

EL ALTO

Atlas Geográfico

del Municipio de El Alto



EL ALTO

Atlas Geográfico del Municipio de El Alto



Zamarias Maquera Chura
Alcalde Municipal

Lic. Mario Arribas Echavé
Secretario Municipal de Planificación del Desarrollo

Dr. Abraham Alagoa Quisbert
Director de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica

Lic. Sorella Machaca Apaza
Jefe de Unidad Informática Estadística y Datos Espaciales

DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN TÉCNICA
Ing. Israel Gutiérrez Uzo / Especialista Geógrafo
Ing. Alejandro López Quirope / Especialista Geógrafo

EQUIPO TÉCNICO
Lic. Msc. Reynaldo Ticona Hilari / Especialista Cartógrafo
Arq. Msc. G. Vladimir Quisbert Marquas
/ Exp. en Planificación Urbana
Lic. Omar Vera Rojas
Lic. Lady Raquel Yula Quirope
Tec. Geógrafo Jorge Armando Morales Limachi

DISEÑO A DIAGRAMACIÓN
Sr. Nelson Vargue Villanueva
Sr. Fabian Saravia Mamani

MULTIMEDIA
Ing. Edy Félix Tarqui Guasacá
Ing. Eva Apaza Cruz
Tec. Informática Wilmar Mendoza Trujillo

DISEÑO DE PORTADA
Arq. Msc. G. Vladimir Quisbert Marquas
Lic. Msc. Reynaldo Ticona Hilari

FOTOGRAFÍAS
Fondo de tapas: Edición de imagen Satelital Landsat 8
Imagen de créditos: Atardecer de Nevado Huayna Potosí
©Alfredo Zeballos Escobar / cel. 70194712
Dirección de Comunicaciones (DICO) - GAMEA
Programa Zonas Dignas con Altura - GAMEA

Primera Edición - 2015

ISBN: 978-99674-47-75-3 P.O.
Depósito Legal: 4-1-133-15

Imprenta: Artes Gráficas "Marino"

Los mapas, tablas y cuadros publicados en este documento no
pueden en ningún caso tener un valor jurídico de referencia.

Los mapas solamente deben ser visualizados a la
escala que constan en esta publicación.

Impresión auspiciada por la Secretaría Municipal
de Planificación del Desarrollo - GAMEA

Prohibido el uso y reproducción total o parcial sin citar la fuente, según
Atas Geográficas del Municipio de El Alto. GAMEA - 1ra. Edición, 2015.

AGRADECIMIENTOS

A las Secretarías Municipales, Direcciones, Unidades y
Programas del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, por
haberme hecho llegar sus observaciones y comentarios que
ayudaron para enriquecer el presente documento.

Al Instituto Geográfico Militar - IGM, por otorgar el Registro
de Aprobación y Autorización para la Publicación del Atlas
Geográfico Municipal de El Alto, en cumplimiento a los Art. 2 y
3, del Decreto Supremo No. 10902, del 8 de junio de 1973.

A las Instituciones del Órgano Ejecutivo Nacional, por su
colaboración:

- Ministerio de Medio Ambiente y Agua - MMAyA
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras - MDRT
- Autoridad de Regulación y Control Social
de Electricidad - AE
- Yacimiento Petrolífero Fiscales Bolivianos,
Regional El Alto
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología -
SENAMHI
- Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas -
SERGEOTECMIN
- Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento - EPSAS



INMRC - 000000

Registro de reservas y publicaciones
bibliográficas

U.S. 000000-14



Presentación



Disponer de información geográfica precisa y actualizada, acompañada de una expresión gráfica apropiada, permite conocer y analizar la compleja y dinámica realidad de cualquier territorio; conocimiento indispensable para concretar distintos proyectos de desarrollo urbano, territorial, económico y social.

En este contexto, el derecho a la información, hoy en día, es un derecho fundamental de las personas y las naciones en términos de recibir, intercambiar, producir y difundir información veraz, útil, oportuna, diversa y participativa, como un instrumento técnico de optimización de decisiones con respecto a la gestión integral del territorio, como también de equilibrio e inclusión de sectores sociales, y de convivencia ciudadana.

A tal efecto, El Municipio de El Alto en proceso de modernización, da un importante salto tecnológico para optimizar y democratizar la información geográfica, a partir de la socialización y puesta en marcha de la Plataforma Geo-Informática denominada: Infraestructura de Datos Espaciales de la Ciudad de El Alto (IDEEA), que permite entre muchas potencialidades y funcionalidades, gestionar y socializar el conjunto integrado de información geográfica y estadística que genera el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA).

Bajo las premisas expuestas, nace la necesidad de elaborar el Atlas Geográfico Municipal, documento generado a partir del trabajo conjunto de profesionales especializados del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto y la colaboración de las diferentes instituciones del Estado, a quienes expresamos un profundo agradecimiento de reciprocidad.

Esta publicación además de ser una fuente importante de referencia "Académica" comprendida en su respectiva utilidad, es una carta de presentación del Municipio de El Alto a nivel nacional e internacional, pues muestra a un Municipio potencialmente geográfico, en constante desarrollo urbano y territorial, consolidando su economía local; comprometidos con el suma qamaña (Vivir Bien) principio ético-moral de nuestro país.

Especialistas de las diversas áreas de estudio, comunidad estudiantil en sus diferentes niveles, investigadores, comunicadores y la población en general tienen en el presente trabajo, una fuente documentada de información, de fácil entendimiento, referente a la geografía física, medio ambiental y desarrollo urbano del Municipio de El Alto.

Me es grato presentar, con legítimo orgullo, este documento que refleja la situación geográfica y el desarrollo del Municipio de El Alto, un municipio que respetando su pasado construye un presente de constante superación para alcanzar un futuro digno de cambio para todos.

¡¡¡EL ALTO DE PIE NUNCA DE RODILLAS!!!

Zacarias Maquera Chura
ALCALDE MUNICIPAL DE EL ALTO

Índice de Mapas

CAPÍTULO	NOMBRE	MAPA	PAGINAS
Estructura y Organización Territorial	Jurisdicción Municipal	01	8
	Crecimiento Urbano	02	10
	Proceso de Distribución Municipal	03	12-13
	Districtos Municipales	04	14
	Comunidades	05	16
Físico Natural	Clima	06	20
	Temperatura	07	22
	Precipitación	08	24
	Humedad Relativa	09	26
	Velocidad del Viento	10	28
	Hidrografía	11	30
	Geología	12	32
	Geomorfología	13	34
	Hipsometría	14	36
	Pendientes	15	38
	Vegetación	16	40
Contaminación Ambiental	Concentración de Dióxido de Nitrógeno	17	44
	Contaminación de Ozono Troposférico	18	46
	Concentración de Material Particulado	19	48
	Residuos Sólidos	20	50
Estructura Vial	Vías de Primer Orden	21	54
	Ancho de Vías	22	56
Infraestructura de Servicios Básicos	Cobertura de Infraestructura de Agua Potable	23	60
	Cobertura de Infraestructura de Alcantarillado Sanitario	24	62
	Red de Energía Eléctrica	25	64
	Cobertura de Infraestructura de Gas Domiciliario	26	66
Ferias	Localización de ferias	27	70
	Feria 16 de Julio	28	72
Equipamientos	Districto 1	29	78
	Districto 2	30	82
	Districto 3	31	86
	Districto 4	32	90
	Districto 5	33	94
	Districto 6	34	98
	Districto 7	35	102
	Districto 8	36	106
	Districto 9,11	37	108
	Districto 10	38	110
	Districto 12	39	114
	Districto 13	40	118
	Districto 14	41	122

Acrónimos

AE	Autoridad de Fiscalización y Control de Electricidad
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
CRA	Centro de Referencia Ambulatoria
CRP	Centro de Recursos Pedagógicos
DATC	Dirección de Administración Territorial y Catastro
DEM	Modelo de Elevación Digital
DOTCAU	Dirección de Ordenamiento Territorial, Catastro y Administración Urbana*
DOTPE	Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
EMALT	Empresa Municipal de Aseo El Alto
EPSAS	Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento
GAMEA	Gobierno Autónomo Municipal de El Alto
IGM	Instituto Geográfico Militar
INE	Instituto Nacional de Estadística
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
MDRYT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
NB	Norma Boliviana
OM	Ordenanza Municipal
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de Salud
RED MonICA	Red de Monitoreo y Calidad Ambiental
SAD-M	Sub Alcaldía Distrital Municipal
SERGEOTECMIN	Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas **
SLIM DNA	Servicio Legal e Inter Municipal, Defensoría de la Niñez y Adolescencia
SMCAMIZ	Secretaría Municipal de Calidad Ambiental y Mejoramiento Integral de Zonas
SMDEP	Secretaría Municipal de Desarrollo Económico Productivo
SMDIP	Secretaría Municipal de Desarrollo de Infraestructura Pública
SMPD	Secretaría Municipal de Planificación del Desarrollo
USGS	Servicio Geológico de los Estados Unidos (sigla en inglés)
YPFB	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos

* Es Dirección dependiente del GAMEA, que en la organización administrativa actual se denomina DATC.

** Institución desconcentrada del Ministerio de Minería y Metalurgia, que sufrió cambios en su organización administrativa de acuerdo a la Ley N° 535 del 28 de mayo de 2014.

Introducción

Desde sus comienzos, la historia de la Cartografía está íntimamente ligada a la evolución general de la Humanidad. El hombre en su continuo esfuerzo para controlar las fuerzas de la Naturaleza, ha precisado conocer su entorno próximo y los límites del espacio territorial que los rodeaba. De esta forma comienzan a plasmarse de forma gráfica los accidentes geográficos y cualquier detalle que posibilitase la localización de los elementos necesarios para la supervivencia.

El conocimiento de la información territorial lo tratan diversas disciplinas científicas, pero la forma de manifestar los resultados de estas tiene, casi siempre, como factor común la utilización de la representación cartográfica, basada en la ciencia de la geografía. La Cartografía es una ciencia y un arte que alienta a otras disciplinas científicas a expresar el conocimiento que aportan sobre fenómenos naturales o sociales que se puedan ubicar geográficamente.

Hoy en día, es una realidad el crecimiento considerable de la población del Municipio del El Alto, reflejado en el Censo de Población y Vivienda del 2012, convirtiéndola en la segunda ciudad con mayor cantidad de población y dinámica territorial respecto a la extensión de la mancha urbana, estas características geográficas particulares del Municipio, hacen que sea indispensable contar con información actualizada del territorio, referidos y representados en Mapas.

En este sentido, el Atlas Geográfico del Municipio de El Alto, constituye una síntesis de la realidad biofísica y del desarrollo urbano en el transcurrir del tiempo, por lo que, reúne toda la información geográfica necesaria para una adecuada referencia "Académica", tanto para el sector público como privado. Pero además, es un compendio para obtener conocimiento sobre el territorio y las modificaciones que la actividad humana han producido en él.

A tal efecto, la metodología que se empleó en la elaboración de la presente publicación permite poder expresar el resultado del análisis territorial, así como la localización de los fenómenos geográficos de interés, analizar su distribución, las conexiones y la correlación entre los datos y la representación gráfica en cada Mapa específico, además de su variación en el tiempo. El conjunto de los datos e información geográfica, fueron sometidos a procedimientos de evaluación y calidad de la información, basados en el estándar ISO 19114 y por último, respecto al diseño y/o confección de los Mapas Temáticos, caracterizados por entidades geográficas (vector-raster), se empleó el estándar ISO 19117 y las normas de simbología y mapeo de salida gráfica emitidas por el Instituto Geográfico Militar (IGM).

Este conjunto de Mapas y fichas técnicas, presentados han sido elaborados de manera clara, concisa e induce al usuario una capacidad de lectura e interpretación del mismo, orientado a darle un uso como herramienta para la transmisión del conocimiento territorial. En consecuencia, el presente Atlas pretende disponer los entornos característicos geográficos y urbanísticos del Municipio de El Alto al servicio, conocimiento y alcance de la población, ya que cada Mapa será considerado como instrumento de conocimiento específico.

Por tanto, éste documento de referencia "Académica", constituye un resultado colaborativo y colectivo, suma del aporte en conocimiento y experiencia de profesionales especialistas empleando distintas ciencias aplicadas a la geografía, que mediante una labor de análisis y síntesis fundamental, ayuda en la comprensión del territorio y de los sucesos que sobre él acontecen.

El Atlas Geográfico cuenta con siete capítulos organizados en: Estructura y Organización Territorial, Físico Natural, Contaminación Ambiental, Estructura Vial, Infraestructura de Servicios Básicos, Ferias y Equipamientos, describen con criterio técnico los diversos aspectos geográficos que se traduce en el Desarrollo Urbano-Territorial de nuestro Municipio.

Finalmente, la concertación del Atlas Geográfico del Municipio de El Alto, en su Primera Edición, engloba toda la información de un Municipio con características geográficas únicas, de constante crecimiento y transformación, hasta la presente gestión y expresa concisas proyecciones futuras, sin embargo queda el compromiso de generar un nuevo documento para las siguientes gestiones.

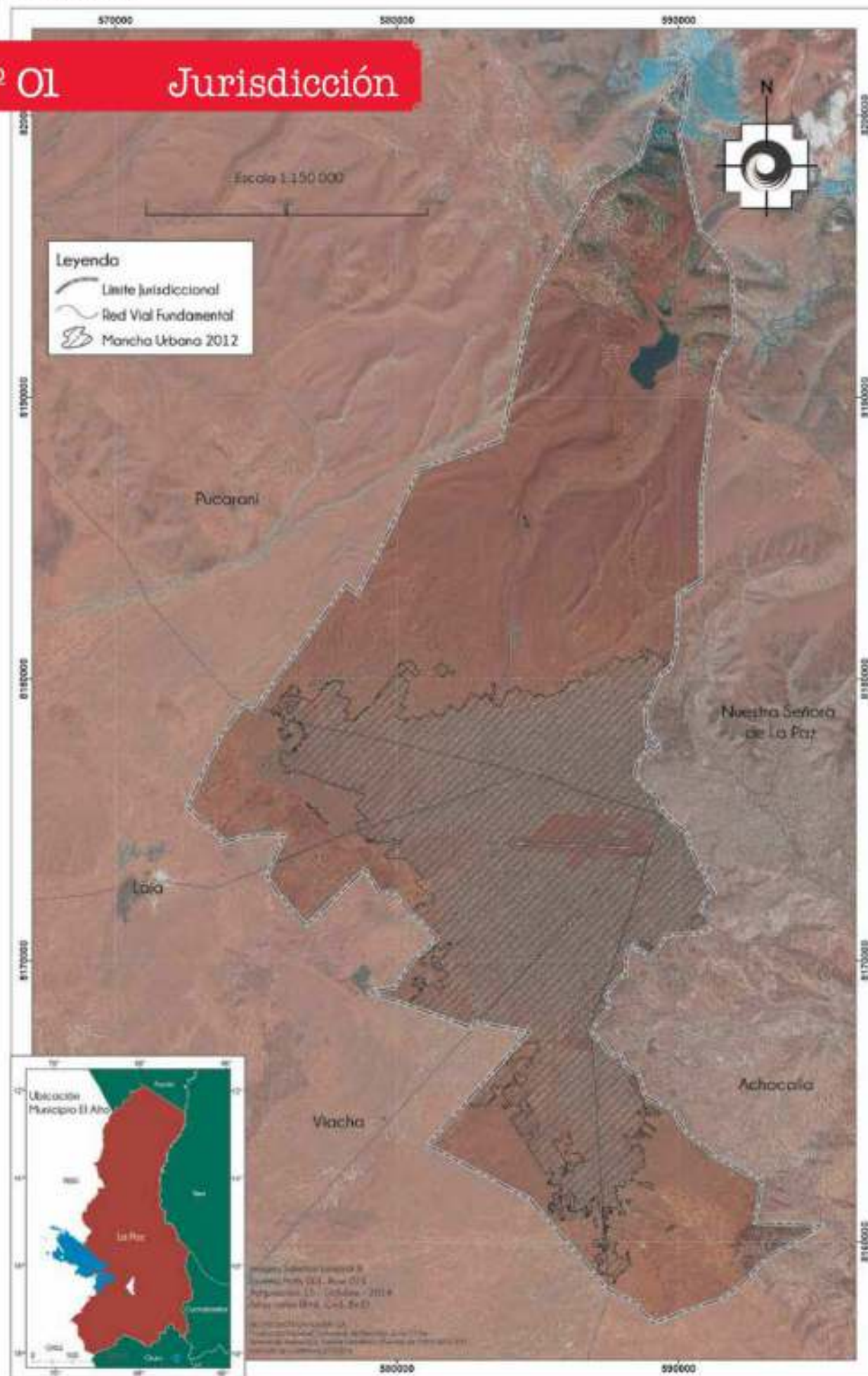
Ing. Israel Gutiérrez Ulo
**RESPONSABLE INFRAESTRUCTURA DE
DATOS ESPACIALES - EL ALTO**

01





Organización Territorial



Jurisdicción

Descripción

El Municipio de El Alto, se encuentra ubicado en el departamento de La Paz, cuarta sección de la Provincia Murillo, en un entorno geográfico situado sobre una meseta caracterizada por una superficie plana y ondulada, al pie de la Cordillera de La Paz y Cordillera Oriental.

Antecedentes

En fecha 6 de marzo de 1985, se promulga la Ley 728 de creación de la Cuarta Sección Municipal de la Provincia Murillo, con su capital "El Alto de La Paz" del Departamento de La Paz.

Posteriormente por Ley N° 2337 del 12 de marzo de 2002, se aprueba la delimitación de la Cuarta Sección de la Provincia Murillo con su capital "El Alto".

Municipios Colindantes

El Municipio de El Alto limita al noreste y este con el Municipio de La Paz de la Provincia Murillo, al sureste con el Municipio de Achocalla de la Provincia Murillo, al sur y suroeste con el Municipio de Viacha de la Provincia Ingavi,

al oeste con el Municipio de Laja de la Provincia Los Andes y al noroeste con el Municipio de Pucarani de la Provincia Los Andes.

