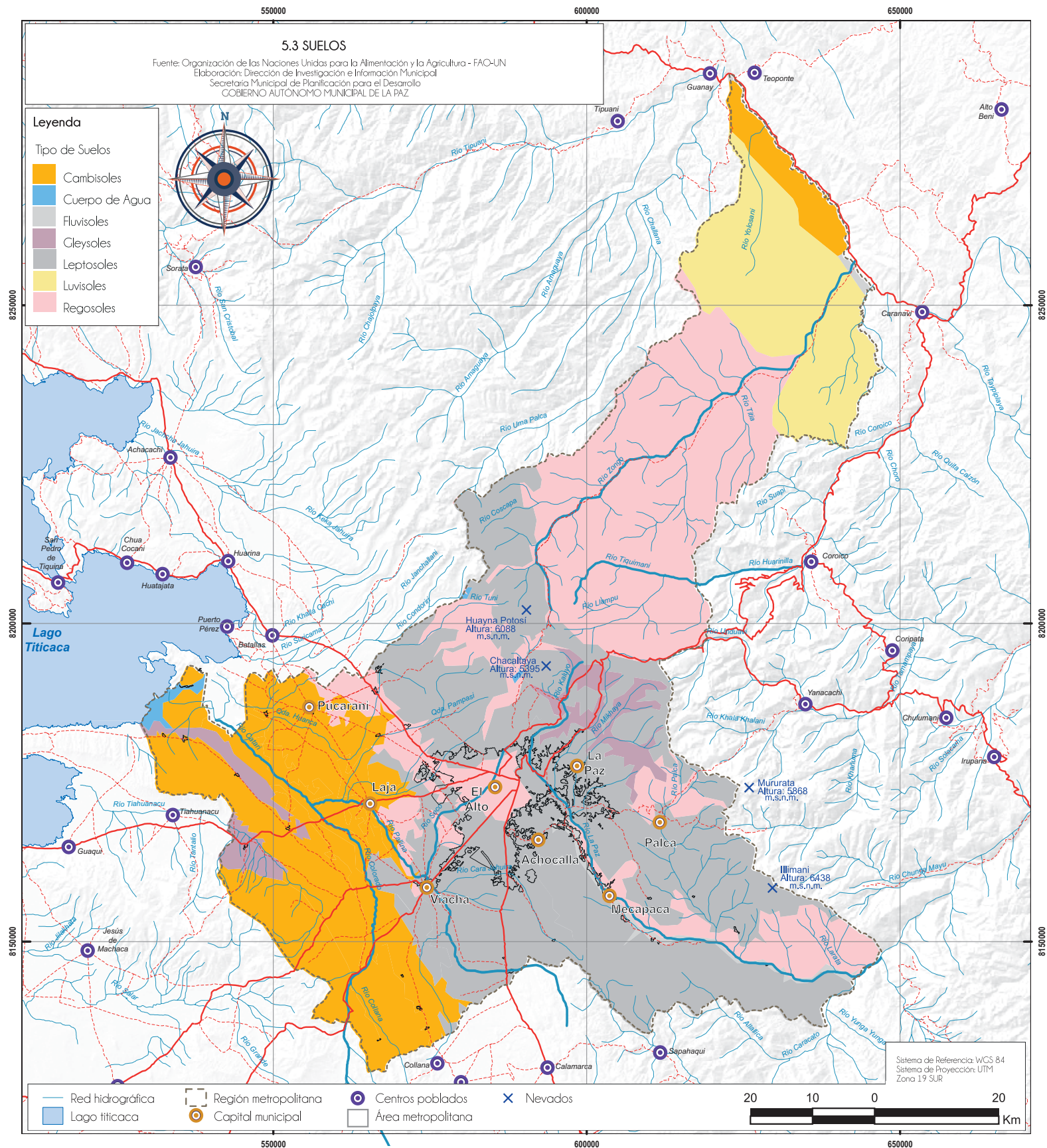
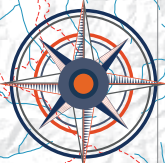
5.3 SUELOS

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

Leyenda

Tipo de Suelos

-  Cambisoles
-  Cuerpo de Agua
-  Fluvisoles
-  Gleysoles
-  Leptosoles
-  Luvisoles
-  Regosoles



Los tipos de suelo identificados en la RMLP son:

Gleysoles (ganadería en pastos naturales, aptitud baja). Suelos con un horizonte saturado con agua freática y por encima un horizonte del ascenso capilar, con agua en los primeros 50 cm, colores rojizos, grisáceo, azulado, parduzco o amarillento. Asimismo, con reducción de los óxidos de hierro, reoxidan a donde llega el oxígeno del aire, ubicados en climas con mucha precipitación o poca evapotranspiración, ocupan 625 millones de hectáreas, con vegetación higrófila y son ideales para el cultivo de arroz inundado.

Fluvisoles (cultivos anuales intensivos, aptitud alta). Suelen utilizarse para cultivos de consumo, huertas y cultivos de pasto. Es habitual que requieran un control ante inundaciones y drenajes artificiales y que se utilizan bajo regadío. Cuando se drenan, los fluvisoles tiónicos sufren una fuerte acidificación acompañada de elevados niveles de aluminio.

Cambisoles (ganadería en pastos naturales, aptitud media a baja). Suelos moderadamente desarrollados, profundos, con un importante contenido en minerales alterables en las fracciones de limo y arena, manifiestan cambios en horizonte sub superficial. Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente, su uso queda reducido al forestal o pascícola.

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. Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque.

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. Predominan en zonas llanas o con suaves pendientes de climas templados fríos o cálidos, pero con una estación seca y otra húmeda, como el clima mediterráneo. Cuando el drenaje interno es adecuado, presentan una gran potencialidad para un gran número de cultivos a causa de su moderado estado de alteración y su, generalmente, alto grado de saturación.

Regosoles (cultivos perennes extensivos, aptitud media). Suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados. Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

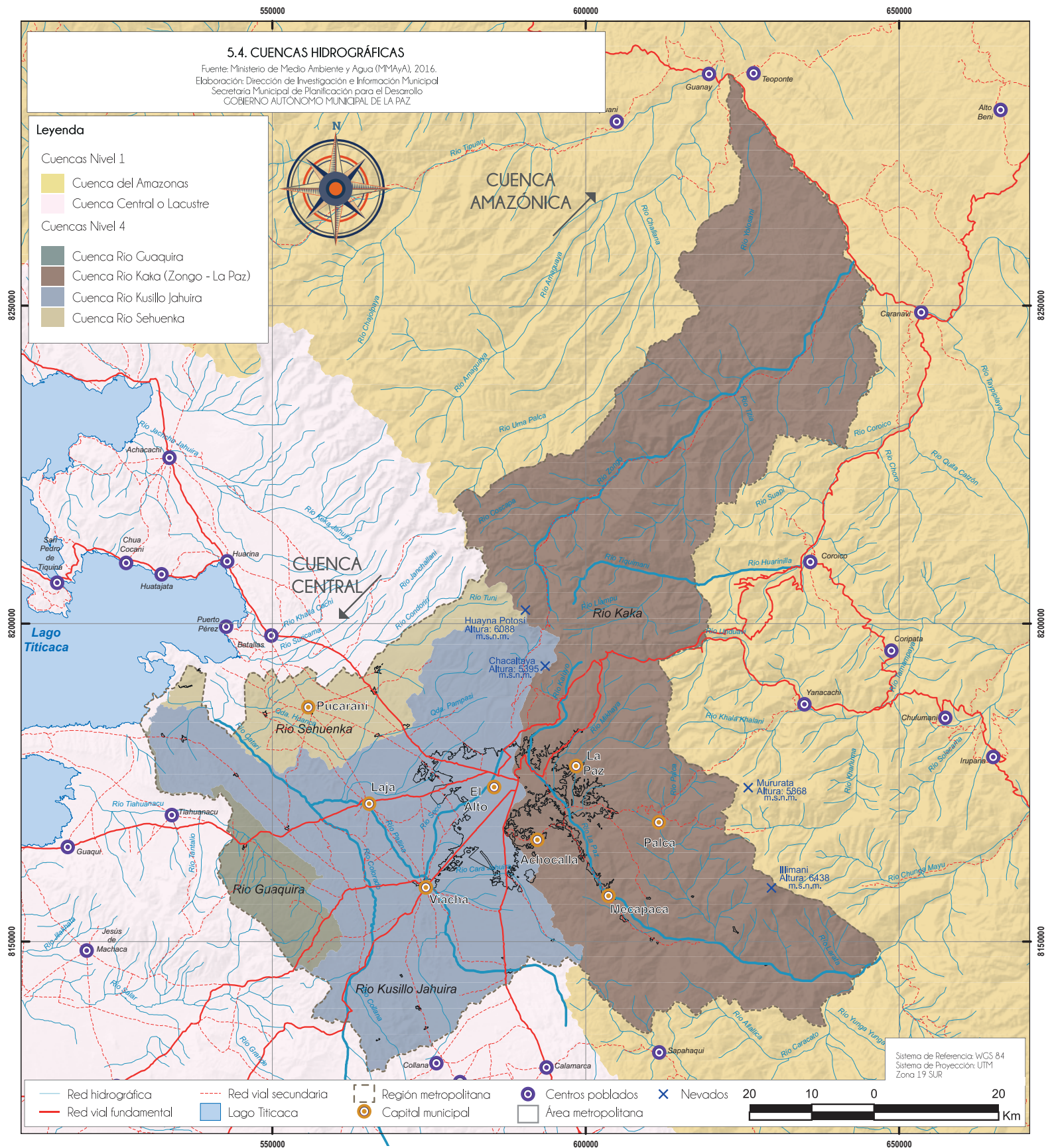
Es predominante en superficie Leptosoles (suelo apto para la ganadería en pastos naturales, aptitud media) con 36%, así también Regosoles (aptos para cultivos perennes extensivos, aptitud media) con 28%, se observa que también Fluvisoles (aptos para cultivos anuales intensivos, aptitud alta) es mínimo,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



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

Cuencas Nivel 1

- Cuenca del Amazonas
 - Cuenca Central o Lacustre
- Cuencas Nivel 4
- Cuenca Río Guaquirá
 - Cuenca Río Kaka (Zongo - La Paz)
 - Cuenca Río Kusillo Jahuira
 - Cuenca Río Sehuenta

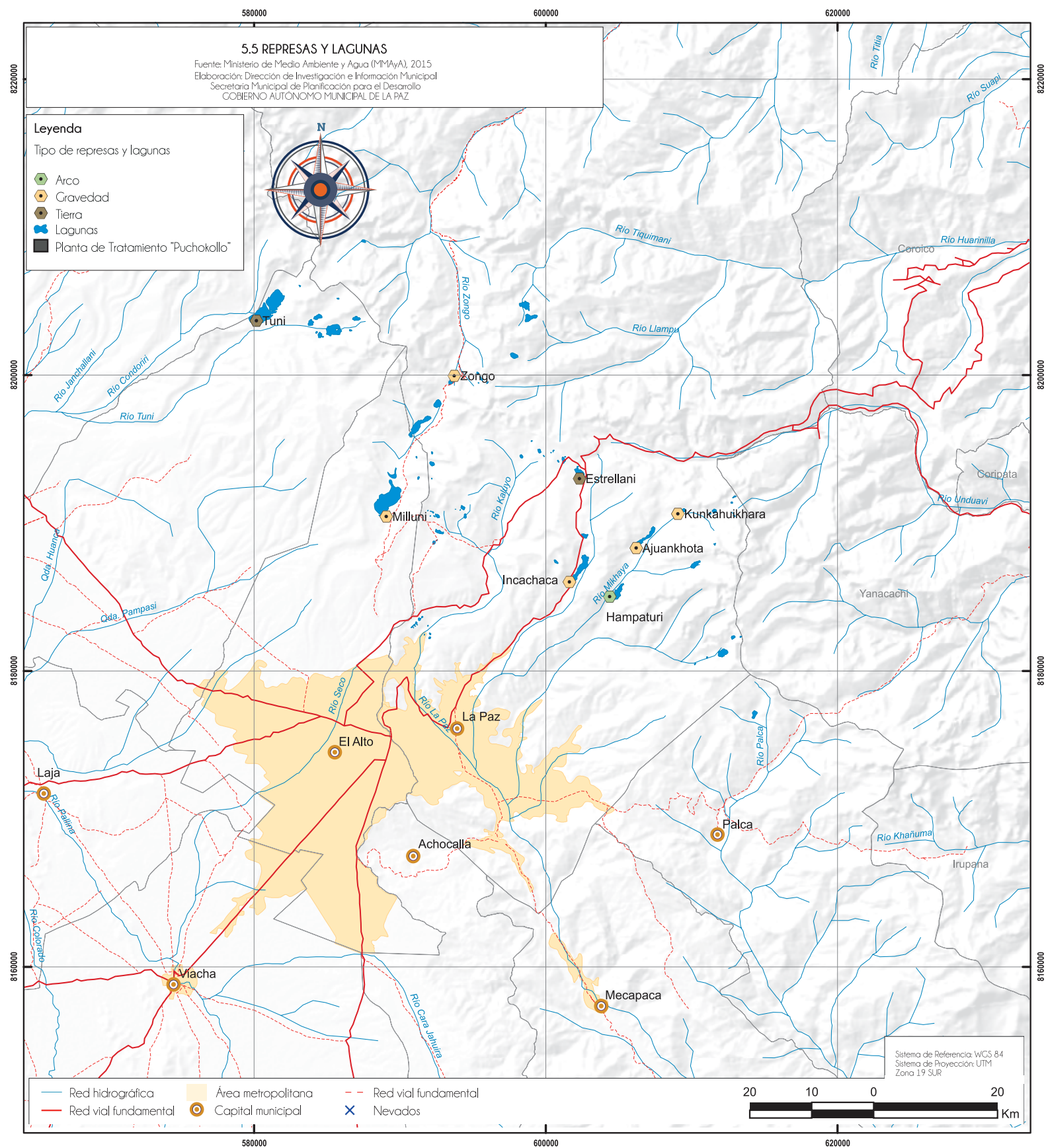


La red hidrográfica de la RMLP corresponde a la cuenca fluvial del Amazonas y a la cuenca cerrada del Altiplano. Los municipios de El Alto, Pucarani, Laja, Viacha y parte del territorio de Achocalla, pertenecen a la Cuenca del Altiplano; por otro lado, los municipios de La Paz, Palca, Mecapaca y parte 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 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.

La red hidrográfica que forma parte de la Cuenca del Altiplano presenta un drenaje de tipo centripeto, en la cual sus cauces confluyen hacia el lago Titicaca. El principal curso de agua es el río Katari 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.



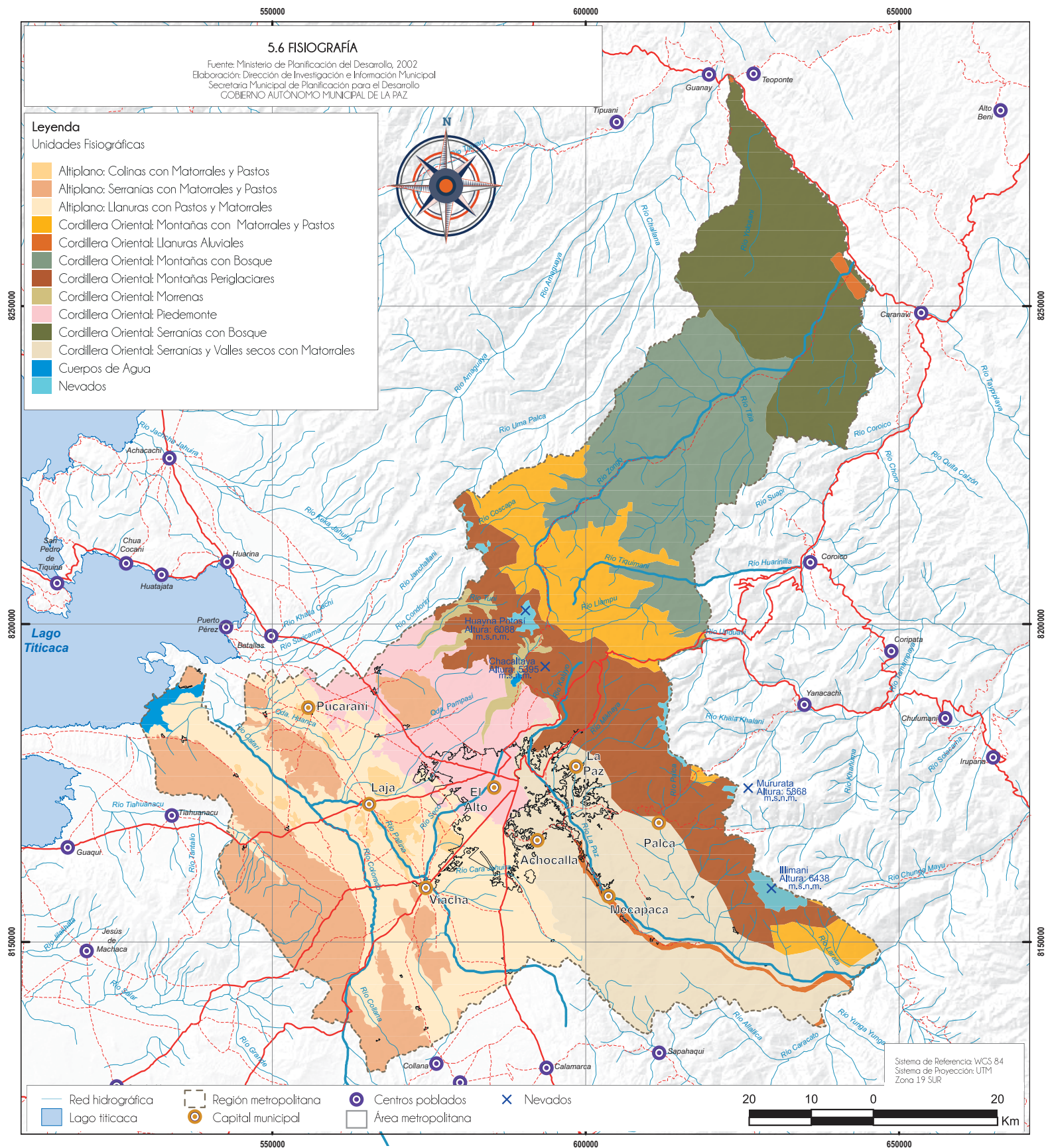


A pesar de reivindicaciones esporádicas que modifican su estructura administrativa, desde el año 2008, el gran sistema La Paz-El Alto está bajo la responsabilidad de una sola empresa constituida en sociedad anónima: EPSAS S.A. Esta organiza la producción y la distribución del agua potable sin distinguir 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) y Pucarani. Las operaciones de captación, potabilización, almacenamiento y distribución explican la subdivisión técnica (en tres 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-Pampahasi, que alimenta a cerca de 272.000 habitantes). El agua captada en Milluni, en cambio, es potabilizada en la planta de Achachicala y es destinada a la red de distribución del centro de La Paz (subsistema Achachicala). 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 agua de la capa freática que se potabiliza en la planta de Tilata antes de ser distribuida por la red de El Alto (subsistema El Alto).