Extensión

La extensión total del Municipio es de 384,7 km² (DOTPE-GAMEA, en base a datos DATC-2012). De esta superficie, el 52 % corresponde a distritos urbanos y el restante 48% a distritos rurales.

Fuentes

Datos obtenidos de:
Dirección de Administración Territorial y Catastro
SMDP - GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD - GAMEA



Límite arcifinio entre El Alto y La Paz, Feria 16 de Julio, Ladera Este, Ciudad de El Alto, 2014

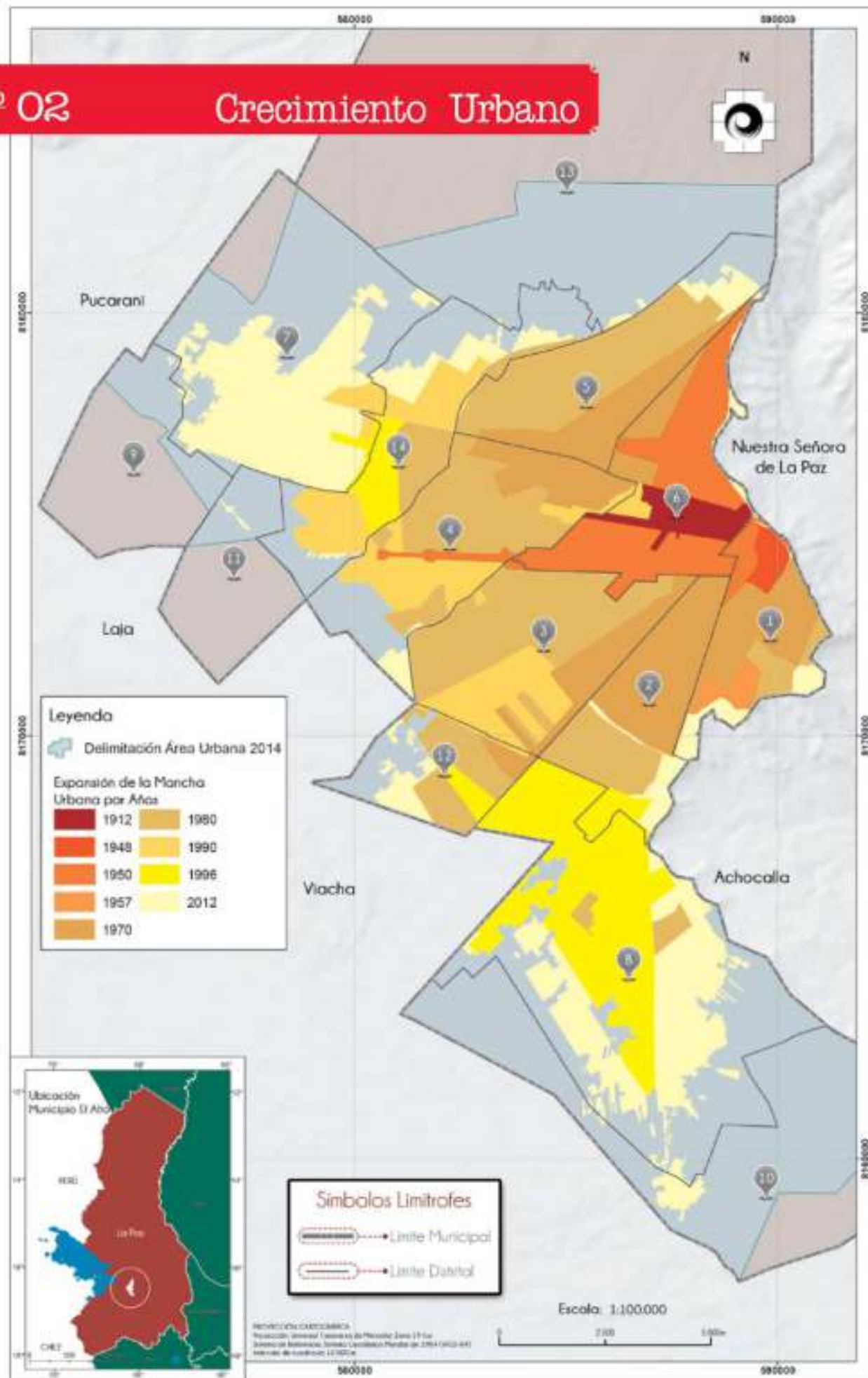


Límite arcifinio (depresión geográfica) entre las ciudades de El Alto y La Paz, 2014

Nº 02

Crecimiento Urbano

10



Crecimiento Urbano

El crecimiento demográfico de la población Altiña, es uno de los factores significativos en la expansión urbana en estos últimos años. En este sentido, la representación gráfica del comportamiento y tendencia de expansión en las últimas décadas, adquiere vital importancia para su análisis.

En este contexto, el mapa describe gráficamente la evolución histórica del crecimiento de la mancha urbana en un periodo de cien años, comprendidos entre 1912 hasta el año 2012.

Historia del Crecimiento de la Mancha Urbana

Los primeros asentamientos humanos monitoreados geográficamente en el municipio datan del año 1912 teniendo un radio de expansión originado desde el sector de la ceja.

En este contexto, el proceso de origen y crecimiento de la mancha urbana, muestra que en la primera mitad del siglo XX se implementan instalaciones de carácter civil, aeroportuaria y aquellas vinculadas a los ferrocarriles. Es a partir de la década de los 40 donde realmente se producen los primeros asentamientos en el sector de La Ceja y Alto Lima, expandiéndose poco a poco hasta el día de hoy en un proceso complejo de ocupación del espacio en forma expansiva y centrífuga.

La mancha urbana de la ciudad de El Alto, está estructurada con un trazado radial, combinado con el trazado reticular. Se manifiesta en las vías que forman rutas de circunvalación alrededor de un punto centripeto que es la Ceja (las avenidas: Cívica, Bolivia, Costanera, Elizardo Pérez, Adrián Castillo, Panorámica, Litoral, Periférica, entre otras) e interconectadas con vías radiales como ser las Avenidas: Kilómetro 7, Ladislao Cabrera, 6 de Marzo, Juan Pablo II y Carretera a Copacabana.

Por otro lado, al interior de los Distritos, predomina la forma reticular con la forma rectangular de las manzanas, hecho que se manifiesta claramente en las urbanizaciones 15 de Julio, Los Andes, Villa Esperanza y sus alrededores. En el resto de la ciudad, la mancha urbana presenta algunos trazos variados que en su esencia mantienen la forma reticular.

Fuentes

Datos Obtenidos de:
 Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial, 2002
 (Períodos de información temática de los años 1912 a 1995)
 Unidad de Ordenamiento Territorial
 (Período de información temática, año 2012)
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 SMFD-GAMEA
 Dirección de Administración Territorial y Catastro DATC
 (Delimitación Área Urbana, año 2004)
 Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 SMFD-GAMEA

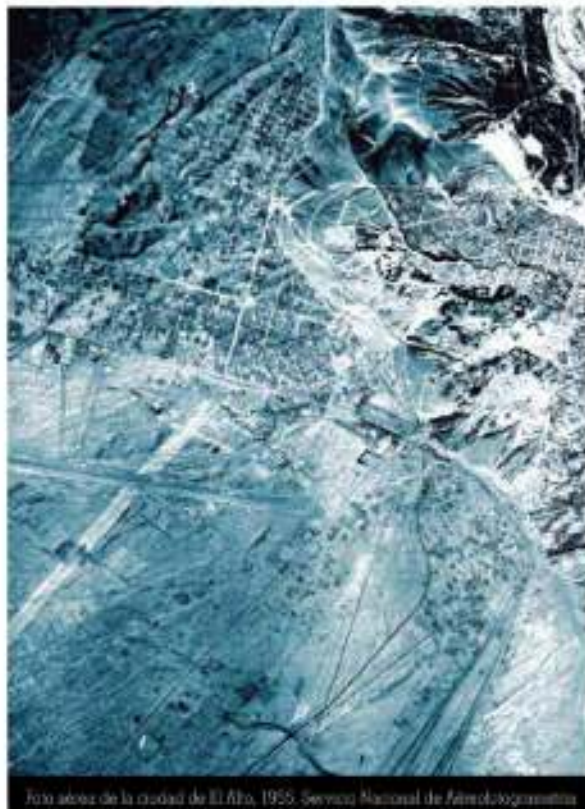


Foto aérea de la ciudad de El Alto, 1955. Servicio Nacional de Aerofotogrametría

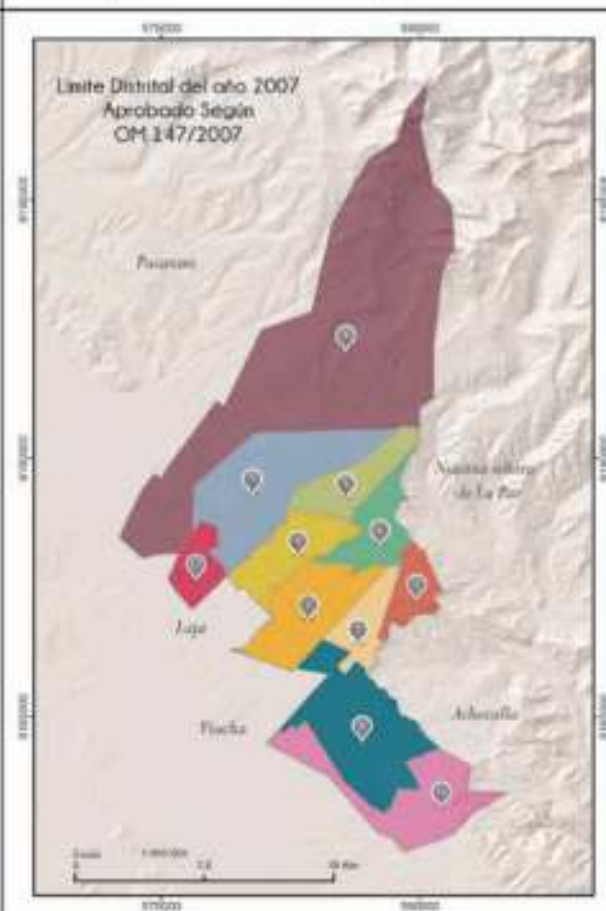
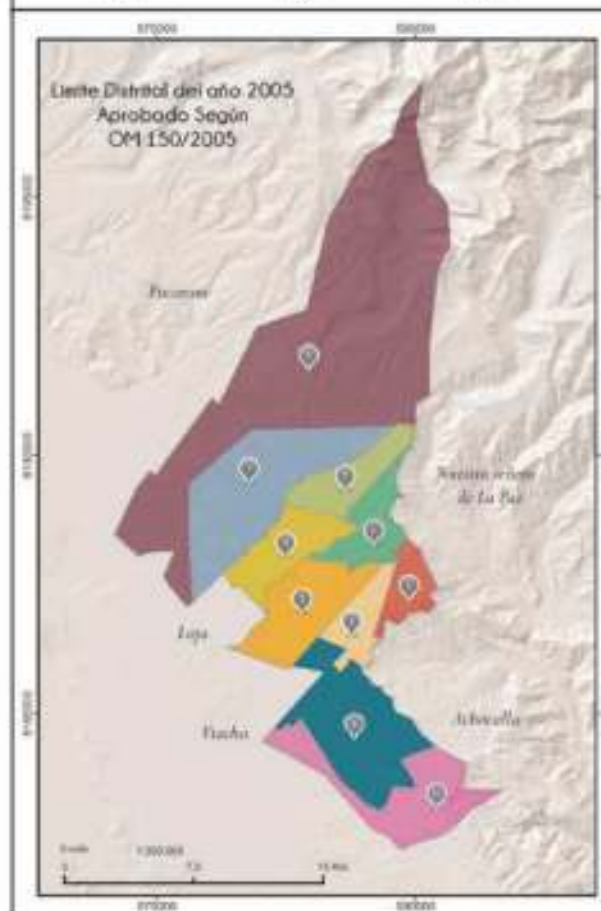
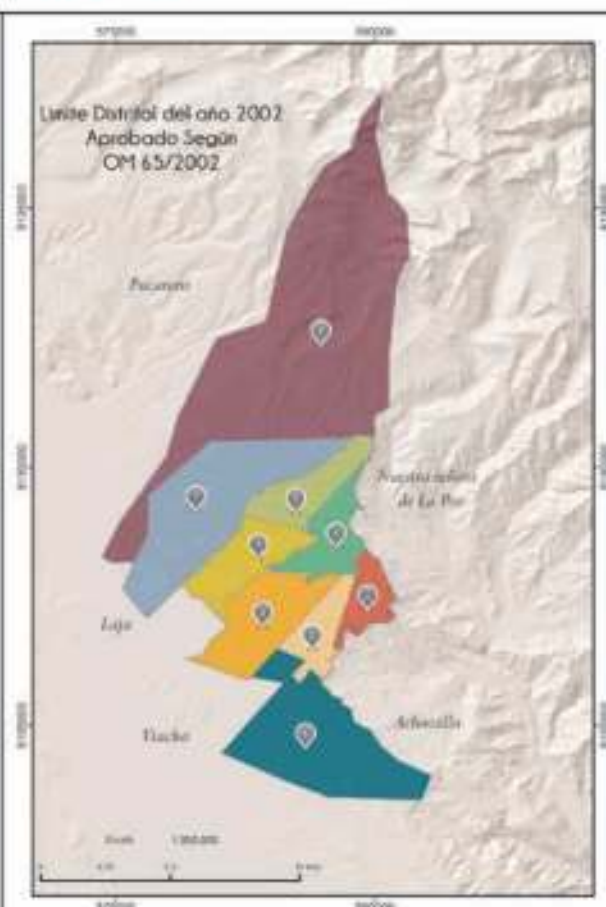
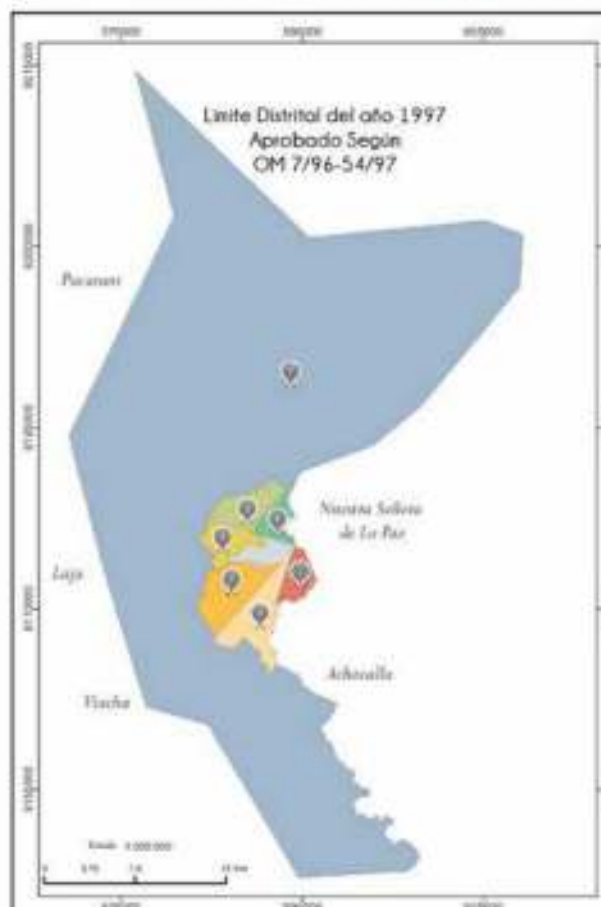


Carretera doble vía Oruro - La Paz, ciudad de El Alto, 2014.