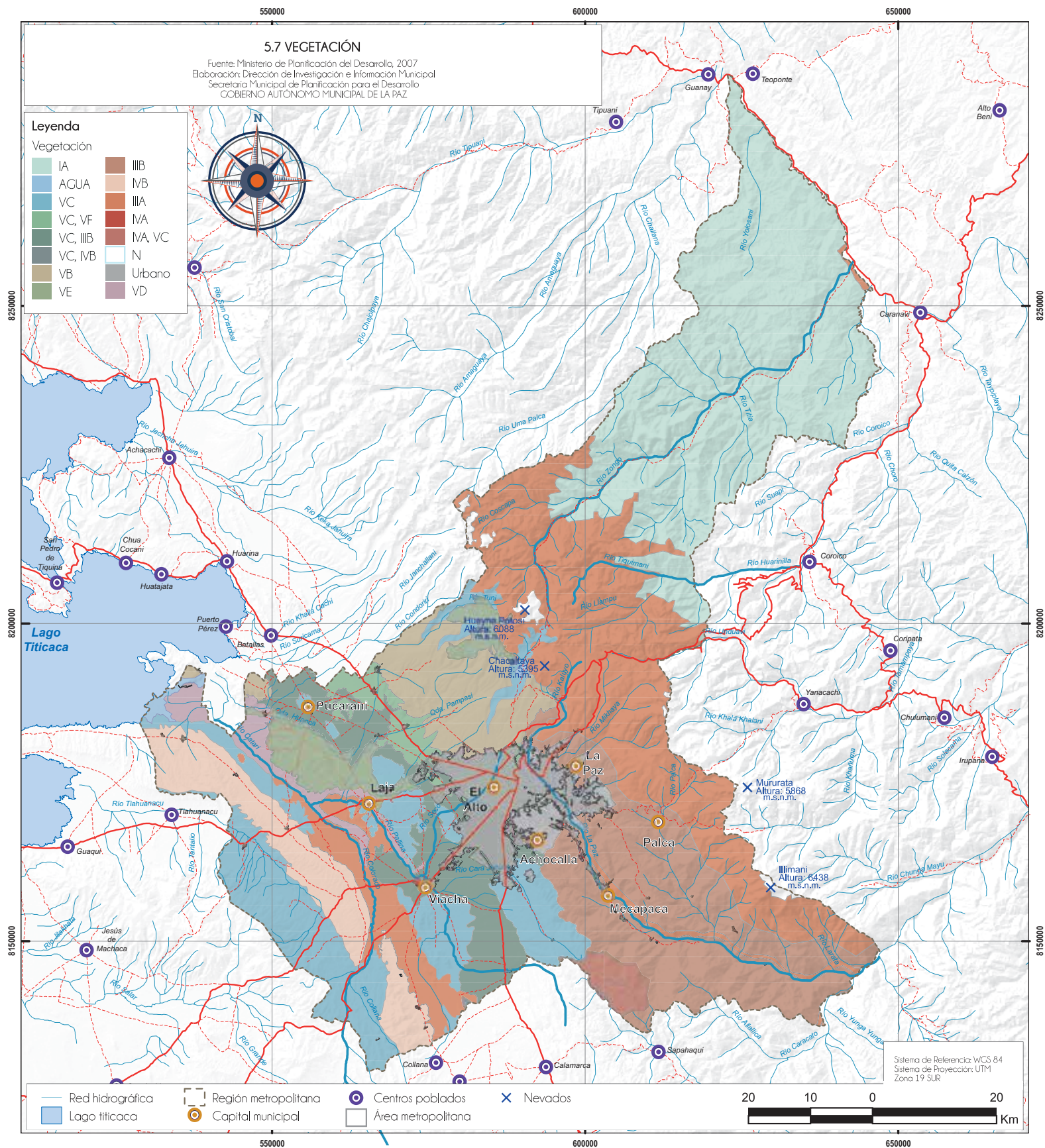




Todo estudio fisiográfico tiene como objetivo fundamental reconocer y delimitar las diferentes formas de tierra, así como los rasgos generales del modelado de la zona. La información fisiográfica suministra apoyo a otras disciplinas, como, por ejemplo, a la edafología, por la estrecha relación que existe entre el suelo y la fisiografía.

Existen fenómenos naturales y sus relaciones genéricas geográficas que permiten identificar las características fisiográficas. En este marco, la RMLP se encuentra ubicada entre dos grandes unidades fisiográficas: Cordillera y Altiplano, con una distribución de 68% y 30%, respectivamente. Estas dos grandes unidades se subdividen en otras categorías más específicas.

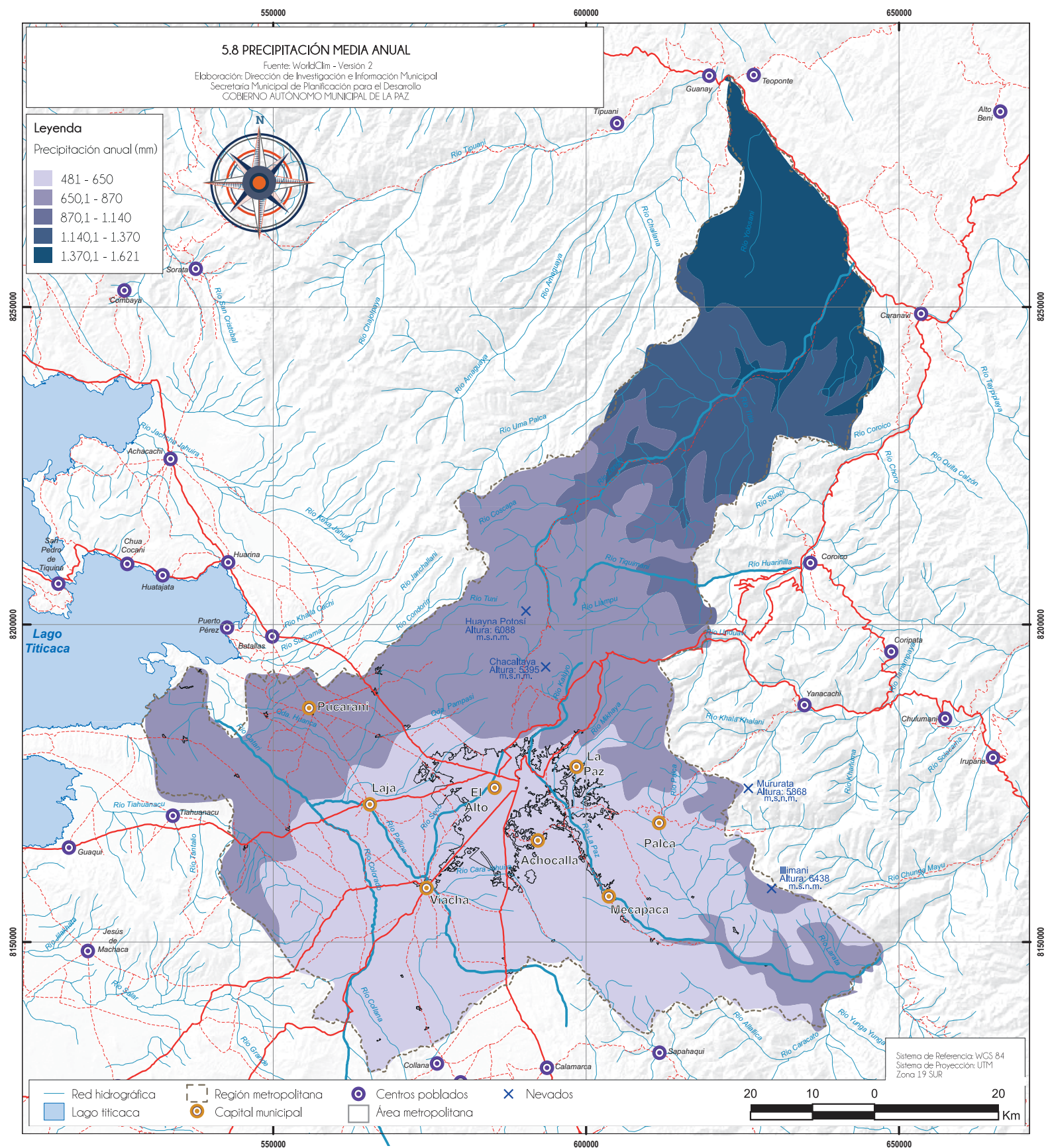




La importancia de la cartografía de vegetación exige tener en cuenta cuáles han sido los métodos, las ideas dominantes y las limitaciones técnicas, propias de cada época, que han condicionado su elaboración, así como la escala de trabajo u otros elementos tecnológicos que aportaron a su producción. Es, además, la base sobre la que se sustenta una notable cantidad de cartografía temática variada, como los mapas de riesgo de incendio y monitoreo de focos de calor, mapas de especies animales, mapas de suelos y de riesgo de erosión y de recursos naturales.

El mapa 5.7., de vegetación, muestra una amplia gama de biomasas con diferentes características fisonómicas y ambientales de la RMLP que incluyen pastizales hasta 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. Se resalta que 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.





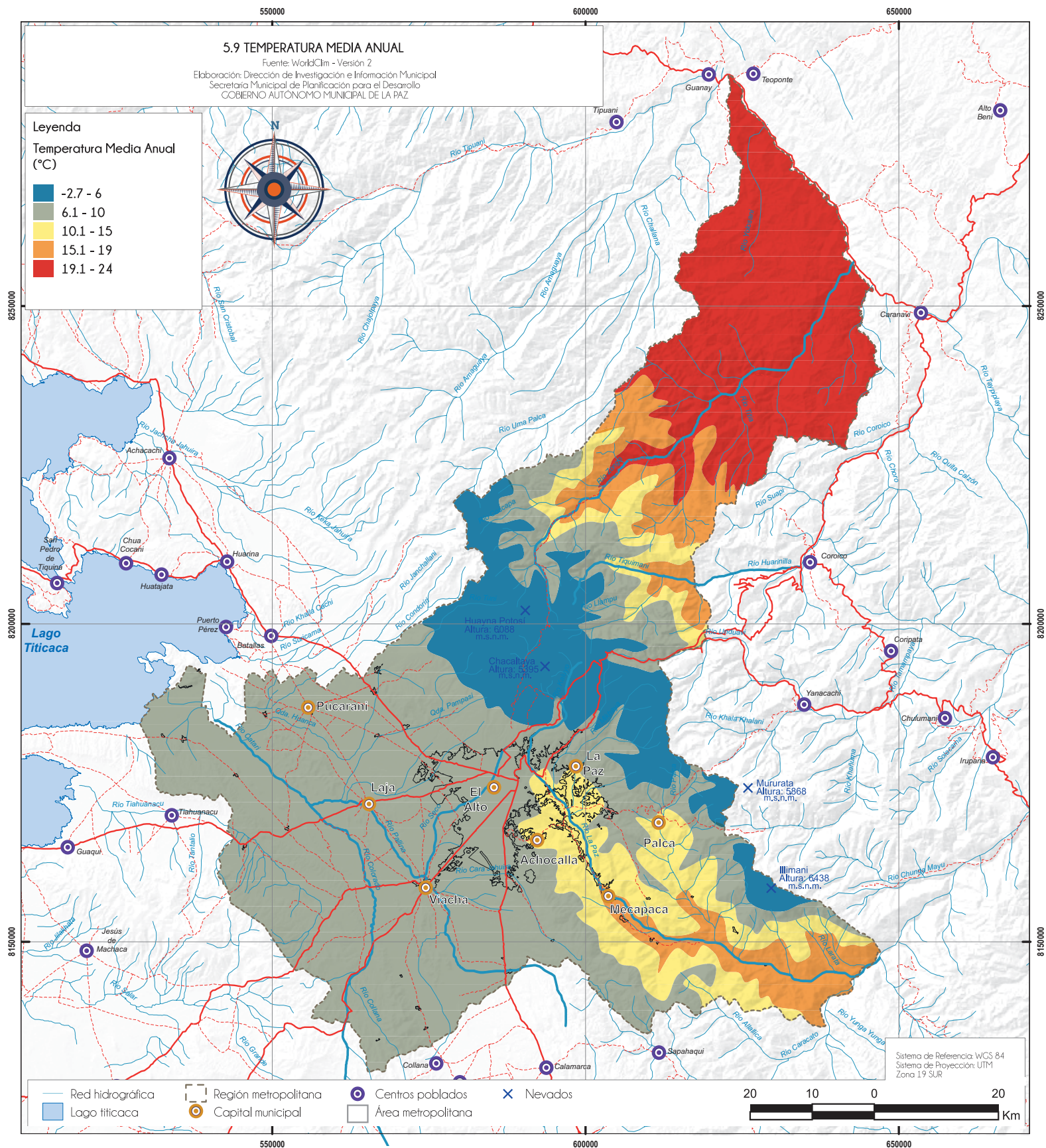
La RMLP presenta un rango de precipitación pluvial anual que varía desde los 481 mm hasta los 1.621 mm. Achocalla y Palca se constituyen en los municipios con menor precipitación, en comparación con Laja y Pucarani que presentan mayor precipitación.

La precipitación pluvial permite la absorción de nutrientes por parte de las plantas y otra vegetación, asegurando que estas crezcan y generen una producción agraria satisfactoria; por ello, es uno de los factores medioambientales más relevantes vinculado al sector agrícola y productivo.

La precipitación varía en el espacio y el tiempo, por lo que no es uniforme. En términos generales, se puede indicar que las mayores precipitaciones ocurren en el sector noreste y sureste de la RMLP y disminuyen al alejarse en dirección oeste.

Otro aspecto relevante está vinculado a la provisión de agua a la población por medio de los sistemas de represas, mismas que se encuentran en los municipios de La Paz y El Alto, principalmente. El mapa 5.8 muestra un promedio de precipitación anual en milímetros por metro cuadrado en los ocho municipios integrantes de la RMLP.

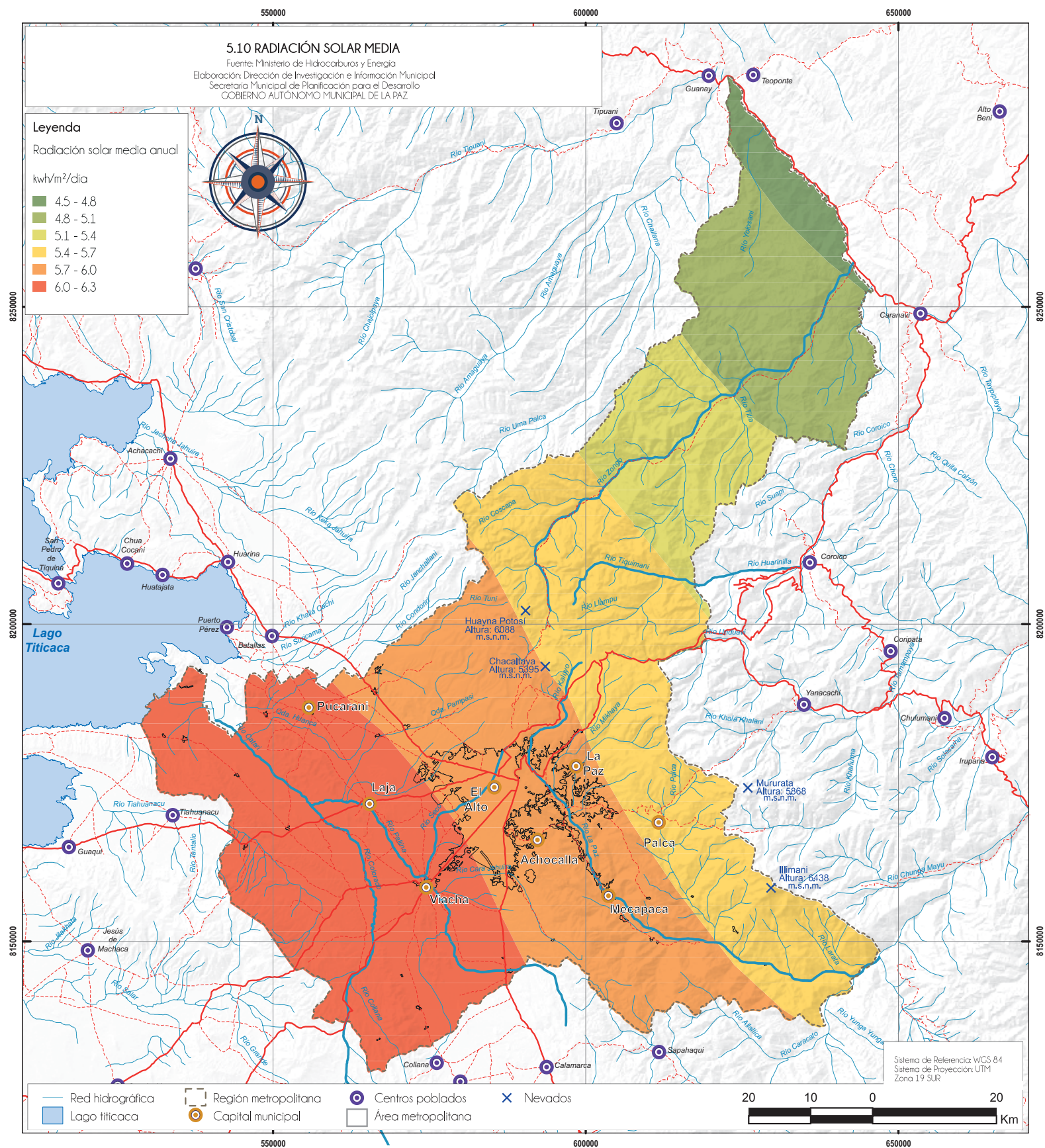




El clima es un recurso natural que afecta a la producción agraria. Su influencia en un cultivo determinado, no depende solo de las características climáticas de la localidad en que esté situado, sino también, en gran medida, de las condiciones en que se desarrolla su producción. Es decir, tiene tanta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

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 transmiten el calor al aire atmosférico. Esta es influenciada por la variación diurna, distribución latitudinal, variación estacional, tipos de superficie terrestre y la variación con la altitud. La RMLP 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 los 15°C y 24°C. Por otro lado, el sector oeste se ubica en la zona altiplánica con una temperatura media de 6,1°C a 10°C.

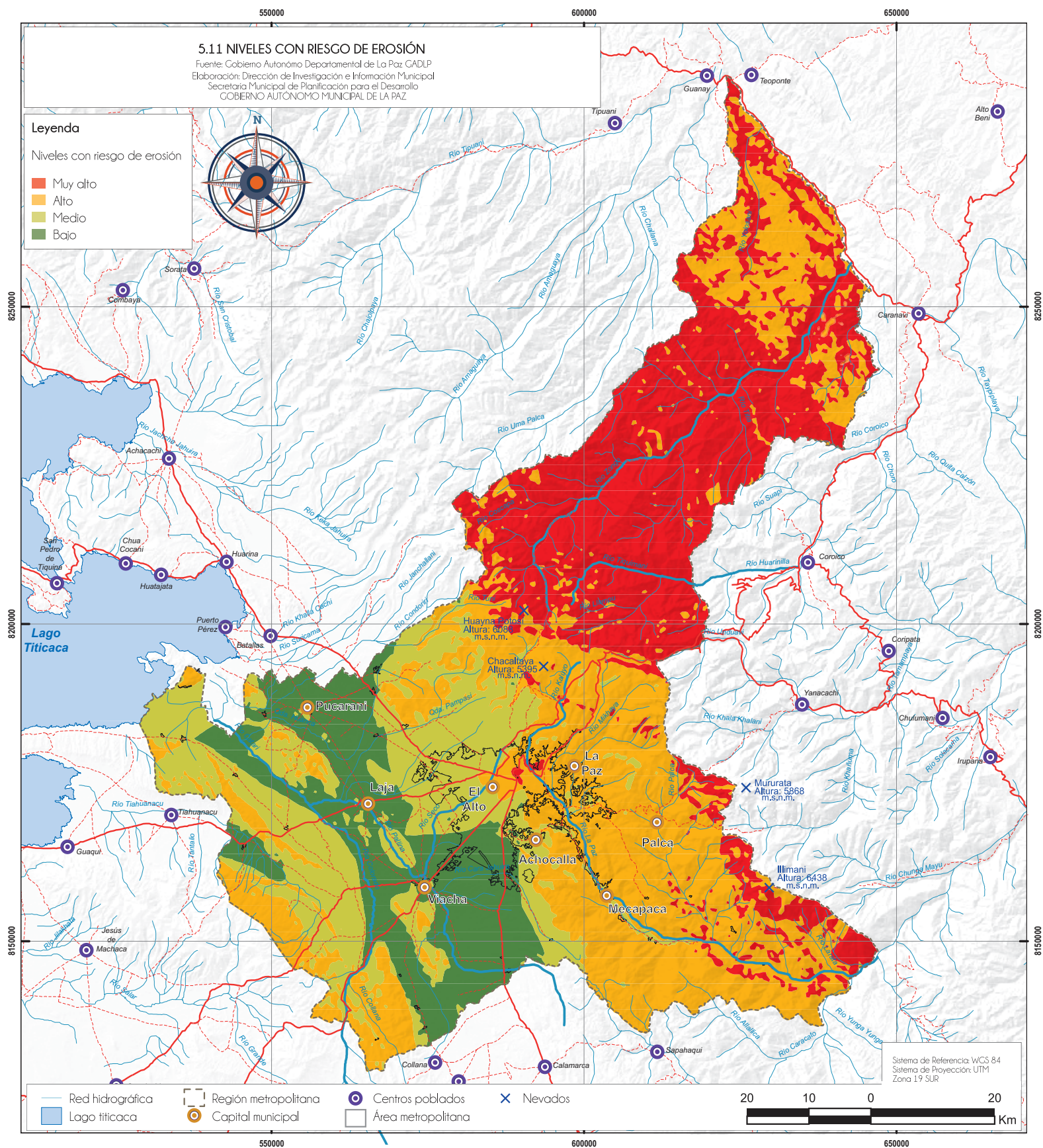




La radiación solar es un fenómeno físico causado por la emisión de energía solar en forma de radiaciones electromagnéticas recibidas en la superficie terrestre. La recepción de energía solar varía según la hora del día, las estaciones del año y la altitud. La radiación solar es la generatriz de todos los procesos meteorológicos y climáticos que se dan en la superficie terrestre; igualmente, el sol es un factor imprescindible para sostener la vida de animales y plantas.

En el mapa 5.10., se observa que el sector noreste de la RMLP presenta los valores más bajos de radiación, entre 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 debido a que el altiplano se caracteriza por un clima seco y una mayor altitud respecto al nivel del mar; esta región presenta valores de 5,4 kwh/m²- día hasta 6,3 kwh/m²- día.





El desarrollo de la erosión puede adoptar un ritmo diferente dependiendo de múltiples circunstancias. Su avance puede afectar la productividad de la tierra y la fertilidad del suelo a tiempo de degradar la calidad del agua, facilitar el proceso de contaminación de aguas subterráneas y dañar la capacidad de drenaje del suelo. Se resalta que la rigidez de la estructura del suelo impide el flujo de agua en las capas más profundas.