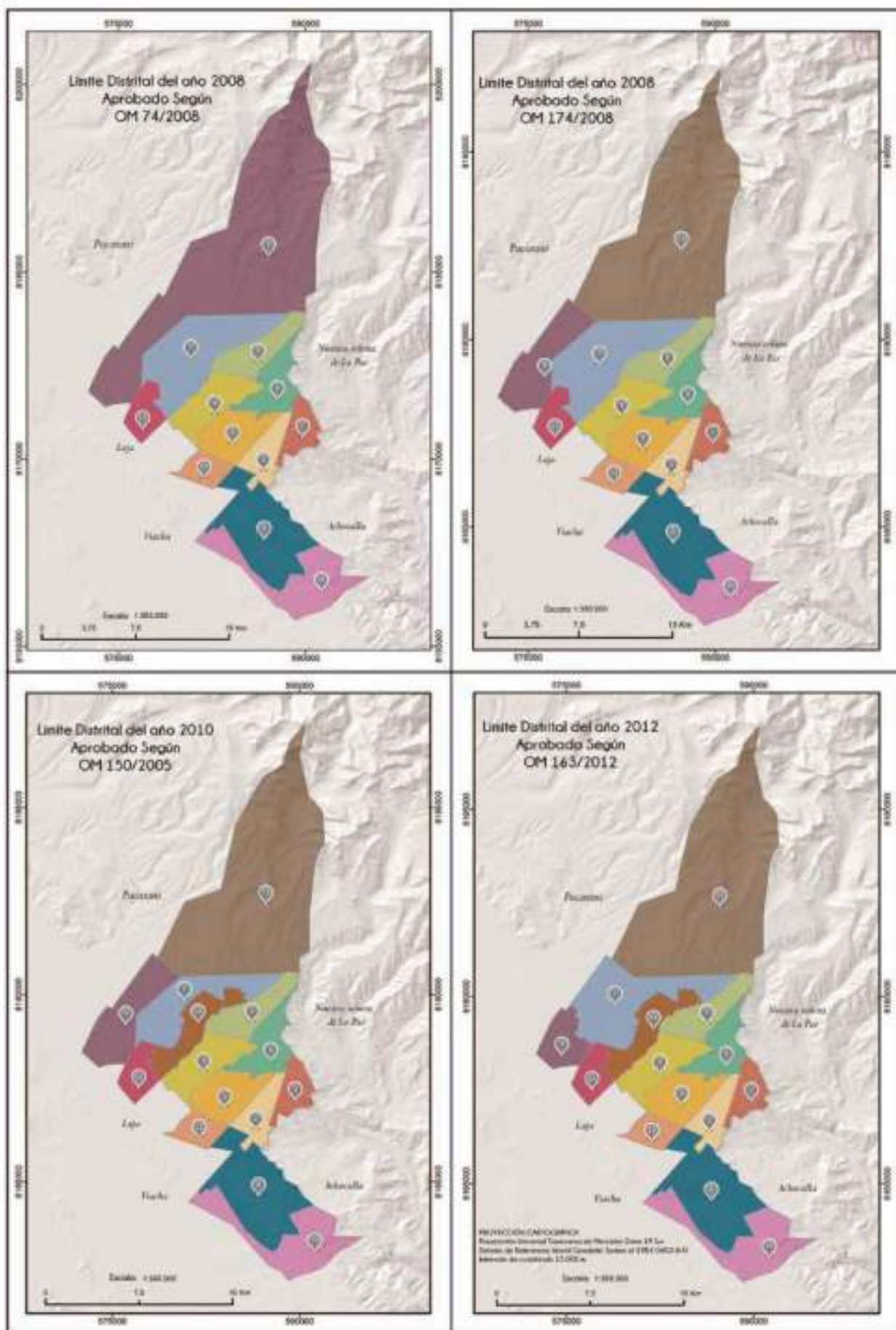
Nº 03

Proceso de
Distritación Municipal

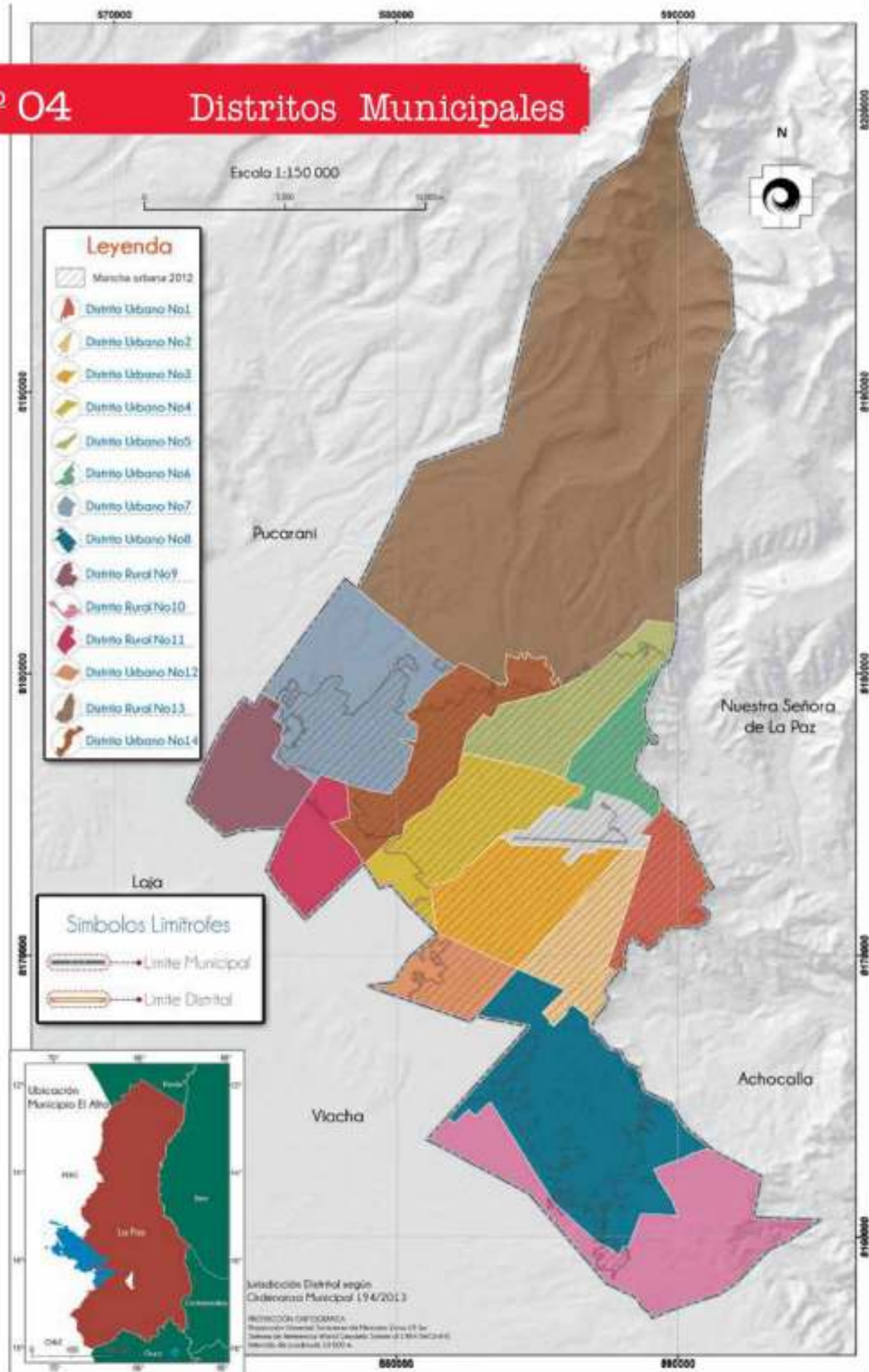
12



Leyenda Distritos



Distritos Municipales



Distritos Municipales

El Municipio de El Alto en su proceso histórico territorial, sobrelleva cambios en la delimitación de sus distritos, dando lugar a la creación y acrecentamiento de distritos que conforman la división administrativa territorial.

En este contexto, los mapas de esta temática muestran el proceso de cambios de delimitación que sufrieron los distritos desde el año 1997 hasta el año 2013.

Distrito Municipal

En el marco de la Ley 031 de Marco de Autonomías y Descentralización, y como instrumento aplicado a los espacios de planificación y gestión, la Distribución Municipal es el proceso de etapas sucesivas que busca organizar los distritos al interior del Municipio.

La Distribución pretende accionar la participación conjunta y coordinada del Gobierno Autónomo Municipal, las organizaciones comunitarias, los sectores de salud, educación y todos los estantes y habitantes del Municipio.

Proceso de Distribución Municipal

El Municipio, en el proceso de conformación de sus Distritos, muestra modificaciones considerables en cuanto a su extensión territorial.

En este ámbito, en 1996 se registra la primera propuesta de Distribución Municipal, conformado por 7 distritos: de los cuales 6 distritos son urbanos (1, 2, 3, 4, 5 y 6) y uno rural (7). En esta primera delimitación y conformación de Distritos, la superficie del Aeropuerto Internacional de El Alto no era parte de ningún distrito.

Años después, en el 2002, el Distrito 6 se unifica con el espacio del aeropuerto internacional; los Distritos 3 y 4 se extienden hasta los límites del Municipio al oeste y sobre el espacio del anterior Distrito 7. Asimismo, se crean dos nuevos Distritos: el 8 (urbano) al sur del Municipio colindando con los distritos 2 y 3, y al norte con el distrito 9 (rural), que resulta de la división del Distrito 7 en dos fracciones.

En el año 2005 se crea el Distrito 10, con el propósito de anexar las comunidades de Villa Exaltación de Amachuma, Parcopata y Chafuehua.

Posteriormente, en el año 2007, se crea el Distrito 11 (Rural), de la división del Distrito 7.

Consecutivamente el 2008 se crea el Distrito 12 (Urbano), resultado de la división del Distrito 3. En el mismo año, se crea el Distrito 13 (Rural), que resulta de la división del Distrito 9 en dos fracciones.

Subsecuentemente, en el año 2010 se crea el Distrito 14 (Urbano), como producto de la división del Distrito 7 en dos partes.

El año 2012, el Distrito 7 se modifica ya que los límites de determinadas urbanizaciones se encontraban divididas entre este Distrito y el Distrito 9; en consecuencia, el Distrito 7 se amplía a costa del Distrito 9.

Finalmente, durante el año 2013 se efectúa nuevamente la modificación al Distrito 7, la cual disminuye su superficie. En este sentido, a efecto de esta disminución, la extensión territorial del Distrito 13 tiene un incremento de superficie.

En la actualidad el municipio de El Alto cuenta con 14 distritos, de los cuales, diez son reconocidos como urbanos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14) y cuatro como rurales (9, 10, 11 y 13).

Fuentes

Datos Obtenidos de:
Dirección de Administración Territorial y Catastro
SMDP-GAMEA

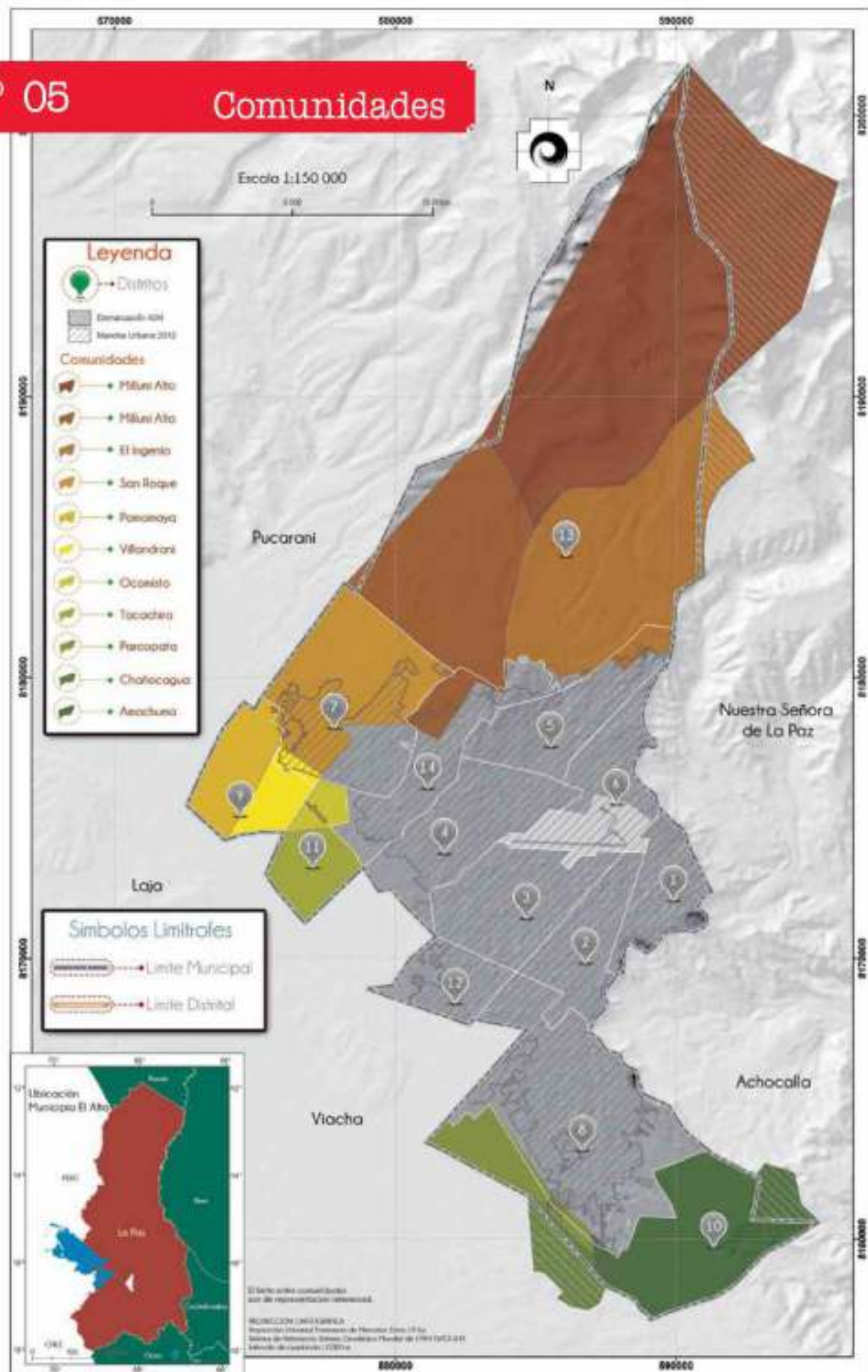
Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Vista aérea Distrito Municipal 8, Av. 6 de Marzo, ciudad de El Alto, 2013

Nº 05

Comunidades



Comunidades

Descripción

Se denomina comunidad a aquel grupo o conjunto conformado por personas que ciertamente comparten una serie de cuestiones, como ser el idioma, las costumbres, valores, tareas, roles, estatus y zona geográfica, entre otras.

Básicamente lo que convierte a una comunidad en tal es la creación de una identidad común.

El presente mapa muestra los "límites referenciales" de las comunidades existentes dentro el Municipio Altoño.

La proximidad de las comunidades al área urbana, está acelerando los cambios de uso de suelo de rural a urbano, permitiendo los asentamientos humanos ilegales que incentiva a un mercado de tierra sin poseer el saneamiento legal concluido, lo que repercute en una inseguridad jurídica en el tema de derecho propietario y de cambio de uso de suelo.

Comunidades

La parte rural del Municipio de El Alto se distribuye en 11 comunidades dentro de los distritos 7, 9, 11 y 13.

Tabla #1: Comunidades del Municipio de El Alto

Nombre	Ubicación e interrelación	Distrito
Miluni Alto	El Alto, Pucaráni y La Paz	13
Miluni Bajo	El Alto y Pucaráni	13
El Ingenio	El Alto y La Paz	13
San Roque	El Alto	7
Pomareya	El Alto	9
Villandraní	El Alto	9
Cocconito	El Alto	9
Tacachira	El Alto	11
Parapato	El Alto	10
Chafocashua	El Alto y Viacha	10
Amachuma	El Alto y Achocalla	10



Clasificación de la papa (Ajlusani Chichuki) Distrito Municipal II, Comunidad Villandraní, Municipio de El Alto, 2015.



Cosecha de cultivo de papa, Distrito Municipal II, Comunidad Villandraní, Municipio de El Alto, 2015.

Fuentes

Datos obtenidos de:
Dirección de Administración Territorial y Catastro
SMDP - GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMDP-GAMEA

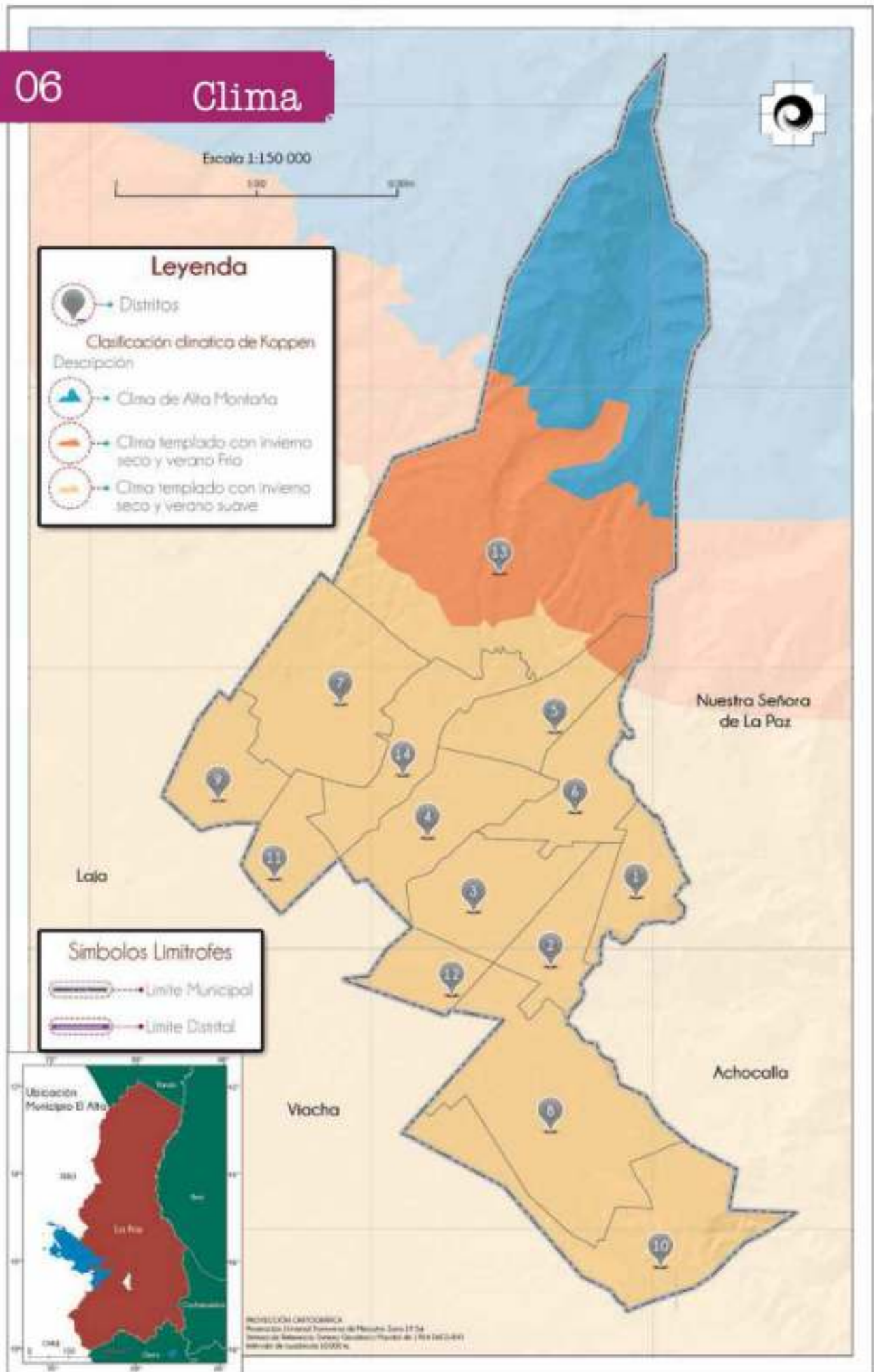




Físico Natural

Nº 06

Clima



Clima

La climatología es la ciencia que estudia la serie de estados atmosféricos que suceden habitualmente en un determinado territorio, está basado en el estudio de los datos meteorológicos.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) definió como clima a las condiciones meteorológicas medias para el mes y el año, calculadas sobre un periodo de 30 años.