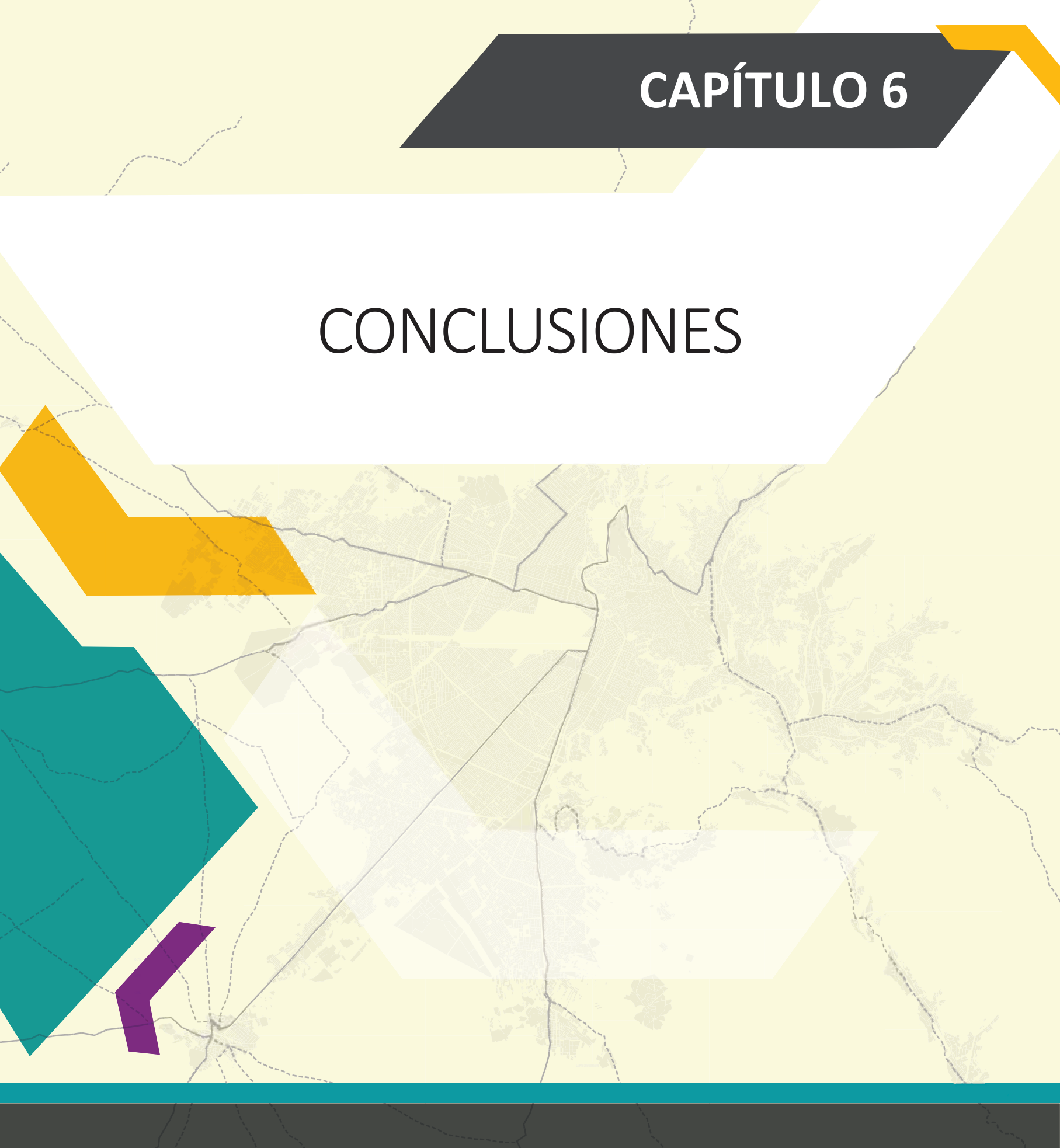
El clima es una de las causas de la erosión, producida por precipitaciones abundantes. Como resultado de las fuertes lluvias, las zonas con poca vegetación y/o vegetación poco arraigada son particularmente vulnerables a los flujos de agua de las precipitaciones, por lo que el agotamiento de los suelos es inevitable. Complementariamente, la erosión eólica se produce durante fuertes rachas de viento; este tipo de erosión representa una amenaza sustancial, ya que el suelo está seco y, en consecuencia, es sensible a los cambios.

En la zona altiplánica, el sobrepastoreo y la tala 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 RMLP, específicamente en los valles, la deforestación y la ampliación de la frontera agropecuaria van empeorando los procesos de erosión.



CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES



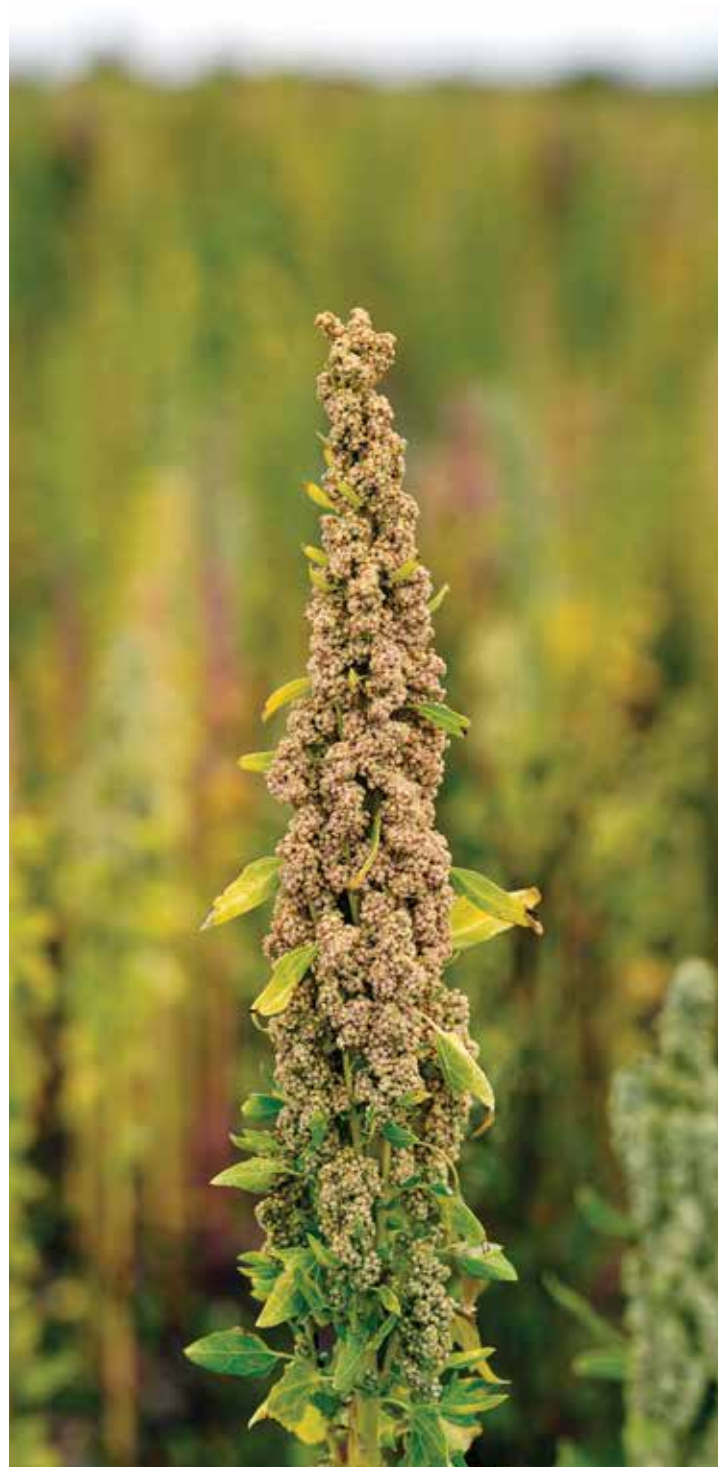
CAPÍTULO 6.

CONCLUSIONES

Este documento se constituye en una herramienta útil para comprender a mayor profundidad las variables que influyen sobre la disponibilidad, el acceso, el uso y la estabilidad de los alimentos en el territorio. Además, el documento demuestra que existen oportunidades de desarrollo en torno a un sistema alimentario metropolitano y compartido. Por ello, es importante identificar estas oportunidades porque permitirán una mayor integración metropolitana y la definición de nuevos mecanismos en los procesos de planificación, con el objetivo de incluir estrategias que permitan enfrentar problemas e intereses comunes vinculados al crecimiento y el desarrollo del territorio en la región.

También es importante considerar que las oportunidades a desarrollar y las políticas públicas a favor de la seguridad alimentaria deben tomar en cuenta la situación económica, social y territorial de cada municipio de la RMLP. Asimismo, deben estar articuladas a la Agenda 2030 para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ver anexo 2 para profundizar la relación). En base a los resultados del IVAM se considera lo siguiente:

- **Achocalla** es el municipio con mayores índices en el IVAM de la RMLP, por lo que es necesario diseñar e implementar políticas de acceso al agua (ODS 6) y de incentivo a la producción (ODS 12).
- **La Paz** refleja baja vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria; sin embargo, el análisis del IVAM por dimensión muestra que se deben aplicar políticas para mejorar la disponibilidad física de alimentos en el municipio, como la aplicación de políticas dirigidas a la producción de alimentos, tanto en agricultura, ganadería y pecuaria, silvicultura, caza y pesca. Este último sector puede desarrollarse más y convertirse en una oportunidad de especialización y de mercado para el municipio (ODS 8).
- **El Alto** se enfrenta a dos grandes retos: la disponibilidad física de alimentos, para lo cual se requiere identificar las capacidades productivas que pueden ser aprovechadas; y las oportunidades para mejorar los hábitos de consumo de alimentos debido a los índices elevados de malnutrición. También se identifica la necesidad de fortalecer acciones en torno a la concientización a la población sobre los beneficios de una dieta saludable (ODS 2 y ODS 12).



- **Laja** muestra una gran vulnerabilidad en la dimensión de disponibilidad de alimentos, por lo que se requiere potenciar una mayor articulación entre el sector productivo y las zonas comerciales, como también un mayor fomento al sector productivo (ODS 8).
- **Mecapaca** muestra un bajo desempeño tanto en disponibilidad, pero, principalmente, en acceso, por lo cual, debe trabajarse en la reducción de la pobreza (ODS 1) y el acceso al agua (ODS 6).
- **Palca** presenta retos en la dimensión de acceso por sus niveles de pobreza. En este marco, se considera una prioridad diseñar y adoptar políticas públicas que concentren esfuerzos e inversiones en acciones vinculadas a la reducción de la pobreza (ODS 1), la erradicación del hambre (ODS 2) y el acceso al agua (ODS 6). Asimismo, se debe incentivar un mayor rendimiento del sector primario.
- **Pucarani** es considerado un municipio muy vulnerable a la inseguridad alimentaria, por lo que las políticas deben aplicarse de forma conjunta en las tres dimensiones. El peor desempeño se encuentra en la dimensión de disponibilidad, a pesar de ser un municipio con alta especialización agraria. En la dimensión de acceso, es necesario enfocar esfuerzos e inversiones en la eliminación de la pobreza (ODS 1), el acceso al agua (ODS 6) y la generación de alianzas (ODS 17).
- **Viacha** debe trabajar principalmente en la dinamización de su sector industrial debido a su cercanía con La Paz y El Alto porque enfrenta retos en la disponibilidad de alimentos (ODS 2 y ODS 9). Igualmente, presenta retos para garantizar el acceso a agua potable para sus habitantes (ODS 6).

Estas necesidades demuestran que el territorio de la RMLP tiene necesidades heterogéneas, sin embargo, su integración brinda oportunidades de crecimiento y desarrollo que requiere una visión conjunta entre los municipios. Esto permitiría la generación de acciones a favor de la consolidación de un territorio con seguridad alimentaria. A continuación, se detallan algunas oportunidades:

- **Fomentar alianzas estratégicas para potenciar el desarrollo económico de la región metropolitana.** Articular e integrar un sistema alimentario metropolitano brindará oportunidades para impulsar el desarrollo de emprendimientos y la consolidación de empresas

alimentarias, el aprovechamiento de tierras productivas disponibles, el rescate de conocimientos en torno a la producción de alimentos y, a partir de ello, la creación de fuentes de empleo. Abordar este trabajo mediante una ejecución organizada y colaborativa podrá garantizar el desarrollo de complejos productivos eficientes y economías de escala a largo plazo⁶⁶. Por lo que se recomienda incluir esta visión en los documentos de planificación municipal y, a partir de ello, generar alianzas específicas entre los municipios.

Además, la conformación de alianzas estratégicas entre productores, restaurantes, asociaciones gastronómicas y agencias de turismo permitirá potenciar cadenas productivas y dará lugar al diseño de sistemas logísticos y al desarrollo de nuevos nichos de mercado⁶⁷. Sin duda, consolidar un sistema alimentario metropolitano demandará que los actores locales cuenten con espacios de articulación para establecer metas conjuntas y generar mayores vínculos entre sectores. Así también demandará una planificación territorial integral orientada a generar una articulación territorial y social, centrada en identificar y desarrollar la infraestructura necesaria y estratégica para garantizar fluidez dentro de un mismo municipio y entre los distintos municipios de la región⁶⁸.

- **Crear oportunidades para la generación de Cadenas Cortas de Comercialización.** Las cadenas cortas de comercialización se caracterizan por tener menos intermediarios y acortar las distancias espaciales entre productores y consumidores. El municipio de La Paz tiene la oportunidad de articularse con los municipios vecinos y consolidar cadenas cortas a nivel interno y hacia los demás municipios de la RMLP. Este acercamiento a otros municipios requiere de la gestión a nivel de autoridades, pues se busca concretar espacios y canales de comercialización directa entre municipios. La Paz y El Alto son los municipios donde se concentra la población de la RMLP, por ello, se deben generar alianzas con municipios vecinos para establecer y articular redes urbano-rurales de abastecimiento directo y circuitos cortos. En ese sentido, es importante involucrar a las asociaciones de productores, transportistas y comerciantes.
- **Fortalecer la Comercialización Mayorista Metropolitana.** Los procesos de ordenamiento territorial metropolitano deben incluir el establecimiento de puntos de venta mayorista que respondan a adecuados procesos de planificación urbana. La mayoría de los mercados mayoristas están en ubicaciones poco estratégicas y no cuentan con la infraestructura adecuada para realizar una comercialización de alimentos en condiciones inocuas. Ante este

⁶⁶ Espinoza y Pardo, 2020.

⁶⁷ Espinoza y Pardo, 2020.

⁶⁸ Conde, 2020.

⁶⁹ Comité Municipal de Seguridad Alimentaria de La Paz y Fundación Alternativas, 2016.

⁷⁰ Fundación Alternativas, 2018.

⁷¹ Comité Municipal de Seguridad Alimentaria de La Paz y Fundación Alternativas, 2016.

panorama, el año 2015, el Comité Municipal de Seguridad Alimentaria de La Paz elaboró la propuesta Centros de Acopio, un modelo de comercialización público-privado dedicado a la venta y distribución de alimentos a gran escala que reúne productores, comerciantes y consumidores, ofreciendo un mecanismo de abastecimiento óptimo, predecible y organizado⁶⁹.

La propuesta busca fortalecer el actual sistema de abastecimiento de alimentos frescos, con un enfoque en la comercialización preferencial para la producción nacional. Un eje fundamental para su operativización es establecer mecanismos de interacción entre productores y consumidores para canalizar oportunidades de mercado. También propone que los espacios de comercialización se complementen con espacios destinados a servicios de valor agregado con miras a facilitar la transformación de productos frescos, reducir el desperdicio de alimentos, diversificar la oferta e incorporar a emprendedores alimentarios y transformadores dentro del espacio. La propuesta busca complementar el circuito de mercados e ir generando una cadena de abastecimiento y redistribución de alimentos que posibilite nuevas conexiones directas entre lo urbano y lo rural, entre productores, intermediarios y consumidores⁷⁰. Se deberá dar

preferencia a la comercialización de alimentos de productores locales dentro de la región metropolitana⁷¹.

- **Redes de comunicación e información.** La falta de información y comunicación facilita la especulación y genera pérdidas de oportunidades a lo largo del sistema alimentario. Debido a que los sistemas alimentarios son complejos y dependen de una gama extensa de actores, es necesario contar con mecanismos, plataformas y redes de comunicación que garanticen el intercambio permanente y actualizado de información entre actores públicos y privados⁷². La información oportuna facilitará la generación de alianzas, promoverá la transparencia de precios, potenciará el desarrollo de oportunidades de mercado y, entre otros, ayudará a difundir requisitos y regulaciones de control de calidad e inocuidad⁷³.

Además, contar con herramientas y mecanismos de comunicación e información permitirá la identificación de fuentes de oferta y tendencias de demanda; como también potenciará los circuitos cortos de comercialización⁷⁴. Asimismo, esta red de información facilitará el diseño de rutas de transporte y flujos comerciales más eficientes con una menor huella de carbono y un menor desperdicio de alimentos.



⁶⁹ Comité Municipal de Seguridad Alimentaria de La Paz y Fundación Alternativas, 2016.

⁷⁰ Fundación Alternativas, 2018.

⁷¹ Comité Municipal de Seguridad Alimentaria de La Paz y Fundación Alternativas, 2016.

⁷² Fundación Alternativas y Comités Municipales de Seguridad Alimentaria, 2018.

⁷³ Fundación Alternativas, 2020h.

⁷⁴ Fundación Alternativas, 2020h.

BIBLIOGRAFÍA

AnálisisReal-Latinoamérica y Aramayo E., Rafael (2018). *El Sistema Económico de los Sistemas Locales: El potencial de los 339 municipios de Bolivia*. La Paz: AnálisisReal-Latinoamérica.

Andersen, Lykke E.; Stefano Canelas, Alejandra Gonzales y Lily Peñaranda (2020). *Atlas municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia 2020*. La Paz: Universidad Privada Boliviana, SDSN Bolivia. <https://www.sdsnbolivia.org/wp-content/AtlasODS/SDSN%20Bolivia%20-%20Atlas%20Municipal%20de%20los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20en%20Bolivia%202020.pdf>

Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CFS) (2012). *En buenos términos con la terminología*. Reporte de sesiones, septiembre de 2012. Roma. <http://www.fao.org/3/MD776s/MD776s.pdf>

Conde, Abad (2020). *Oportunidades para Diseñar un Sistema Alimentario Metropolitano para La Paz*. Estudio. La Paz: Fundación Alternativas. http://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/07/Estudio-Oportunidades-Metro_web.pdf.

Cuiza, Paulo (23 de junio de 2017). *Gobierno reactiva la feria del 'Precio y Peso Justo*. La Razón Digital [Economía]. http://www.la-razon.com/economia/Gobierno-reactiva-Precio-Peso-Justo_0_2732726781.html

Espinoza, José Gabriel y Luis Pardo (2020). *Desarrollo Económico Sostenible para la Región Metropolitana de La Paz: Sistemas Alimentarios Integrales*. La Paz: Fundación Alternativas. http://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/07/Desarrollo-Economico-RMLP-2020_web.pdf

Fundación Alternativas (2020a). *Plan de Contingencia Alimentaria: municipio de Achocalla*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/PCA-Achocalla_FINAL-web.pdf

Fundación Alternativas (2020b). *Plan de Contingencia Alimentaria: municipio de Laja*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/PCA-Laja_FINAL-web.pdf

Fundación Alternativas (2020c). *Plan de Contingencia Alimentaria: municipio de Mecapaca*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/PCA-Mecapaca_FINAL-web.pdf

Fundación Alternativas (2020d). *Plan de Contingencia Alimentaria: municipio de Palca*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/PCA-Palca_FINAL-web.pdf

Fundación Alternativas (2020e). *Plan de Contingencia Alimentaria: municipio de Pucarani*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/PCA-Pucarani_FINAL-web.pdf

Fundación Alternativas (2020f). *Plan de Contingencia Alimentaria: municipio de Viacha*. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/PCA-Viacha_FINAL-web.pdf

Fundación Alternativas. (2020g). *Mapas interactivos: Plataformas Municipales para la Región Metropolitana de La Paz en base a los Planes de Contingencia Municipal*. <https://alternativascc.org/mapas-interactivos/>

Fundación Alternativas (2020h). *Propuestas: Diseñando un Sistema Alimentario Integral*. La Paz: Fundación Alternativas. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/07/Propuesta-Metro-2020_FINAL.pdf

Fundación Alternativas (2018). *Percepciones sectoriales de la Propuesta Metropolitana: Centros de Acopio*. Maria Teresa Nogales, Javier Thellaeche y Viviana Zamora (autores). La Paz: Fundación Alternativas. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2018/05/Estudio-Percepciones-Sectoriales_2018.pdf

Fundación Alternativas y Comités Municipales de Seguridad Alimentaria (2018). *Propuesta: Agenda Urbana para la Seguridad Alimentaria*. La Paz: Fundación Alternativas y Comités Municipales de Seguridad Alimentaria. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2018/07/Agenda-Urbana_WEB.pdf

Fundación Jubileo. *Herramienta digital de Presupuestos Municipales 2012-2021*. <https://jubileobolivia.com/presupuestos/>

Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (2015) - *Atlas Geográfico del Municipio de El Alto*. El Alto.

Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (2017). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. El Alto: GAMEA.

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2013) - *Atlas Cartográfico del Municipio de La Paz*. La Paz.

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2014) - *Análisis de la actividad comercial y censo de mercados en el Municipio de La Paz*. La Paz.

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2021) - *Anuario Estadístico del municipio de La Paz 2019*. La Paz.

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2019a). *Condiciones de vida del adulto mayor en el municipio de La Paz*. Documento. https://www.metropolis.org/sites/default/files/resources/LaPaz_Condiciones-Vida-Adulto-Mayor_2019.pdf

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2019b). *Agenda ODS para el municipio de La Paz*. La Paz: GAMLP. <http://sitsservicios.lapaz.bo/agendaods/>

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (2017), Dirección de Investigación e Información Municipal. *Atlas de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz*. La Paz: GAMLP.