El presente mapa, contiene información del clima en el Municipio de El Alto, de acuerdo al sistema de clasificación climática, propuesto por el climatólogo, geógrafo, meteorólogo y botánico ruso Wladimir Köppen, publicado en 1936. El cual describe los climas en función del régimen de temperaturas y de precipitaciones.

Método de Procesamiento

Se emplearon datos de las estaciones meteorológicas activas (SENAMHI) de los últimos 50 años de temperatura y precipitación media mensual y anual, con respecto a las características altitudinales propias del Municipio, por último se realizó la sobre posición de las isotermas que sirven para determinar los grupos homogéneos climáticos.

Clima del Municipio

El clima del Municipio es frío y húmedo en verano y en invierno se manifiesta como frío y seco, típico de montaña, con ocasionales nevadas. No obstante, en la extensión de la urbe a través de sus 14 distritos se puede observar lo siguiente:

La parte norte del distrito 13 se caracteriza por tener un clima de alta montaña con temperaturas mensuales que oscilan entre 0°C y -8°C, en la medida que la pendiente desciende la región se caracteriza por un clima templado con invierno seco y verano frío (parte sur del distrito 13 y norte de los distritos 5 y 6), y finalmente impera el clima templado con invierno seco y verano suave en distritos 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 y parte de los distritos 5 y 6.

Al decir que el clima de una región tiene los inviernos fríos y secos nos referimos a lo que ocurre normalmente en esa región durante el invierno, pero esto no implica que en algún día del invierno no haga una temperatura agradable o que la atmósfera no tenga un alto grado de humedad.

Fuentes

Datos obtenidos de:
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

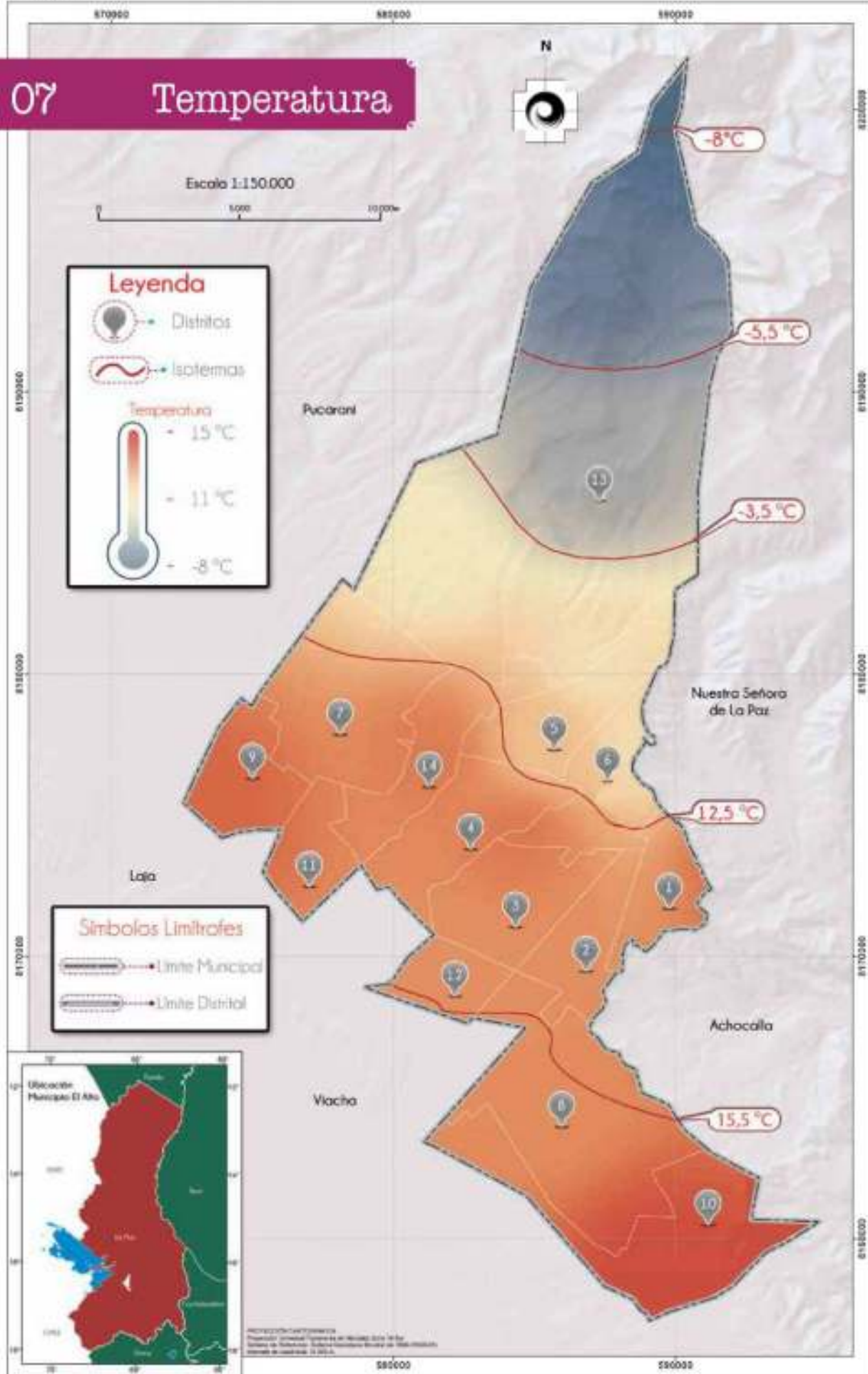
Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Iglesia Nuestra Señora de La Paz, Distrito Municipal 3 - Zona Yunguyo, ciudad de El Alto, 2011

Nº 07

Temperatura



Temperatura

El Municipio de El Alto según su ubicación geográfica registra en promedio anual valores bajos de temperatura, ya que al situarse en el altiplano boliviano, a una altitud promedio de 4.070 metros sobre el nivel medio del mar, la temperatura es menor en comparación con aquellos municipios que se encuentran a menor altitud caracterizados por altos valores de temperatura que conjuntamente con la precipitación y otros factores biológicos, que condicionan el tipo de vegetación del lugar, así como los cultivos de diferentes productos agrícolas.

En este contexto, el mapa representa la distribución del comportamiento de la temperatura media anual en el municipio de El Alto.

Metodología Aplicada

Las estaciones fijas de SENAMHI, para el Municipio de El Alto, cuenta con datos de precipitaciones, sin embargo, no disponen de datos de temperatura media mensual ni anual, razón por la cual se estableció aplicar la metodología de la extrapolación geométrica de 8 puntos en función a la distribución de la variable altitudinal de los 6 puntos meteorológicos existentes.

La determinación de los valores de temperatura de los puntos extrapolados, se empleó el algoritmo estadístico de promedio móviles compuestos, es decir a partir de dos estaciones con valores observados se calcula la proximidad del valor de temperatura del punto extrapolado.

El conjunto de datos meteorológicos fueron sometidos a la interpolación por medio de Método de Ponderación de Distancias Inversa, conocido como IDW (Inverse Distance Weighting) que permite obtener valores de temperatura homogenizados según la variable altitudinal.

Comportamiento de la Temperatura en el Municipio

En el 2013, la temperatura media del Municipio osciló en un intervalo de -8°C hasta los $15,7^{\circ}\text{C}$. La variación de la temperatura radica por el cambio de altura, ya que a medida que se incrementa la altura, la temperatura disminuye.

En la parte norte del Municipio, en el sector de la Comunidad Milluni, a cercanías de las faldas del Nevado Huayna Potosí, los mismos situados en el distrito 13, se registraron datos de temperatura más bajas, que oscilaron entre -8°C hasta los 10°C , debido a la influencia del Nevado del Huayna Potosí que se sitúa a una altura aproximada de 5088 m.s.n.m. siendo esta zona la más alta del Municipio.

En el sector central del Municipio de El Alto, en el que se sitúan los distritos 1,2,3,4,5,6,7,9, 11 y 14, a una altitud aproximada de 4.000 - 4.200 m.s.n.m. se registró datos de temperatura alrededor de 12°C hasta los 15°C .

Hacia el Sur, en los distrito 8 y 10 los valores de temperatura fueron superiores a los 15°C , cabe señalar que los valores de temperatura eran superiores ya que se sitúa a una altitud aproximada entre 3.700 - 4.000 m.s.n.m.

En este contexto, si se compara la zona sur con la zona norte del municipio, ésta última se encuentra a una altitud superior a los 4.200 m.s.n.m. donde los datos de temperatura son mínimos, razón por la cual es evidente que los registros de temperatura disminuyen a medida que la altura se incrementa.

Fuente

Datos obtenidos de:
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Plaza Simón Bolívar, Distrito Municipal 3 - Villa Adela, ciudad de El Alto, 2015

Precipitación



Precipitación

Según la definición oficial de la Organización Meteorológica Mundial, la lluvia es la precipitación de partículas líquidas de agua.

Se considera precipitación a cualquier producto de condensación del agua atmosférica que cae sobre la superficie terrestre. Dependiendo del diámetro, dicha precipitación puede ser definida como:

- Llovizna
- Lluvia
- Escarcha
- Nieve
- Bolitas de nieve
- Granizo
- Bolas de hielo

La lluvia depende de tres factores: la presión atmosférica, la temperatura y especialmente la humedad atmosférica.

Metodología Aplicada

El comportamiento de la precipitación promedio anual, es la media aritmética de la altura de la precipitación de una serie de datos lo más largo posible, de al menos 20 años de información pluviométrica, en éste caso datos recopilados y procesados del SENAMHI.

Las estaciones meteorológicas fijas del SENAMHI, para el Municipio de El Alto, cuenta con datos de precipitaciones media y mensual, de los cuales se empleo datos del año 2013, sin embargo, no disponen de estaciones meteorológicas, razón por la cual se estableció aplicar la metodología de la extrapolación geométrica de 8 puntos en función a la distribución de la variable altitudinal de los 6 puntos meteorológicos existentes.

La determinación de los valores de precipitaciones de los puntos extrapolados, se empleó la técnica estadística de promedio móviles compuestos, es decir a partir de dos estaciones con valores observados se calcula la proximidad del valor de precipitación del punto extrapolado.

El conjunto de datos meteorológicos fueron sometidos a la interpolación por medio de Método de Ponderación de Distancias Inversa, conocido como IDW (Inverse Distance Weighting) que permite obtener valores de precipitación homogenizados según la variable altitudinal.

Comportamiento de PP Media Anual

El Municipio de El Alto, de acuerdo a los datos de precipitación media anual en 2013, registra una variabilidad en las precipitaciones, cuyos valores varían entre 500 mm. y 750 mm.

La parte norte de la Comunidad Milluni perteneciente al distrito rural municipal 13, a las faldas del nevado Huayna Poetsi, tiene mayor presencia de precipitación anual, entre 696 mm a 765 mm, debido a que esta área territorial tiene alturas entre 4000 a 6000 m.s.n.m. Esta precipitación se acumula y desemboca en un 70% en el lago Milluni, en las lagunas Jankho Khota, Huana Khota y Kellhuani.

En la parte norte de los distritos 14, 6, 5; está cubierta por valores entre 650 a 710 mm, presentándose núcleos de precipitación mayores 720 mm, al norte de la Zona Alto Lima, ubicado en el distrito 6.

En el distrito 7 (noreste), presenta moderadas elevaciones entre 3900 a 4100 m.s.n.m., lo que implica también concentración de precipitación entre 665 mm a 675 mm, las cuales confluyen hacia la parte sur, es decir, distritos 9 y 11.

Los distritos 1, 2, 3, 4 y 12; situados en una planicie que considera diferencia de alturas mínimas entre 3900 a 4000 m.s.n.m., concentra valores de precipitación constante entre 640 a 660 mm, y por último los distritos 8 y 10, encontrándose entre las alturas de 3900 a 3960 m.s.n.m., presentan concentración considerable de precipitación entre 665 a 600 mm.

Fuente

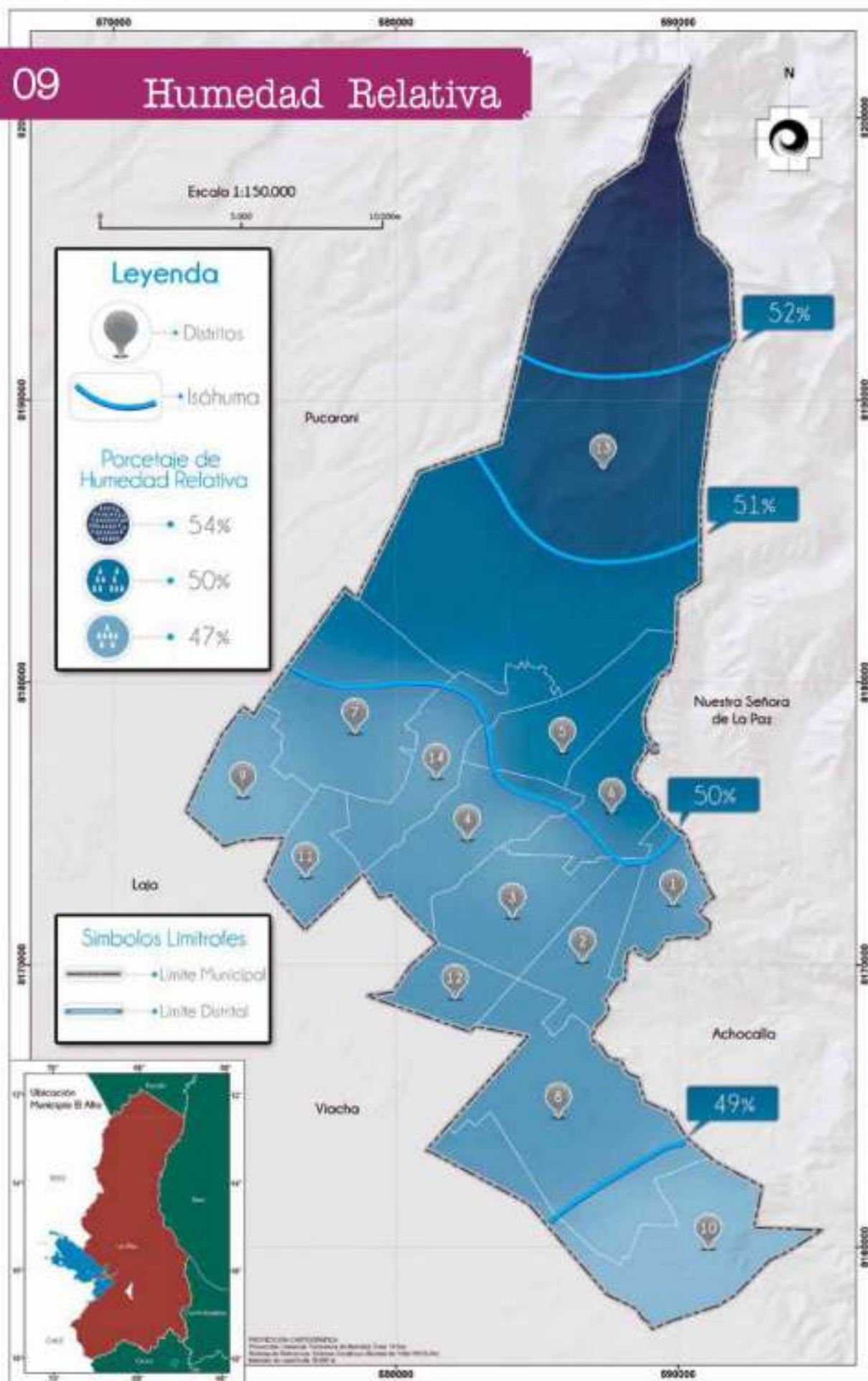
Datos obtenidos de:
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMFD-GAMEA



Laguna Colorada, Distrito Rural Municipal 13 – Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto, 2015

26



Humedad Relativa

La humedad relativa se relaciona directamente con la temperatura y las precipitaciones, por lo que su distribución dependen de estas 2 variables meteorológicas.

En este sentido, el mapa muestra la distribución de la humedad relativa en el Municipio de El Alto.

Humedad Relativa

La humedad relativa se define como el porcentaje (%) de vapor de agua que tiene una masa de aire en un momento determinado. Es la relación entre la humedad que tiene, y la máxima que podría tener a una determinada temperatura, se expresa en tanto por cien⁽¹⁾.

La humedad relativa indica la capacidad del aire para absorber agua. Cabe señalar que si la humedad relativa es baja indica que el aire aún puede absorber humedad. Por ejemplo, si la humedad relativa es del 70 %, significa que el aire aún puede absorber hasta un 30% más de vapor de agua⁽²⁾.

En otras palabras la humedad relativa proporciona un índice de lo confortable que es el aire para el entorno (sensación térmica). Si es baja, el vapor de agua que exudan nuestros poros se evapora y nos sentimos bien, pero si es alta, el sudor se vuelve pegajoso y queda sobre la piel⁽²⁾.

Metodología Aplicada

A partir del diseño del Modelo Cartográfico, integrándose los valores de celda (raster) de entrada, en éste caso los valores de temperatura media anual (Ver Mapa 7), se procedió a introducir al modelo cartográfico las fórmulas de: temperatura del punto de rocío, presión de saturación de vapor, presión de vapor actual y la humedad relativa, aplicándose para los cálculos respectivos el álgebra de mapas de tipo local (operadores de vecindad de niveles digitales). Por último, se aplicó el algoritmo de regresión ponderada geográficamente, que permite modelar los patrones geográficos estimados de la humedad relativa en función a la temperatura media anual y temperatura de punto de rocío. El resultado final es la obtención de valores de celda (raster) homogéneos de humedad relativa, denominados isohúmas.