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Secretaría de Planificación para el Desarrollo (2016). *Movilidad Intra-urbana en la región metropolitana de La Paz*. La Paz: GAMLP.

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz e Instituto de Investigaciones Geográficas de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) (2017). *Atlas de la Región Metropolitana del Departamento de La Paz*. La Paz: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Secretaría de Planificación para el Desarrollo. http://sitsservicios.lapaz.bo/sit/atlasmetropolitano/docs/atlas_metropolitano.pdf

Gobierno Autónomo Municipal de Laja (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. Laja.

Gobierno Autónomo Municipal de Mecapaca (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. Mecapaca.

Gobierno Autónomo Municipal de Palca (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. Palca.

Gobierno Autónomo Municipal de Pucarani (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. Pucarani.

Gobierno Autónomo Municipal de Viacha (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. Viacha.

Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*. Achocalla.

Instituto de Estadística Teórica y Aplicada (IETA) de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) (2015). *Encuesta Socio-Demográfica, Metropolitana Gobernación de La Paz*. La Paz: IETA-UMSA.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2021). *Estimaciones y proyecciones de población de Bolivia, departamentos y municipios*. Revisión 2020. La Paz: INE.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2015). *Censo Nacional Agropecuario 2013*. La Paz: INE.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2012a). Bolivia: *Población por condición de necesidades básicas insatisfechas, según departamento y municipio, Censo 2012*. Bolivia.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2012b). “67,3% de la población del país habita en áreas urbanas y 32,7% en áreas Rurales”. Nota de prensa. http://censosbolivia.ine.gob.bo/webine/sites/default/files/archivos_adjuntos/N%204%20Area%20urbanas%20y%20rurales_1.pdf

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Censo de Población y Vivienda 2001 y 2012*. www.ine.gob.bo

Instituto Nacional de Estadística (INE) (s.f.). “La tasa anual de crecimiento intercensal fue de 1,7%”. Nota de Prensa. http://censosbolivia.ine.gob.bo/webine/sites/default/files/archivos_adjuntos/N%203%20Tasa%20de%20Crecimiento%20Intercensal%20y%20densidad.pdf

Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (2017). *Proyecto Circuitos Cortos de Comercialización en el Departamento de La Paz*. [Presentación PowerPoint]. Pre Foros CIDES - Dinámicas Socio Territoriales en las Relaciones Rurales y Urbanas. Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (2012). *Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria*. <http://www.observatorioagro.gob.bo/menu/principal/doc/VAM%20DOCUMENTO.pdf>

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Observatorio Agroambiental Productivo (s.f.). Ficha de La Paz: Superficie, Producción y rendimiento por año agrícola según cultivo, 2013-2015. <http://observatorio.ruralytierras.gob.bo>

Nogales, Maria Teresa y Viviana Zamora (2019). *Estudio Preliminar: Análisis de los Sistemas Alimentarios de los Municipios de la Región Metropolitana de La Paz*. La Paz: Fundación Alternativas. http://alternativascc.org/wp-content/uploads/2019/03/Estudio-Region-Metropolitana_WEB.pdf

ONU-Hábitat (2021). *Primer reporte del estado de la prosperidad de las ciudades de Bolivia*. <https://politicadeciudadesdebolivia.org/documentos/>

Quenta, Angélica; Virginia Quispe y Olga Yana V. (septiembre de 2009). *Caracterización de ferias rurales y mercados urbanos. Bajo una perspectiva de género*. Informe para SANREM CRSP.

Rodríguez, Jhanira (2018). *El efecto de las variaciones de los ingresos y precios en la demanda de alimentos para los hogares de Bolivia: Enfoque de Seguridad Alimentaria*. Investigación. La Paz: Instituto de Investigaciones Socioeconómicas de la UCB. <https://repositorio.ucb.edu.bo/xmlui/handle/20.500.12771/168>

Servicio Departamental de Autonomías de La Paz (SEDALP) (2019). *Agenda Metropolitana de Desarrollo Sostenible*. La Paz: SEDALP-Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

Servicio Departamental de Autonomías de La Paz (SEDALP) (2018). *Estrategias de Desarrollo Integral (EDI) de la Región Metropolitana*. [sin publicarse, documento en línea]. La Paz: SEDALP-Gobierno Autónomo Departamental de La Paz. <http://autonomias.gobernacionlapaz.com/wp-content/uploads/2018/pdf/diagnostico-edi-metropolitana.pdf>

Sustainable Development Solutions Network (SDSN)– Bolivia (2020). *Una propuesta para la medición de la pobreza multidimensional en Bolivia a nivel municipal*. <https://www.sdsnbolivia.org/una-propuesta-para-la-medicion-de-la-pobreza-multidimensional-en-bolivia-a-nivel-municipal/>

Thellaeche, Javier; Abad Conde y Jhanira Rodríguez (2020). *Estrategias en tiempos de COVID-19: Integrando y fortaleciendo los Sistemas Alimentarios y la Seguridad Alimentaria de la Región Metropolitana de La Paz*. Cartilla informativa. La Paz: Fundación Alternativas. https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2020/12/Brief-COVID-Metro-2_web.pdf

Universidad Mayor de San Andrés, Instituto de Investigaciones Geográficas (2013) - *Atlas de la vulnerabilidad de la aglomeración de La Paz*.

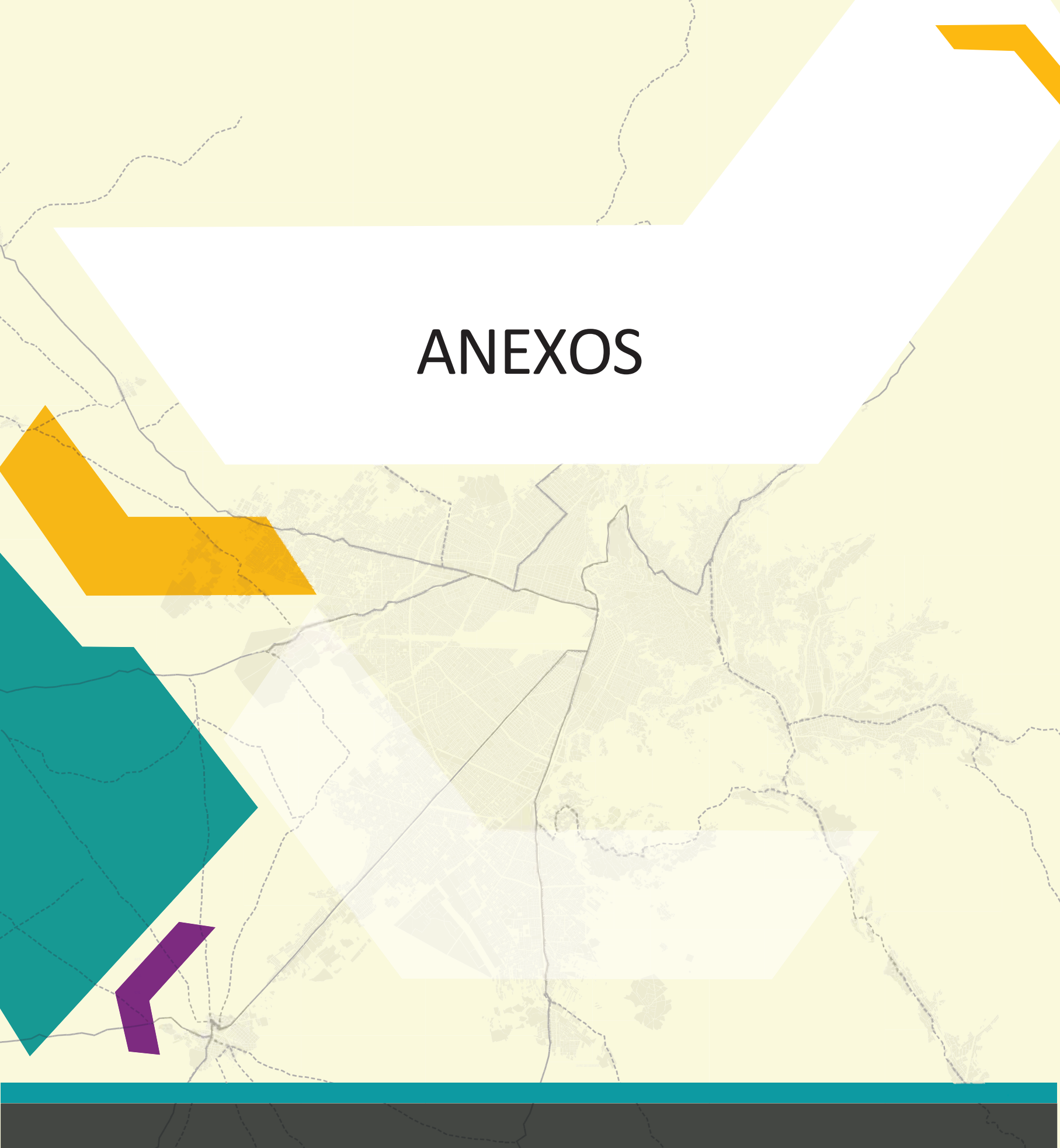
Normas y leyes

- Constitución Política del Estado, del 7 de febrero de 2009.
- Ley Nº 031, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, de 19 de julio de 2010.
- Ley Nº 071, Ley de los Derechos de la Madre Tierra, 21 de diciembre de 2010.
- Ley Nº 144, Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, de 26 de junio de 2011.
- Ley Nº 300, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.
- Ley Nº 338, Ley de Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) y de Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM), de 26 de enero de 2013.
- Ley Nº 492, Ley de Acuerdos y Convenios Intergubernativos, de enero de 2014.
- Ley Nº 622, Ley de Alimentación Escolar, de 29 de diciembre de 2014.
- Ley Nº 775, Ley de Promoción de Alimentación Saludable (PAS), de 8 de enero de 2016.
- Ley Nº 777, Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado, de 21 de enero de 2016.
- Ley Departamental Nº 120 de 27 de septiembre de 2016, Gaceta Oficial del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.
- Plan Multisectorial de Alimentación y Nutrición 2016-2020, Saber Alimentarse.
- Convenio Intergubernativo Marco (Nº 06/2016 de 21 de marzo de 2016).

Fuentes electrónicas

- Banco de Desarrollo Productivo. Mapa de Complejidades. <https://complejidades.bdp.com.bo/>
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz: www.lapaz.bo/sitv2
- Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia, Geobolivia: www.geo.gob.bo
- Instituto Nacional de Estadística: www.ine.gob.bo
- Universidad Mayor de San Andrés, Instituto de Investigaciones Geográficas: www.geovisorumsa.com

ANEXOS

The background features a stylized map of a city area with a grid of streets and irregular boundaries. Overlaid on this map are several large, semi-transparent geometric shapes: a large white polygon at the top, an orange L-shaped polygon on the left, a teal polygon below the orange one, and a purple arrow-shaped polygon pointing towards the bottom left. A solid teal horizontal bar runs across the bottom of the image, with a dark grey bar underneath it.