Comportamiento de la Humedad Relativa en el Municipio

La humedad relativa en el Municipio Altoño abarca entre 54% hasta 47 %, y se caracteriza por disminuir paulatinamente, de norte a sur.

Existen elevados valores de humedad relativa en el distrito 13, así como en parte de los distritos 5, 6 y 14, con datos que son mayores al 50%.

A pesar de las bajas temperaturas en esta zona, la presencia de altas precipitaciones genera que el ambiente contenga alta cantidad de vapor de agua, que al alcanzar su máxima capacidad, puede contener a una determinada temperatura, la saturación del aire por humedad.

En los distritos 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y gran parte del 14, los valores de humedad relativa son menores de 50%. Como se mencionó la humedad relativa de estos distritos guardan directa relación con la temperatura y precipitación, ya que al situarse a una altura de 3900 hasta 4000 m.s.n.m. presentan valores de precipitación menores a 676 mm y de temperatura menores de 12,5 °C lo cual dan lugar a una baja influencia en la presencia de humedad. En comparación con los valores del sector norte que presenta valores menores a los 10°C de temperatura y 686 mm de precipitación, la influencia en la presencia de la humedad relativa es alta.

Fuente

Datos obtenidos de:
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMFD-GAMEA

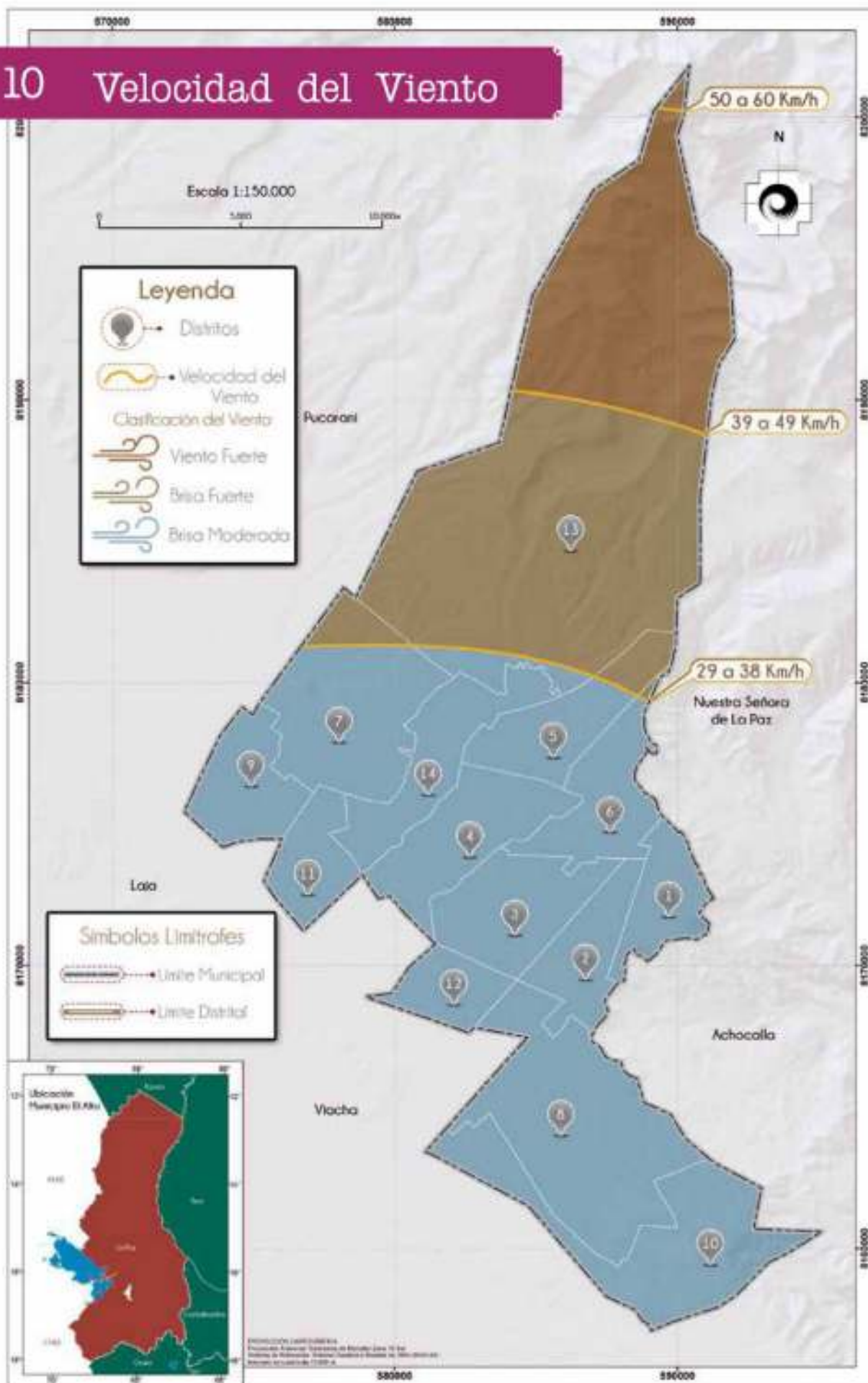
Citas bibliográficas:

- (1) Mendes, A. "Humedad relativa". Disponible en: <https://astro.google.com/site/aleproceso/humedad-relativa-del-agua>
- (2) Plataforma de Teleformación de la Intraes Educativa Municipal (2007). "¿Cómo se expresa la humedad?". Disponible en: http://teleformacion.edu.sv/sistema/asi/documentos/modera_y_clima/humedad/express1A.htm



Cementerio Mínero, Distrito Rural Municipal 13, Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto, 2015

Nº 10 Velocidad del Viento



Velocidad del Viento

"El viento es el aire en movimiento, el cual se produce en dirección horizontal, a lo largo de la superficie terrestre. La dirección, depende directamente de la distribución de las presiones, pues aquel tiende a soplar desde la región de altas presiones hacia las de presiones más bajas"(1). Así mismo, en áreas urbanas las edificaciones y construcciones civiles constituyen barreras en el recorrido del viento.

En el Municipio de El Alto, el viento tiene una presencia diferenciada en el territorio, ya que no es homogénea en todo el municipio, pues determinadas características influyen en su recorrido.

Velocidad del Viento

"El viento produce energía porque está siempre en movimiento. Se estima que la energía contenida en los vientos es aproximadamente el 2% del total de la energía solar que alcanza la tierra. El contenido energético del viento depende de su velocidad"(1).

"Cerca del suelo, la velocidad es baja, aumentando rápidamente con la altura. Cuanto más accidentada sea la superficie del terreno, más frenará ésta al viento. Es por ello que sopla con menor velocidad en las depresiones terrestres y más sobre las colinas. No obstante, el viento sopla con más fuerza sobre el mar que en la tierra" (1).

En 1806 el hidrógrafo irlandés, Francis Beaufort publicó una escala compuesta por doce clases para expresar la fuerza del viento. En 1874 dicha escala fue adoptada por el Comité Meteorológico Internacional (2).

Para el caso del Municipio de El Alto, de acuerdo a la escala de Beaufort (2), abarca las clasificaciones tales como: la brisa fresca, brisa fuerte y vientos fuertes.

"Brisa Fresca: Los árboles de pequeño porte empiezan a moverse, en los lagos se observan crestas blancas en la superficie de agua.

Brisa Fuerte: Se mueven las ramas gruesas de los árboles, el viento silba y es difícil usar paraguas.

Viento fuerte: Todos los árboles están en movimiento, existen fuerte resistencia al caminar contra el viento" (2).

Comportamiento de la velocidad del viento en el Municipio

La dirección del viento predominante en el Municipio de El Alto es de Este a Oeste (3).

Al norte se registraron los valores más altos de velocidad del viento, por el sector de las comunidades Alto Milluni, Bajo Milluni y El Ingenio pertenecientes al distrito 13, donde existe baja edificación, tampoco depresiones accidentadas que impidan en la trayectoria del viento y disminuyan su velocidad. Este zona contempla un viento fuerte y brisa fuerte con valores entre 39 hasta los 60 km/hora.

Hacia el sur, los distritos restantes (del 1-12 y el 14) domina la brisa moderada con registros de velocidad del viento entre los 29 a 38 km/hora. La baja velocidad del viento en este sector del municipio es por la altura a la que se encuentra, que oscila entre los 3800 - 4000 m.s.n.m.; puesto que al aumentar la altura, los valores de velocidad de viento aumentan. Además las edificaciones del sector comercial del municipio alcanzan hasta 8 pisos de construcción, constituyen barreras que en cierta manera disminuyen los valores de la velocidad del viento.

Fuente

Datos obtenidos de:
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales,
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica (DOITE),
SMPO - GANEA.

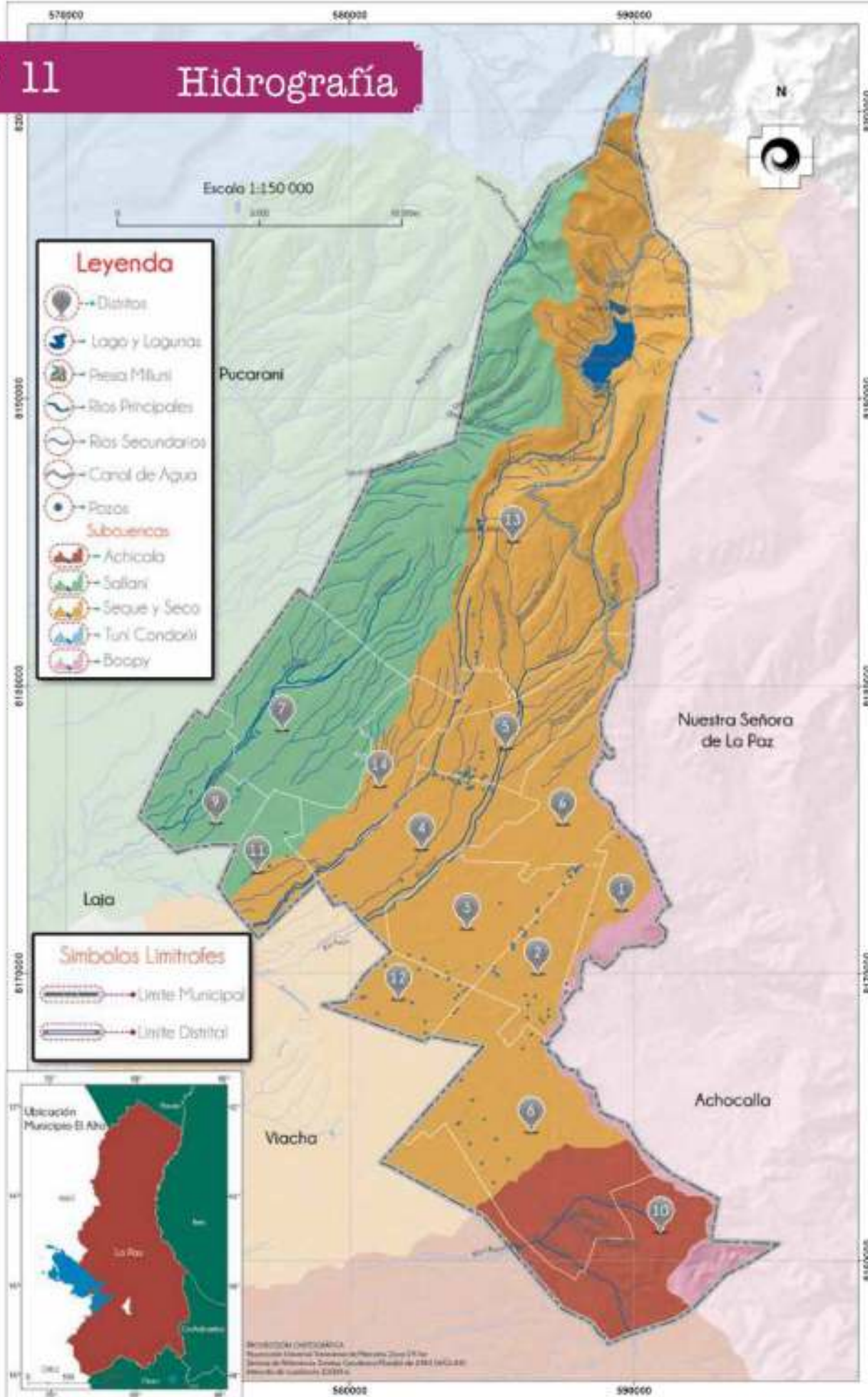
Citas bibliográficas:
(1) ECURED (2010) "Velocidad del viento".
Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Velocidad_del_viento.
(2) PENALOGA, I. (2015) "Escala de vientos".
Disponible en: http://www.penaloga.com/escala_de_vientos.htm.
(3) Red MontCA, "Informe de la calidad del aire".
Disponible en: http://www.swisscontact.bo/en_files/mby/qsaimo.pdf



Laguna - Distrito Rural Municipal 13, Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto 2015

Nº 11

Hidrografía



Hidrografía

La Hidrografía es la ciencia que se encarga de la descripción y características de los cuerpos de aguas del planeta tierra. Por este hecho el ser humano necesita de recursos hídricos para satisfacer sus necesidades más básicas, como son la higiene y la alimentación.

El presente mapa muestra la distribución geográfica de los ríos principales, ríos secundarios, lagos y lagunas, pozos, canal de agua, represa y cuencas a nivel 5 existentes en el Municipio de El Alto.

Ríos Principales

Los ríos que cruzan la ciudad se encuentran en la zona norte (distrito 4, 5, 7, 9, 11 y 13), los cuales nacen al pie de los nevados y corren paralelos hacia el sur. Entre los principales se tienen: Río Seco, Río Seque, Río Negro.

Al sur del Municipio se tienen los ríos Achicala y Oripacha que pasan por los distritos 8 y 10.

Lagos y Lagunas

En el distrito 13 se encuentran los lagos Milluni y Milluni Chico y las lagunas JankhoKhota, HuanaKhota y Kellhuani.

Cuencas Hidrográficas

La Cuenca Katari, es una de las más habitadas de Bolivia. La misma sirve como principal fuente de abastecimiento de agua para el Municipio de El Alto, tanto para consumo como para industrias, alimentación, curtiembre, servicios, comercio, agricultura y ganadería.

El Municipio de El Alto se encuentra ubicado dentro las subcuencas Achicala, Sallani, Seque y Seco, Tuni Condoriri y Boopy, las primeras cuatro pertenecen a la cuenca Katari y la última a la cuenca Beni.

Fuentes de Agua

Desde 1990, la parte sur del municipio está abastecida por el Sistema Tilata, el cual es alimentado por dos líneas de 15 pozos cada una, mismos que se encuentran espaciados a 800 metros entre ellos formando un circuito de 25 km. Las aguas subterráneas se encuentran a una profundidad de 90 metros y el agua de los 30 pozos de este sistema, tienen una capacidad de producción de 12.600 m3 por día, registrándose un total de 74 pozos y una represa denominada Milluni.

Fuentes

Fecha obtenidos de:
Vicerrectoría de Recursos Hídricos y Riego
Ministerio de Medio Ambiente y Aguas

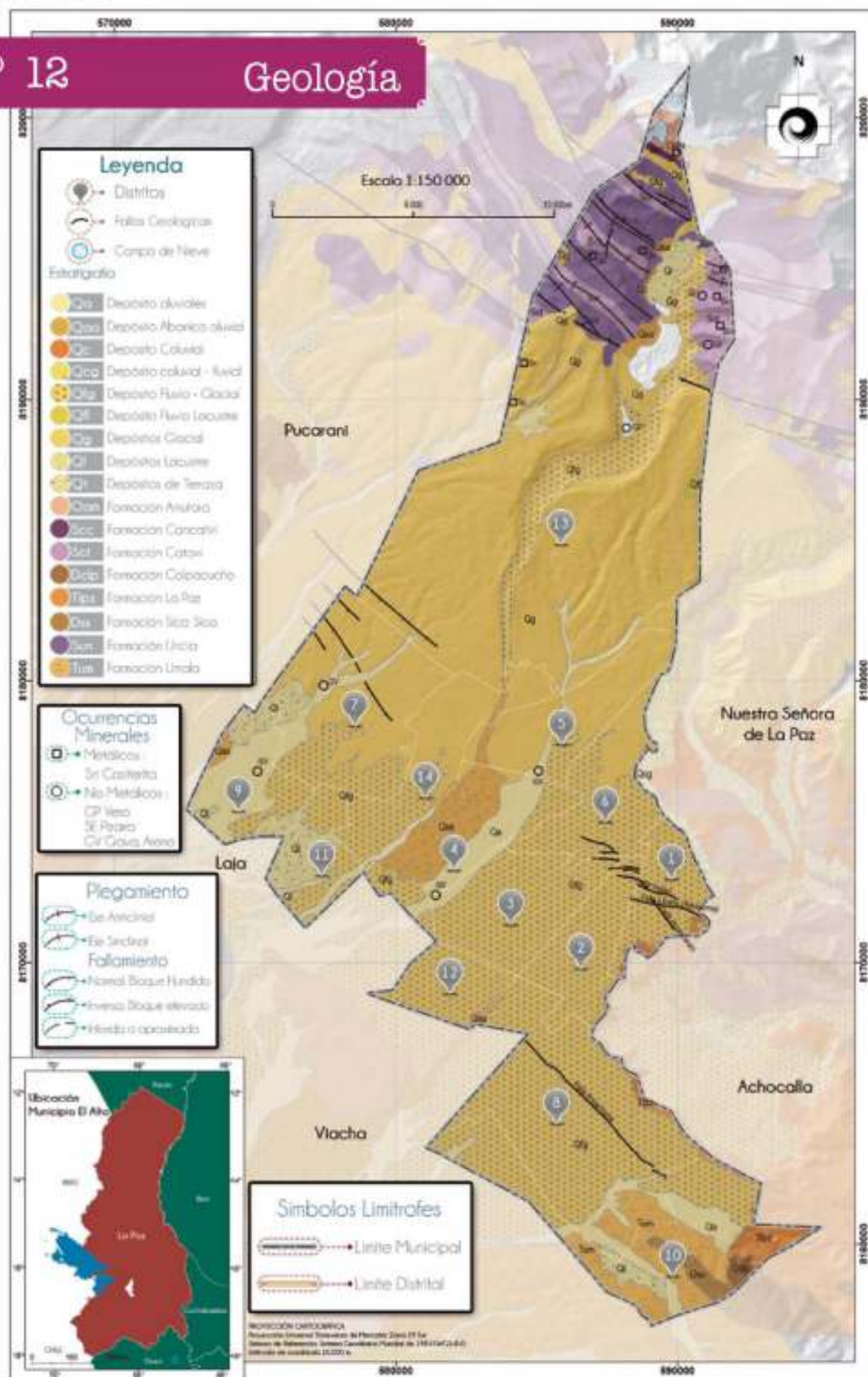
Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD - GAMSA



Laguna Colorada, Distrito Rural Municipal 13, Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto, 2015

Nº 12

Geología



Geología

La Geología es la ciencia que estudia la composición y estructura interna de la Tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico.

El Municipio de El Alto, está constituido por metasedimentos del Ordovícico, además de facies psamíticas y pelíticas del Silúrico y Devónico. Plutonismo Triásico y sedimentitas Paleó-Neógenas. Durante el Paleozoico los ámbitos geológicos fueron de trasarco y antepaís. La deposición durante el Cenozoico estuvo controlada por fenómenos tectónicos, dando lugar a cuencas intermontanas. Movimientos tectónicos Hercínicos y Andinos deformaron y plegaron el Municipio de El Alto.

Geología Estructural

Los rasgos estructurales y tectónicos del municipio, están relacionados al dominio de la Cordillera Real. Durante la fase Océyica se produjo una etapa de comprensión responsable del plegamiento y fallamiento de rocas del Paleozoico Interior. Posteriormente los movimientos de la fase Eohercínica ocasionaron un plegamiento subvertical intenso, acompañado de un cambio de régimen en la sedimentación del Devónico Superior.

Geología Económica

En el sector norte (distrito 13) se destacan yacimientos filonícos de estaño (Sn), distribuidos en sedimentitas del Ordovícico y Silúrico. Entre los minerales no metálicos se tienen yesos de origen diapiórico, pizarras y cuarcitas en sedimentitas Silúricas (distrito 13). La arena y grava de los ríos Negro, Sequé y Seco (distritos 3, 4, 5, 7) son explotados como material de construcción.

El Municipio de El Alto se encuentra sobre las siguientes formaciones y depósitos:

Fuentes

Datos obtenidos de:
Servicio Geológico y Técnico de Minas SERGEOTECMIN
Hojas Geológicas 5944 La Paz y 5945 Mitum, escala 1: 100 000

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD - GAMEA

Descripción Estratigráfica

Formación	Descripción	Código Mapa
Depósito aluvial	Caricos, gravas, arenas, limos y arcillas	Qa
Depósito aluvial	Caricos, gravas, arenas y limos	Qaa
Depósito Coluvial	Bloques y gravas	Qc
Depósito Coluvio-Fluvial	Gravas, arenas, limos y arcillas	Qcg
Depósito Fluvio-Glacial	Gravas, arenas, arcillas	Qlg
Depósito Fluvio-Lacustre	Gravas, arenas, limos y arcillas	Qll
Depósito Glacial	Bloques, gravas y arcillas	Qg
Depósito Lacustre	Limos, arcillas, arenas	Ql
Depósito de Tarnas	Caricos, gravas, arenas, limos y arcillas	Qt
Formación Amata	Metacuarcitas, metaarenas y pizarras	Qam
Formación Cancanari	Diamictitas, cuarcitas lenticulares y pizarras	Scn
Formación Calari	Areniscas micáceas gris verdosas intercaladas con lutitas	Set
Formación Colpacucho	Areniscas amarillentas a rojizas con niveles de limolitas grises	Ddp
Formación La Paz	Areniscas arcillosas, arcillas, tobos y gravas	Tpa
Formación Sata Sata	Limolitas, lutitas y areniscas grises a marrón amarillentas	Dss
Formación Umla	Limolitas y arcillas marrón rosáceas, con tobos hacia el tope	Tum
Formación Uncia	Lutitas grises a verdosas, niveles de areniscas y limolitas verde olivo	Sun



Valle de Kague Marka, Distrito Rural Municipal 10, Comunidad Amachuma, Municipio de El Alto, 2015

Geomorfología



Geomorfología

El Municipio de El Alto, se encuentra en el piedemonte occidental de la Cordillera Real. La morfología de la región es el producto de varios procesos geomorfológicos de origen interno y externo que actuaron en diferentes épocas geológicas, sin embargo la morfología que observamos hoy en día corresponde a procesos geológicos que actuaron durante el cuaternario, o sea, en los últimos dos millones de años.

Procesos de Origen Interno

Los procesos endógenos se deben principalmente por la subducción de la placa de Nazca respecto a la placa Sudamericana, en el borde de la costa pacífica. Este proceso de subducción ha dado lugar a la formación de los Andes Centrales de Bolivia. Como producto de esta actividad se formaron las Cordilleras Occidental y Oriental, siendo esta última la de mayor influencia ya que representan la razón principal para la generación de depósitos glaciales, un proceso conexo y no menos importante es la formación de la cuenca del Altiplano.

Procesos de Origen Externo

Los procesos exógenos son los producidos por el desgaste de los relieves y al mismo tiempo forman acumulaciones generando nuevos depósitos. Los procesos endógenos más importantes que han actuado y modelado el paisaje de la región de El Alto son los procesos glaciales y los procesos fluviales.

En superficie es posible observar geoformas de cordones alargados con crestas redondeadas y otras con crestas puntiagudas. Estas corresponden a depósitos de material transportados por un avance glaciar, y dejados cuando se derritió el hielo, estas formas se encuentran en ambos lados del río Seque.

En la extensión territorial del Municipio existen las siguientes unidades geomorfológicas:

Mapa	Descripción
LA	Lago
L	Laguna
N	Nevados
BF	Bolledales
LL	Llanura Lacustre
CFP	Colinas de Substrato Sedimentario Estructurado de Formas Disectadas y Fuertemente Cortadas con Crestas Alargadas y Puntiagudas, Pendientes Variables
DfC	Depósitos Aluviales Coluviales
DCF	Depósitos Coluvio Finiales
DF	Depósitos Fluvio-glaciales
MSF	Montañas Sedimentarias Estructuradas de Formas Irregulares, Disectadas y Fuertemente Cortadas con Crestas Alargadas y Puntiagudas, Laderas de Cimas Empinadas
TLD	Terraza Lacustre con Superficie Conservada Ondulada y con Numerosas Pequeñas
ES	Escarpos
MGL	Morrena Glacial Lateral

Fuentes

Datos obtenidos de:
 Viceministerio de Recursos Hídricos y Riesgo
 Ministerio de Medio Ambiente y Agua - MMAyA

Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 EMPD - GAMBA

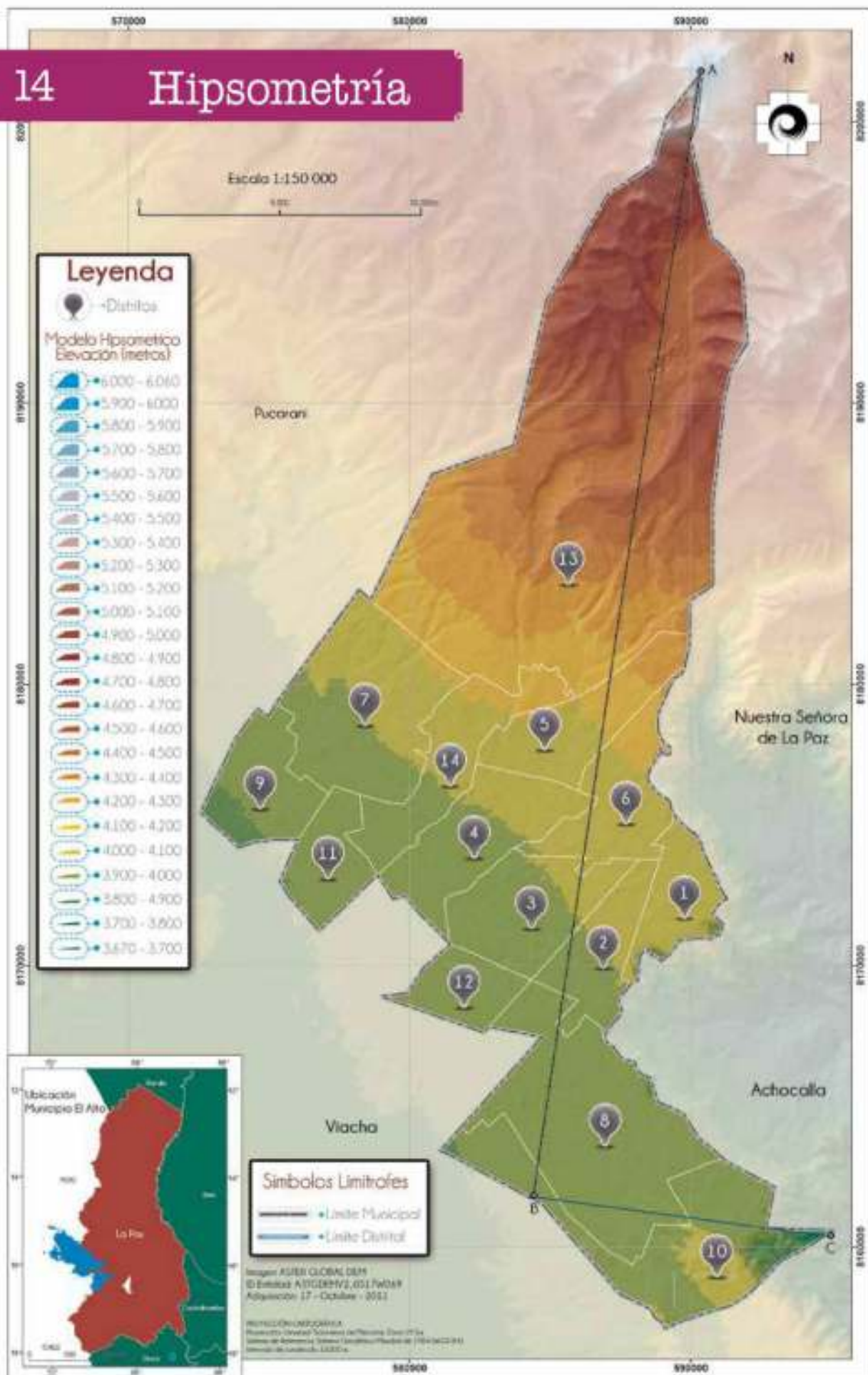


Laguna Colorada, Distrito Rural Municipal 13, Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto, 2015.



Distrito Rural Municipal 13, Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto, 2015.

Nº 14 Hipsometría



Hipsometría

La altimetría (también llamada Hipsometría) es la rama de la topografía que estudia el conjunto de métodos y procedimientos para determinar y representar la altura o "cota" de cada punto respecto de un plano de referencia. Con la hipsometría se consigue representar el relieve del terreno, (planos de curvas de nivel, perfiles, y otros).

Este mapa muestra la diferencia de alturas existente en el Municipio de sur a norte, en base a un Modelo de Elevación Digital (DEM, sigla en inglés).

Un DEM, es la representación simplificada de una variable que se mide en una superficie ondulada de tres dimensiones; dos de esas se refieren a los ejes ortogonales X e Y y la tercera mide la altura Z de la variable temática representada en cada punto del espacio (Bosque, 1997).

Los Modelos de Elevación Digital son la base para todo sistema de información geográfica, son imprescindibles en estudios geomorfológicos, hidrológicos, geológicos, de vulnerabilidad, de telecomunicaciones, entre otros.

extendiéndose por la llanura de Viacha (Tilata) a 3.850 m.s.n.m. y terminando en el distrito 10 (Valle de Kaque Marka) a 3.670 m.s.n.m.; en el perfil longitudinal 1, describe la relación de altitudes norte a sur, desde el Nevado Huayna Potol, pasando por la represa del Lago Milluni. Final Los Andes Av. Bolivia hasta la Comunidad de Parcopata. El perfil longitudinal 2 (oeste a este) comienza en la Comunidad Parcopata, pasa por la Urbanización Predos de Ventilla, Comunidad Amachuma hasta el Valle de Kaque Marka.

Fuentes

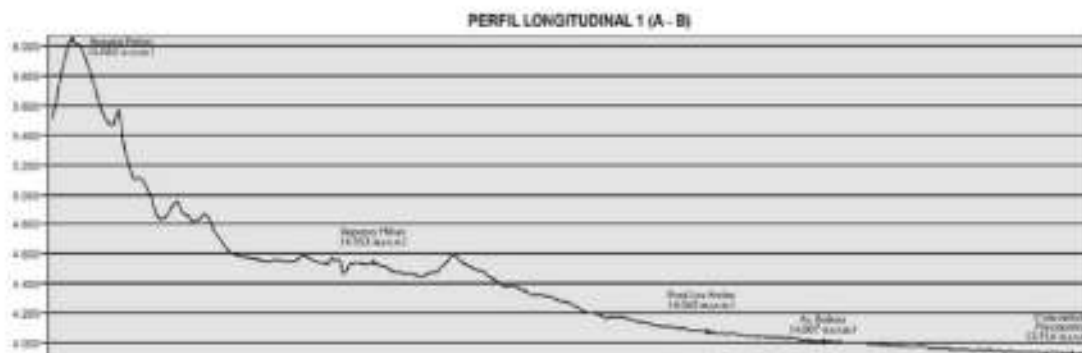
Datos obtenidos de:
ASTER GLOBAL DEM 2011
Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS sigla en inglés).

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD - GAMSA

Altitud del Municipio

El Municipio de El Alto, se sitúa entre las altitudes de 3.670 a 6.060 m; en una territorialidad cuyo campo de visión alcanza los 360° y cuya característica son sus superficies planas poco accidentadas, que corresponden a las llanuras de sedimentación de la Cordillera Oriental de Los Andes.

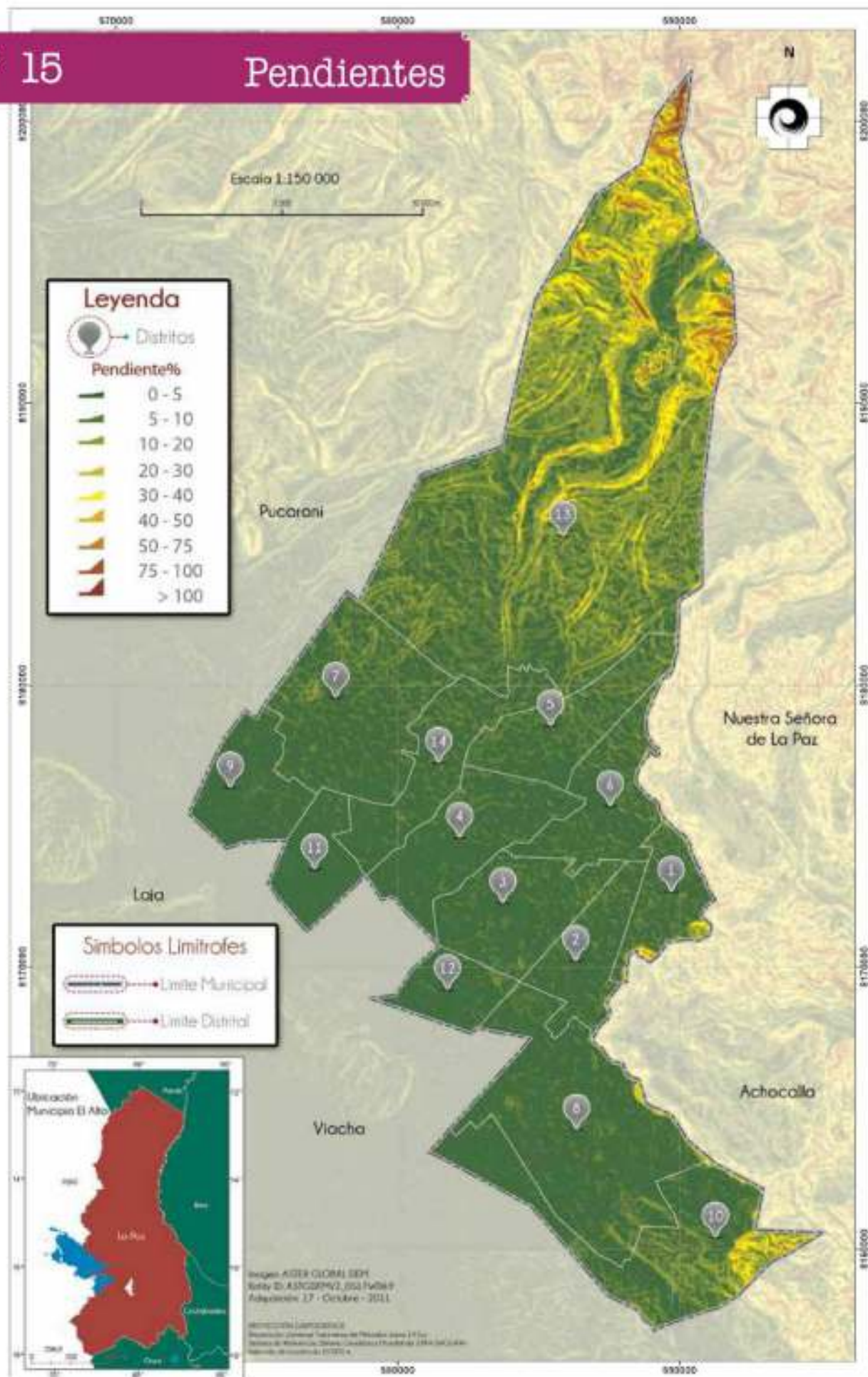
La variabilidad de su altitud, se encuentra en función a su leve pendiente que desde las serranías cordilleranas a 6.060 m.s.n.m. desciende hacia una altitud media de 4.050 m.s.n.m., en la que se encuentra la ciudad de El Alto



Vista panorámica (desnivel) lugar Apacheta, Distrito Rural Municipal 10, Municipio de El Alto, 2014.