Anexo N° 1.

Glosario

A

Agricultura extensiva. Sistema de cultivo que se caracteriza por un aporte pequeño de trabajo y que, generalmente, está asociado 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 vínculo necesario con los límites 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 la tropósfera, la estratósfera y la ionósfera.

B

Banco de semillas. Se constituye en un almacén que contiene las variedades locales que se siembran, mismas que pueden ser utilizadas escalonadamente y de acuerdo a su tiempo de vigencia. El objetivo principal es garantizar el acceso a semillas locales, bajo un principio de reciprocidad, mejoramiento y conservación.

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 una unidad de tiempo en una sección de un cauce. Se mide practicando un aforo, a través de la fórmula $Q = O \cdot V_m$, en la cual Q es el gasto; O es la sección mojada y V_m es la velocidad media del escurrimiento. Se expresa en $M^3 \bullet /s.$, 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 de 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 como ciudad a la concentración poblacional superior o igual a 2.000 habitantes que cuenta 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, ciudades, 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./km²).

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 apellido, “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, 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, entre otras.

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

H

Hidrosfera. 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 la 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 realiza un individuo o un grupo de personas por diferentes motivos, aunque sobre todo movidos por encontrar un mejor trabajo, conseguir una mejor 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. Sistema que 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 con base en 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

Seguridad alimentaria. Existe cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana⁷⁵.

Sistemas Alimentarios Integrales. Concepto desarrollado para abordar todos los elementos de actores, insumos, procesos, recursos naturales, medio ambiente, infraestructura, instituciones relacionadas a la producción, elaboración, distribución, preparación, consumo y desecho de alimentos en un determinado territorio. Se fundamenta en garantizar un uso sostenible de recursos, canales de información y comunicación, conexiones territoriales, sistemas de comercialización y estrategias para promover el consumo responsable⁷⁶.

Soberanía alimentaria. El derecho de los pueblos a controlar sus propias semillas, tierras, agua y la producción de alimentos, garantizando, a través de una producción local, autónoma (participativa,

comunitaria y compartida) y culturalmente apropiada, en armonía y complementación con la Madre Tierra, el acceso de los pueblos a alimentos suficientes, variados y nutritivos, profundizando la producción de cada nación y pueblo⁷⁷.

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 hidrósfera, 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 tienen forma de V. Los valles originados por la acción de los hielos tienen forma de U.

⁷⁵ FAO-PESA Centroamérica (2005). "Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos básicos".

⁷⁶ Fundación Alternativas (2018). Percepciones sectoriales de la Propuesta Metropolitana: Centros de Acopio. María Teresa Nogales, Javier Thellaeche y Viviana Zamora (autores). La Paz: Fundación Alternativas.

⁷⁷ European Coordination Via Campesina (1996). ¡Soberanía Alimentaria Ya! Una guía por la Soberanía Alimentaria. Bruselas: ECVC

Anexo N° 2.

Metodología IVAM

La metodología parte del concepto de seguridad alimentaria y vulnerabilidad para así lograr el cálculo del índice de vulnerabilidad. En este sentido, la vulnerabilidad alimentaria considera tres componentes: (1) la disponibilidad, (2) el acceso y (3) el uso de alimentos. El índice considera el cálculo para cada uno de los componentes como también a nivel agregado; este proceso da como resultado el VAM general por municipio y a nivel de región.

Con el propósito de poder calcular el concepto de vulnerabilidad y que este sea operativo, recurrimos a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Vulnerabilidad = Riesgo(Ro...Rn) - Capacidad de Respuesta(Cro ... Rn)$$

La técnica de medición utilizada es a través de una estandarización de las variables. Esto debido a que el agregar y ponderar dichas variables requiere de una estandarización o “re escalarlas”. Entonces, se utiliza el mismo procedimiento usado en las variables del Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Los indicadores y variables seleccionados para la construcción del indicador compuesto (IVAM) generalmente están medidos en distintas escalas, por lo cual se normalizan para que puedan ser agregados de manera comparable. Posterior a ello, es necesario definir el factor de peso (coeficiente de ajuste) que cada variable e indicador tendrá en la agregación, para así finalmente generar el agregado y construir el valor del indicador compuesto.

Para el cálculo del IVAM se aplicó un análisis y suma ponderada de índices estandarizados. De igual modo, se procedió a utilizar la técnica de clúster para la identificación de grupos estratificados de acuerdo a la puntuación obtenida tanto en el IVAM general como en el IVAM por componente de riesgos y capacidad de respuesta. El proceso de identificación de

$$IVAM = \sum_{f=1}^f wf * exp(ca)$$

Donde:

IVAM: Índice de Vulnerabilidad Alimentaria de la RMLP

wf: Ponderación asociada al componente f

ca: coeficiente de ajuste

El índice tiene un valor entre 0 y 1, lo cual permitirá agregar y ponderar las variables. El procedimiento asegura que los valores reescalados menores (cerca de cero) sean los que representen menor nivel de vulnerabilidad y que los valores cercanos a 1 representen mayor nivel de vulnerabilidad. En este sentido, para que un municipio, perteneciente a la RMLP, sea categorizado con alta vulnerabilidad debe presentar niveles altos de vulnerabilidad en dos o más componentes.

⁷⁸ $Vr = (V - Vmin) / (Vmax - Vmin)$

⁷⁹ CEPAL (2009). Guía metodológica: diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible.

Anexo N° 3.

Alineación de los ODS con las dimensiones de la seguridad alimentaria para la Región Metropolitana de La Paz

Objetivo correspondiente a la Agenda 2030	Dimensión de la seguridad alimentaria		
	1 Disponibilidad física	2 Acceso económico y físico	3 Uso
1. Erradicar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.			
2. Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.			
3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos para todas las edades.			
4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.			
5. Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.			
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.			
7. Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.			
8. Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.			
9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.			
10. Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.			
11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.			
12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenible.			
13. Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos adoptados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).			
14. Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.	N/A	N/A	N/A
15. Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.			
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.			
17. Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.			
Alineación alta			
Alineación media			
Alineación baja			

Fuente: Elaboración propia.

ODS 1: La erradicación de la pobreza está directamente relacionada con el acceso económico y físico; menor pobreza significa mayor capacidad para adquirir los alimentos necesarios.

ODS 2: Este ODS es el único que está relacionado con las tres dimensiones de la seguridad alimentaria.

ODS 3: Tiene una relación directa con la utilización de los alimentos, ya que es un aspecto relacionado con la salud y el bienestar del individuo. Se vincula a la disponibilidad porque este ODS también busca eliminar las enfermedades por químicos peligrosos que se encuentran en el aire, el agua o el suelo.

ODS 4: Se vincula con el acceso económico y físico, ya que como se aplicó en el IVAM, este es un elemento de respuesta para garantizar el acceso. Se relaciona con la disponibilidad por la búsqueda de una educación que tome en cuenta el desarrollo sostenible, y visiones de producción sostenibles.

ODS 5: Este ODS tiene una visión transversal para la aplicación de los demás objetivos, por lo que tiene una alineación media con las tres dimensiones.

ODS 6: El acceso al agua tiene una relación directa con el uso de los alimentos y la disponibilidad; el acceso al agua es fundamental para estas dos dimensiones por la función vital de esta. Tiene una relación media con el acceso por la dimensión social del agua.

ODS 7: Se relaciona con la disponibilidad por la aplicación de tecnologías sostenibles en la producción de alimentos. Mientras que la dimensión social de la energía la vincula con el acceso.

ODS 8: El empleo digno está relacionado tanto con la esfera de la producción (disponibilidad física) como con la esfera de la distribución y comercialización (acceso físico y económico).

ODS 9: Este ODS se vincula fuertemente con la industria en los grandes centros urbanos, por lo que se relaciona con el nivel de vida de gran parte de la población y con el acceso económico de alimentos por parte de estos. Mientras que su relación con la disponibilidad de alimentos tiene que ver con la gran interdependencia entre el área rural y los

grandes centros urbanos, una relación que debe ser sostenible para el abastecimiento de alimentos.

ODS 10: La reducción de las desigualdades debe darse no solo entre países, sino también dentro de estos; esto permitirá un mejor desempeño de los agentes que se desenvuelven tanto en la disponibilidad como en el acceso de alimentos.

ODS 11: Las ciudades sostenibles están fuertemente vinculadas con el acceso de alimentos a grandes grupos de habitantes, es ahí donde radica su relación con la seguridad alimentaria; mientras que la gran interdependencia campo-ciudad explica su relación con la disponibilidad de alimentos.

ODS 12: Tal cual lo indica, las pautas de consumo y producción sostenibles tienen que ver, el primero, con el buen uso de los alimentos, y el segundo, con la disponibilidad de alimentos.

ODS 13: Las medidas para el cambio climático tienen como gran receptor a los productores de alimentos, quienes reciben con mayor intensidad los efectos del cambio climático, vinculando los ODS con la seguridad alimentaria. Mientras que los grandes centros urbanos también juegan un papel importante, pero como agentes generadores del cambio climático, la responsabilidad del cambio climático cae en gran medida en los centros urbanos.

ODS 14: No aplica por la falta de salida al océano por parte de Bolivia.

ODS 15: La preservación del ecosistema terrestre afecta a la disponibilidad de alimentos; prácticas como el monocultivo y la destrucción de los ecosistemas repercuten de forma negativa en la producción de alimentos.

ODS 16: Este ODS tiene que ver con un aspecto social, es decir, que la consecución de este ODS repercute en el nivel de vida de la población mediante la disminución de aspectos como la corrupción.

ODS 17: Tiene una visión transversal para todos los demás ODS, lo que significa que acompaña en gran medida al logro de la seguridad alimentaria mediante las alianzas que permiten alcanzar los objetivos previos.

¿Sabías que en pleno siglo XXI hay 820 millones de personas que pasan hambre? A pesar de que se genera riqueza constantemente y tenemos un potencial agrícola para dar de comer a millones de personas, la seguridad alimentaria sigue siendo una asignatura pendiente. Si tienes dudas sobre qué es exactamente la seguridad alimentaria o quieres saber más sobre ella ¡estás en el lugar correcto!

¿Qué es la seguridad alimentaria?
Cuando escuchamos hablar de “seguridad alimentaria” podemos pensar que el concepto se refiere solo a la importancia de consumir alimentos que no sean dañinos para nuestra salud.

La seguridad alimentaria implica:

Tener comida disponible.

Que haya un modo de conseguirla (por ejemplo, dinero para comprar alimentos).

Que estos alimentos sean suficientes, inocuos y nutritivos para que nuestro cuerpo pueda conseguir la energía y nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Y, por último, pero no menos importante, que esta situación sea estable y continuada en el tiempo, no una odisea marcada por la incertidumbre.