Nº 15

Pendientes



Pendientes

"La pendiente es el factor principal que determina y diferencia las formas de relieve... además la pendiente impone límites en el uso del suelo y en la agricultura a través de sus efectos en la erosión y en las técnicas de cultivo; y como consecuencia de esto, las diferentes clasificaciones del terreno toman como uno de los principales factores a la pendiente" (López, 1997).

El concepto de pendiente en sí, es la relación que existe entre el desnivel y la distancia en horizontal que debemos recorrer normalmente en porcentaje o grados de inclinación.

La elaboración de este mapa tiene como fuente de información el Modelo de Elevación Digital (DEM) que cubre el Municipio de El Alto, en el que cada píxel muestra la pendiente o inclinación del terreno en porcentaje, con tamaños de píxel de 30 x 30 m. La pendiente expresa el máximo cambio de inclinación sobre cada píxel.

Los estudios del relieve principalmente de pendientes, así como su evolución representan una necesidad fundamental

para la adecuada planeación del uso del suelo y los planes de desarrollo de una región o país (Quero, 1980).

En este contexto el radio urbano del Municipio de El Alto se encuentra entre pendientes de 0% a 10%, las cuales van en incremento en la parte norte (distrito 13), con inclinaciones superiores a 50%, en el sureste del municipio, en el valle de Kague Marka del distrito 10 las inclinaciones llegan hasta el 75 % de inclinación.

Fuentes

Datos obtenidos de:
 ASTER GLOBAL DEM 2011
 Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS [aquí en inglés](#)).

Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 SMFD - GAMA



Vista de la pendiente, Distrito Municipal 8, Urb. Alto Lima, ciudad de El Alto, 2014



Modelo digital 3D, pendientes del Municipio de El Alto



Vista de la pendiente, Distrito Municipal 5, Urb. Huayna Potosí, ciudad de El Alto, 2011.

Vegetación

La vegetación es la cobertura de plantas (flora) salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre una superficie de suelo o en un medio acuático.

En la ciudad de El Alto, por efectos de asentamientos humanos la vegetación es escasa, en pocos lugares se puede observar la vegetación original. En la región del Altiplano Norte, la cobertura vegetal original corresponde a los pisos altitudinales que se caracterizan por su clima y a la exposición del sol.

A continuación se describen los pisos altitudinales sobre los que se encuentran el Municipio de El Alto:

Piso nival, arriba de los 4.800 m.s.n.m. corresponde a las cumbres y laderas glaciales de la cordillera Real; líquenes y musgos.

Piso subnival, de 4.600 a 4.800 m.s.n.m., gramíneas en pequeñas matas, hierbas perennes y líquenes.

Piso de altoandino, de 4.100 a 4.700 m.s.n.m.; "grassland", líquenes, gramíneas, graminoides, hierbas pequeñas, subarbustos, hierbas arrosetadas, tubérculos. Entre las especies más conocidas tenemos la th'ola, sillu sillu, yareta, cardo, ortiga, papa amarga, papalisa, cebada y avena.

Piso de puna, de los 3.500 a los 4.200; árboles bajos, arbustos perennes, subarbustos, gramíneas, hierbas, algas, tubérculos, leguminosas. Las especies más importantes son la queñoa, quistwara, chachacoma, th'ola, foke, muña muña, chilcas, zapatilla, suncho, ichu, chülligua, chaji, choquesanilla, papa, oca, isoño, quinua, kañahua, haba, arveja, cebada.

Las unidades de vegetación correspondientes al Municipio, se describen en la siguiente leyenda explicativa:

Leyenda explicativa unidades de Mapeo Puna y Altiplano.

Código	Características
p1	Vegetación subnival de la Puna subhúmedo-húmeda (pejonales, prados, boladales y vegetación gelivada).
p2	Pajonales altoandinos de la Puna húmeda sobre suelos bien drenados (CES409.054).
p2'	Pajonales altoandinos de la Puna húmeda sobre glacia y pedemontes con suelos profundos.
p2'p	Faños de Tetraglochin cristatum degradados y sobrepastoreados.
p3	Humedales altoandinos de la Puna subhúmedo-húmeda.
p3a	Pajonales higrofilos (CES409.086).
p3b	Boladales (CES409.072).
p3c	Vegetación acuática altoandina (CES409.089).
p3f	Bosques bajos y arbustales altoandinos de la Puna subhúmedo-húmeda (CES409.074). Bosque punero de Polylepis de la Cordillera de Tres Cruces y Real.
p6	Vegetación saxícola altoandina de la Puna subhúmedo-húmeda.
p17	Matorrales y pajonales altoandinos de la Puna y Altiplano zoolíticos sobre suelos bien drenados (CES409.023).
26	Antrópico: cultivos extensos, barbechos y prados extensos.
27	Sin vegetación. Roca.

Fuentes

Datos obtenidos de:

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)

Elaboración y procesamiento de datos:

Unidad de Información Estadística y Datos Especiales

Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica

SMFD - GAMEA



Boladales, Distrito Rural Municipal 13, Comunidad Milluni Alto, Municipio de El Alto, 2015.





Contaminación Ambiental



Concentración de Dióxido de Nitrógeno

El Dióxido de Nitrógeno (NO₂) es un gas tóxico, cuya presencia en los centros urbanos se debe a la oxidación del nitrógeno atmosférico que se utiliza en los procesos de combustión, generalmente de los vehículos.

"El dióxido de nitrógeno puede irritar los pulmones, causar bronquitis y pulmonía, así como reducción significativa de la resistencia respiratoria a las infecciones" (2).

La población expuesta a altos niveles de este contaminante, a corto plazo, puede causar daños en las células pulmonares; mientras que la exposición a largo plazo en niveles bajos de NO₂ puede causar cambios irreversibles en el tejido pulmonar (2). El promedio anual permitido de NO₂, según la OMS, es de 40 µg/m³ (1).

Metodología Aplicada

La Red MoniCA monitorea el NO₂ en 9 puntos fijos, localizados en diferentes zonas del Municipio. La siguiente tabla muestra la ubicación de los puntos de monitoreo:

Tabla 1. Puntos de monitoreo según código, nombre y ubicación:

Nº	Código	Nombre	Dirección
1	UN	Av. Naciones Unidas	Zona 12 de Octubre, Distrito 1
2	SP	Av. 6 de Marzo, Cera El Ajo	Zona 12 de Octubre, Distrito 1
3	RX	Av. Juan Pablo II, Ex Tronera	Zona Río Seco, Distrito 4
4	P-16	Paseo 16 de Julio	Zona 16 de Julio, Distrito 8
5	AB	Av. Bolivia	Zona Cosmo 78, Distrito 3
6	PM	Paseo del Mineru	Zona Santiago II, Distrito 2
7	VA	Paseo Villa Adela	Zona Villa Adela, Distrito 3
8	VI	Villa Ingenio BMMU	Zona Villa Ingenio, Distrito 5
9	CL	Av. Radial San Felipe de Sequé	Zona Felipe de Sequé, Distrito 4

Con el fin de conocer el comportamiento de este contaminante en el mancha urbana, se estableció aplicar la metodología de la extrapolación geométrica, adicionando 11 puntos de monitoreo auxiliares. Debido a que la Red MoniCA cuenta con escasos puntos de monitoreo concentrados en la zona céntrica de la ciudad.

En este sentido, la determinación de los valores de NO₂ de los puntos extrapolados, se obtuvo mediante la metodología de promedio móviles compuestos; es decir a partir de dos estaciones con valores observados se calcula la proximidad del valor de NO₂ del punto extrapolado. Cabe señalar que existen casos en el que se asignan valores, bajo la lógica del comportamiento del contaminante, es decir tras la existencia de un punto central de alto valor los valores disminuyen a medida que se distancia del mismo.

Para conocer el comportamiento del contaminante del área de interés se aplicó el método estadístico de Density Kernel, ya que los datos de concentración del contaminante de interés se distribuyen de manera homogénea en función a la magnitud del área de observación (ver tabla 1).

Comportamiento del NO₂ en el Municipio

El mapa evidencia que el NO₂ tiene alta concentración en sectores con mayor circulación del parque automotor donde se registran valores que oscilan entre los 30 a 48 µg/m³;

estos corresponden a los distritos 1, 2, 3, 4, 5 y 6. No obstante los valores disminuyen paulatinamente, evidenciándose este comportamiento en los distritos más alejados: 7, 8, 12 y 14, que tienen valores menores a 15 µg/m³.

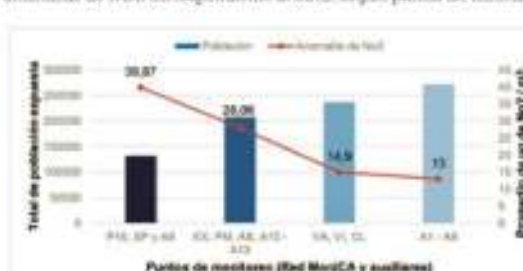
Según los puntos de monitoreo de la Red MoniCA y los auxiliares, el siguiente gráfico muestra que en dos puntos: Avenida 6 de Marzo (44,8 µg/m³) y Naciones Unidas (46,2 µg/m³) registran valores altos que sobrepasa al límite permisible por la OMS; estos puntos corresponden a las zonas de alto tráfico vehicular. Sin embargo en las zonas más alejadas, los datos de NO₂ son más bajos tal es el caso de Villa Ingenio y San Felipe de Sequé, con 10,2 µg/m³ y 14,7 µg/m³ respectivamente; además del punto AB localizado en el límite del distrito 8, carretera hacia Oruro, con un valor de 8 µg/m³.

Cuadro 1. Comportamiento del Dióxido de Nitrógeno según puntos de control, correspondiente al 2013.



Por otro lado, la relación entre el total de población expuesta a las concentraciones de NO₂, evidencia que dentro del área de influencia de los puntos de alta concentración existe aproximadamente 130.000 habitantes que estarían expuestos. Por el contrario, el efecto es inverso en aquellas zonas donde el NO₂ presenta valores bajos, ya que en el área de baja concentración de NO₂ existe alrededor de 270.000 habitantes que estarían expuestos a bajos valores de NO₂ (véase cuadro 2).

Cuadro 2. Estimación de población (según CNIPV 2012) expuesta a las anomalías de NO₂ correspondiente al 2013, según puntos de monitoreo.



Fuente

Datos obtenidos de:
Dirección de Gestión y Control Ambiental - Red MoniCA de El Ajo
SMCAME - GANEA.

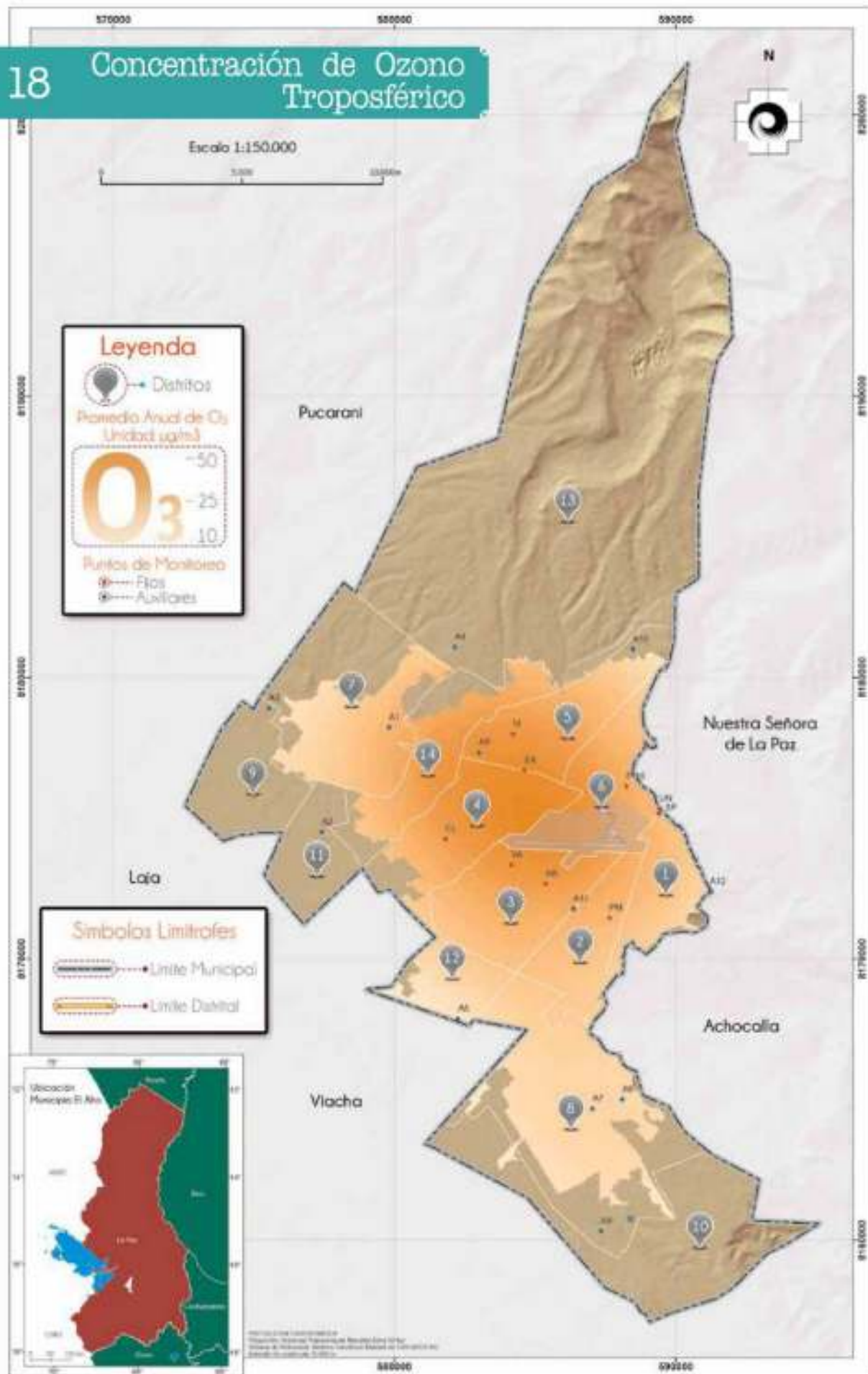
Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GANEA.

Citas Bibliográficas:

- (1) Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014). "Calidad del aire (exterior) y salud". Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/>.
- (2) ECLURED (2010) "Dióxido de Nitrógeno". Disponible en: http://www.euroed.eu/index.php/Dioxido_de_Nitrogeno.

Nº 18

Concentración de Ozono Troposférico



Concentración de Ozono Troposférico

El ozono a nivel del suelo no debe confundirse con la capa de ozono en la atmósfera superior, ya que el "de la atmósfera superior, o estratosfera, es un gas esencial que ayuda a proteger a la Tierra de los dañinos rayos ultravioletas del sol. En contraste, el ozono hallado cerca de la superficie, en la tropósfera, perjudica tanto a la salud humana como al medio ambiente" (1).

El ozono troposférico (O3) es un gas secundario ya que su formación depende del NO2, de la incidencia luz solar así como de los gases de combustión. Según Santamaría expresa que la formación de O3 deriva principalmente de las actividades humanas, sean fuentes industriales o fábricas así como la combustión por el uso de hornos y los motores de automóviles (2).

La excesiva exposición al O3 puede producir efectos adversos de consideración en la salud humana, principalmente problemas respiratorios, así como provocar asma, reducir la función pulmonar y originar enfermedades pulmonares (3).

El O3 puede ocasionar daños en la vegetación así como la productividad de cultivos, además de producir roturas en el caucho, y acelerar el desdoblamiento de ciertas pinturas (1).

Metodología Aplicada

La Red MoniCA monitorea el O3 en 9 puntos fijos, localizados en diferentes zonas del Municipio. La siguiente tabla muestra la ubicación de los puntos de monitoreo:

Tabla 1. Puntos de monitoreo según código, nombre y ubicación.

Nº	Código	Nombre	Dirección
1	UN	Av. Naciones Unidas	Zona 12 de Octubre, Distrito 1.
2	SP	Av. 5 de Marzo, Ceja El Alto	Zona 12 de Octubre, Distrito 1.
3	EX	Av. Juan Pablo II, La Tronca	Zona Río Seco, Distrito 4.
4	P-16	Plaza 16 de Julio	Zona 16 de Julio, Distrito 6.
5	AB	Av. Bolívar	Zona Cosmos 78, Distrito 3.
6	PM	Plaza del Minero	Zona Santiago II, Distrito 2.
7	VA	Plaza Villa Adela	Zona Villa Adela, Distrito 2.
8	VI	Villa Ingenio EMMU	Zona Villa Ingenio, Distrito 5.
9	CL	Av. Radical San Felipe de Seque	Zona Felipe de Seque, Distrito 4.

Con el fin de conocer el comportamiento de este contaminante en el mancha urbana, se estableció aplicar la metodología de la extrapolación geométrica, adicionando 11 puntos de monitoreo auxiliares. Debido a que la Red MoniCA cuenta con limitados puntos de monitoreo concentrados en la zona céntrica de la ciudad.

En este sentido la determinación de los valores de O3 de los puntos extrapolados, se obtuvo mediante la técnica de promedio móviles compuestos, es decir a partir de dos estaciones con valores observados se calcula la proximidad del valor de O3 del punto extrapolado. Bajo la lógica del comportamiento del contaminante, es decir tras la existencia de un punto central de alto valor los valores disminuyen a medida que se distancia del mismo.

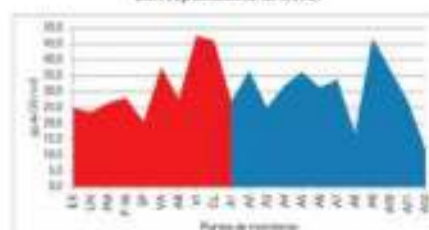
Para conocer el comportamiento del contaminante del área de interés se aplicó el método estadístico de Density Kernel (Densidad paramétrica de valores), ya que los datos de concentración del contaminante se distribuye de manera homogénea, en función a la magnitud del área de observación (ver tabla 1).

Comportamiento del O3 en el Municipio

El mapa evidencia que el O3 tiene alta concentración en los distritos 4, 5 y parte de los distritos 3 y 14 con valores mayores a 30 µg/m3; considerándose como el punto central de alta concentración, a medida que se distancia de dicho punto los valores disminuyen, tal es el caso de los distritos 1, 2, 7, 12 así como parte del 3 y los distritos rurales, en el que los datos de O3 son mínimos, con valores menores a 24.9 µg/m3.

Según los puntos de monitoreo de la Red MoniCA y los auxiliares el siguiente gráfico muestra que en tres puntos: Villa Ingenio, San Felipe de Seque y el punto A9, los valores de O3 son altos, con 47.6 µg/m3; 46 µg/m3 y 46.8 µg/m3 respectivamente. Por el contrario los puntos de monitoreo: Naciones Unidas, Av. 6 de Marzo (SP) y los puntos auxiliares tienen valores menores a 28 µg/m3 de O3 (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Comportamiento del ozono troposférico según puntos de control, correspondiente al 2013.

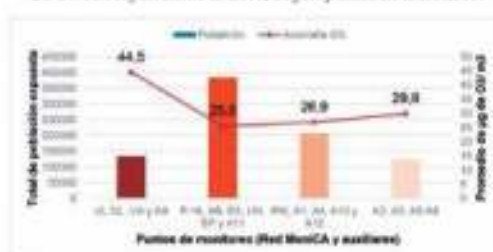


Por otro lado, la relación entre el total de población expuesta a la concentración de O3, evidencia que dentro del área de influencia de los puntos con altos valores de O3 existe aproximadamente 130.000 habitantes que estarían expuestos a este contaminante. Casi el mismo valor de población se situaría en un área con bajos valores de O3 (ver cuadro 2).

Se considera que la población expuesta, son aquellos habitantes que se asientan cerca de las vías de transporte y fábricas, que emplean hornos u otros combustibles contribuyentes al O3.

El O3 recibe influencia de la dirección del viento, ya que se dirige de este a oeste, a tal efecto, se presentan altos valores de O3 en los puntos de monitoreo tales como: VI, CL y A9 principalmente.

Cuadro 2. Total de población según (CNPV 2012) expuesta a las anomalías de O3 correspondiente al 2013, según puntos de monitoreo.



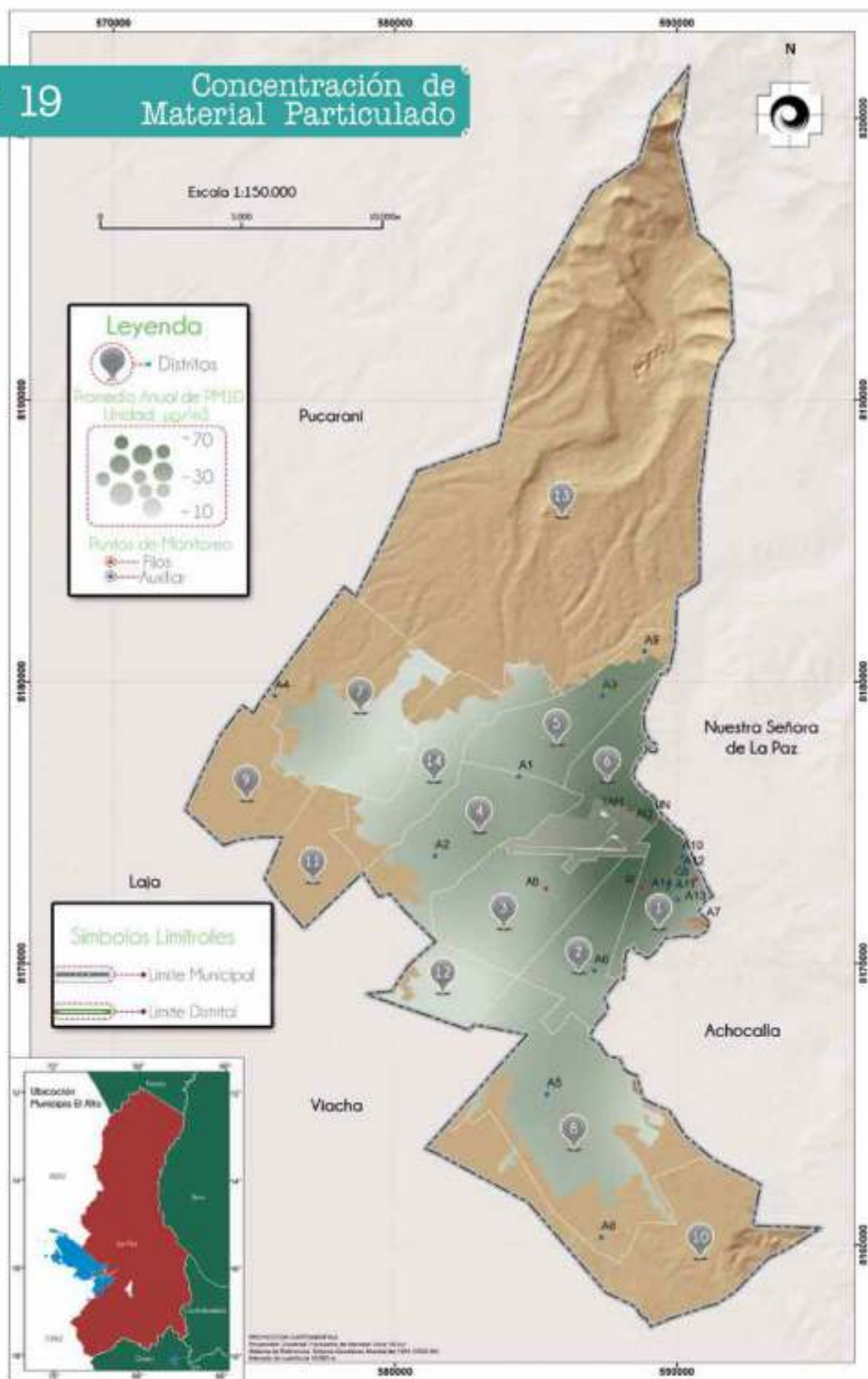
Fuente

Datos obtenidos de Dirección de Gestión y Control Ambiental - Red MoniCA de El Ario, SMO - GAMEA.

La elaboración a cargo de: Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales, Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica, SMO - GAMEA.

- Otras bibliografías:
 (1) Comisión para la Cooperación Ambiental de Norte América - CCA (2014). "El impacto de América del Norte: los riesgos de los problemas ambientales más relevantes". Disponible en: <http://www3.epa.org/slc/docs/na/na/905-north-american-cooperation-key-environmental-issues.pdf>.
 (2) Santamaría, I. (2006). "Ozono troposférico". Dato Reverso. Disponible en: <http://www.dato-reverso.com/tema/000505-3.html>.
 (3) Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014). "Calidad del aire (salud) y salud". Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/>.

Nº 19

Concentración de
Material Particulado

Concentración de Material Particulado

El material particulado < a 10 µg (PM10) "están constituidas generalmente por polvo, cenizas, humo de tabaco en el ambiente, condensación de vapores así como otros derivados de las emisiones de hidrocarburos, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno (Luján, 2010)" (1).

La OMS considera que las partículas más perjudiciales para la salud son las menores de 10 µg, que pueden penetrar por las fosas nasales y alojarse en el interior de los pulmones. Además considera que "la exposición crónica a las partículas agrava el riesgo de desarrollar cardiopatías y neumopatías, así como cáncer de pulmón"(2).

El PM10 puede reflejar la radiación solar que incide sobre la tierra, su excesiva presencia así como suspensión en el aire puede generar la alta reflexión de la luz solar y por tanto producir enfriamiento local y temporal, que afectaría principalmente a las plantas y animales (3).

El promedio anual permitido de PM10, según la OMS, es de 20 µg/m3 (2).

Metodología de Aplicación

La Red MoniCA monitorea el PM10 en 5 puntos fijos, localizados en diferentes zonas del Municipio. La siguiente tabla muestra la ubicación de los puntos de monitoreo:

Tabla 1. Puntos de monitoreo según código, nombre y ubicación.

Nº	Código	Nombre	Dirección
1	AQ	Alcaldía Quemada	Av. Jorge Carrasco, entre calle 1, Zona 12 de octubre, Distrito -1.
2	CS	Ciudad Satélite	Plaza Bolívar, Zona Ciudad Satélite, Distrito -1.
3	AB	Av. Bolívar	Av. Bolívar, Zona Comercio -76, Distrito -3.
4	TAM	Av. J. Pablo II	Av. Juan Pablo II, Transporte Aéreo Militar, Distrito -6.
5	RI	Av. 6 de marzo	Regimiento Ingsst, Distrito -1.

Con el propósito de conocer el comportamiento de este contaminante en el mancha urbana, se estableció aplicar la metodología de la extrapolación geométrica, adicionando 11 puntos de monitoreo auxiliares. Debido a que la Red MoniCA cuenta con pocos puntos de monitoreo concentrados en la zona céntrica de la ciudad.

En este sentido la determinación de los valores de PM10 de los puntos extrapolados, se obtuvo empleando el método estadístico de promedios móviles compuestos: es decir a partir de dos estaciones con valores observados se calcula la proximidad del valor de PM10 del punto extrapolado. Bajo la lógica del comportamiento del contaminante, es decir tras la existencia de un punto central de alto valor los valores disminuyen a medida que se distancia del mismo.

Para conocer el comportamiento del contaminante del área de interés se aplicó el método estadístico de Density Kernel, ya que los datos de concentración del contaminante de interés se distribuyen de manera homogénea en función a la magnitud del área de observación (ver tabla 1).

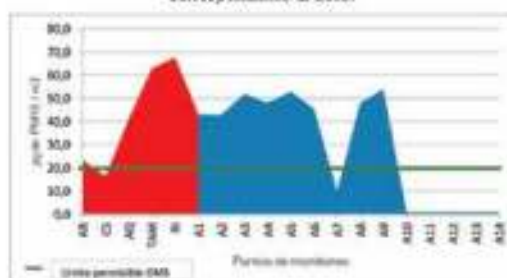
Comportamiento del Material Particulado en el Municipio

La alta concentración de material particulado >10µg se sitúa en un sector de los distritos 1, 2, 3 y 6 con valores superiores

a los 60µg/m3. Y a medida que se aleja del punto alto de concentración, los valores disminuye paulatinamente, con la excepción de algunos sectores alejados donde en épocas de fuertes vientos se generan polvaredas, tal es el caso de los distritos 7 y 8 así como los distritos 7, 9 y 10, con valores menores a 53 µg/m3.

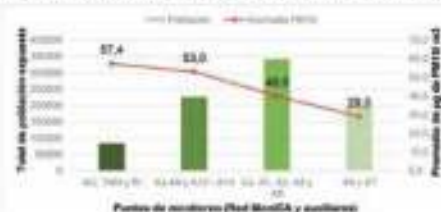
Según los puntos de monitoreo de la Red MoniCA y los auxiliares, el siguiente gráfico evidencia que los puntos de mayor captación de PM10 son: Av. 6 de Marzo (RI) con 67,7 µg/m3 y la Av. Juan Pablo II (TAM) con 63 µg/m3, que triplican el límite permisible de la OMS. Por el contrario el punto de ciudad Satélite reporta 16,4 µg/m3 así como los puntos auxiliares presentan valores menores de 10µg/m3.

Cuadro 1. Concentración de Material Particulado por puntos de monitoreo, correspondiente al 2013.



Por otro lado, la relación entre el total de población expuesta a las concentraciones de PM10, evidencia que dentro del área de influencia de los puntos de alta concentración sería aproximadamente 84.000 habitantes expuestos al material particulado, siendo un valor bajo en contraposición al sector de baja concentración de PM10, que se expone 200.000 hab. aproximadamente, como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Total de población según (CENP 2012) expuesta a las emisiones de PM10 correspondiente al 2013, según puntos de monitoreo.



Fuente

Datos obtenidos de:
 Dirección de Gestión y Control Ambiental - Red MoniCA de El Ajo
 SMCAMIZ - GAMEA.

Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales,
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica,
 SIMPO - GAMEA.

Citas bibliográficas:

- (1) Barrionuevo, J (2010). "Concentraciones de ozono troposférico y dióxido de nitrógeno (enfoque geoespacial y multitemporal)", en Cercado, Cochabamba. Tesis de grado presentada al Centro de Levantamientos Aereospaciales y Aplicaciones SIG para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales de la Universidad Mayor de San Simón.
- (2) Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014) "Calidad del aire (exterior) y salud". Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/>.
- (3) Fernández, S. "Arboricultura Urbana y Medioambiente". Disponible en: <http://www.arboriculturamedioambiente.es/Fajina22.html>.

Nº 20 Residuos Sólidos

Escala 1:150 000

0 5.000 10.000m

Leyenda



Distritos



Relleno Sanitario

Residuos Sólidos
Expresada en Toneladas Año

- 1.000 - 5.000 Tn
- 5.001 - 10.000 Tn
- 10.001 - 15.000 Tn
- 15.001 - 20.000 Tn
- 20.001 - 25.000 Tn
- 25.001 - 30.000 Tn
- 30.001 - 35.000 Tn
- 35.001 - 41.182 Tn

Simbolos Limitrofes

- Limite Municipal
- Limite Distrital

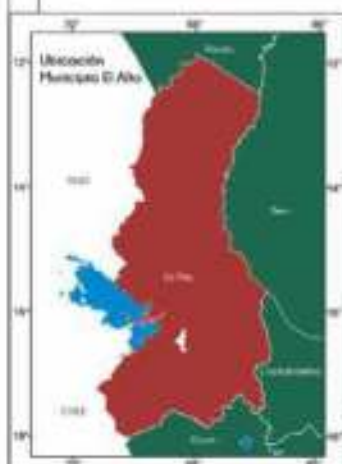
Laja

Pucaráni

Nuestra Señora
de La Paz

Viacha

Achacalla



Información de la cartografía
Elaboración: Dirección General de Estadística y Censos
Banco de Estadísticas - Sistema de Estadísticas de la Paz
Proyecto de Estadística de la Paz

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos son una mezcla de diversos productos orgánicos e inorgánicos que constituyen una poderosa fuente de contaminación sanitaria y ambiental; el manejo inadecuado de los residuos y su mala disposición final pueden llegar a impactar los recursos naturales y la salud de la población (1).

El mapa nos muestra el comportamiento de residuos sólidos en el Municipio de El Alto, en los últimos años, evidencia un aumento considerable, a raíz del constante incremento de la población y el comercio que se desarrollan en áreas urbanas del Municipio.

En este contexto a fin de mejorar el manejo adecuado de residuos sólidos se realiza el Tratamiento y la Disposición Final de Residuos Sólidos del Municipio de acuerdo a la Norma Boliviana 760 y la Ley de Medio Ambiente 1333 vigente a fin de trabajar a favor del medio ambiente y la seguridad y salud de nuestros habitantes.

Relleno Sanitario

El relleno sanitario se encuentra ubicado en la Comunidad El Ingenio del Distrito 13, la cual está asentada sobre una superficie de 20 hectáreas.

Por otro lado el manejo de residuos sólidos del Municipio está a cargo de la empresa COLINA S.R.L. la misma que está supervisada por EMALT y fiscalizada por el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto.

Recolección de Residuos Sólidos por Distritos

La recolección domiciliar de residuos sólidos se divide en dos partes: recolección domiciliar del norte que se realiza los días lunes, miércoles y viernes en los distritos: 4, 7, 14, 5 y 6.



Vehículos colectores y compactadores, Av. 6 de Marzo, Distrito Municipal 1, ciudad de El Alto, 2014.



Vehículo colector de residuos sólidos, Plaza Simón Bolívar, Distrito Municipal 3, Urb. Villa Adela, ciudad de El Alto, 2015.

Del mismo modo la recolección de residuos sólidos de los distritos del sur se realizan, los días martes, jueves y sábado en los distritos: 1, 2, 3, 12 y 8.

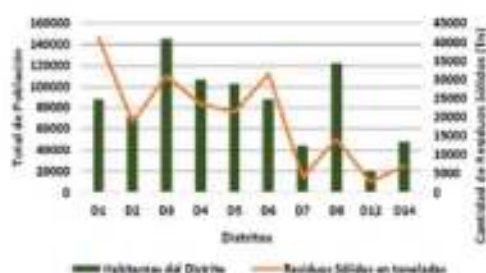
Cuadro 1: Recolección domiciliar de residuos sólidos en distritos.

Distrito	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
12						
14						

Generación de los Residuos Sólidos por Distritos

El 2014 en el Municipio de El Alto se generó un total de 195.421 Tn de residuos sólidos.

Cuadro 2: Generación de residuos sólidos relacionada con la cantidad de habitantes (CENSO 2012) por distritos



Es importante conocer la cantidad de residuos sólidos que se genera por distritos, como se muestra en el cuadro 2, los distritos 1 y 6 son los que más residuos sólidos generan 72.733 Tn al año. Contando que la población en estos distritos no es alta en comparación de otros distritos, estos altos valores coinciden con diferentes actividades económicas, productivas, comercio, ferias, como la 16 de Julio que atraen a población estacionaria que generan una cantidad considerable de residuos sólidos.

Por el contrario los distritos 7, 12 y 14 generan menores cantidades de residuos sólidos 13.769 Tn al año, por su baja cantidad de población de 112.112 aprox, exceptuando el distrito 8 que cuenta con 121.953 habitantes que genera aprox. 14.234 Tn de residuos sólidos al año.

Fuente

Datos obtenidos de:
Dirección de Gestión de Residuos Sólidos y Servicios Públicos (DGRS y SP).

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA

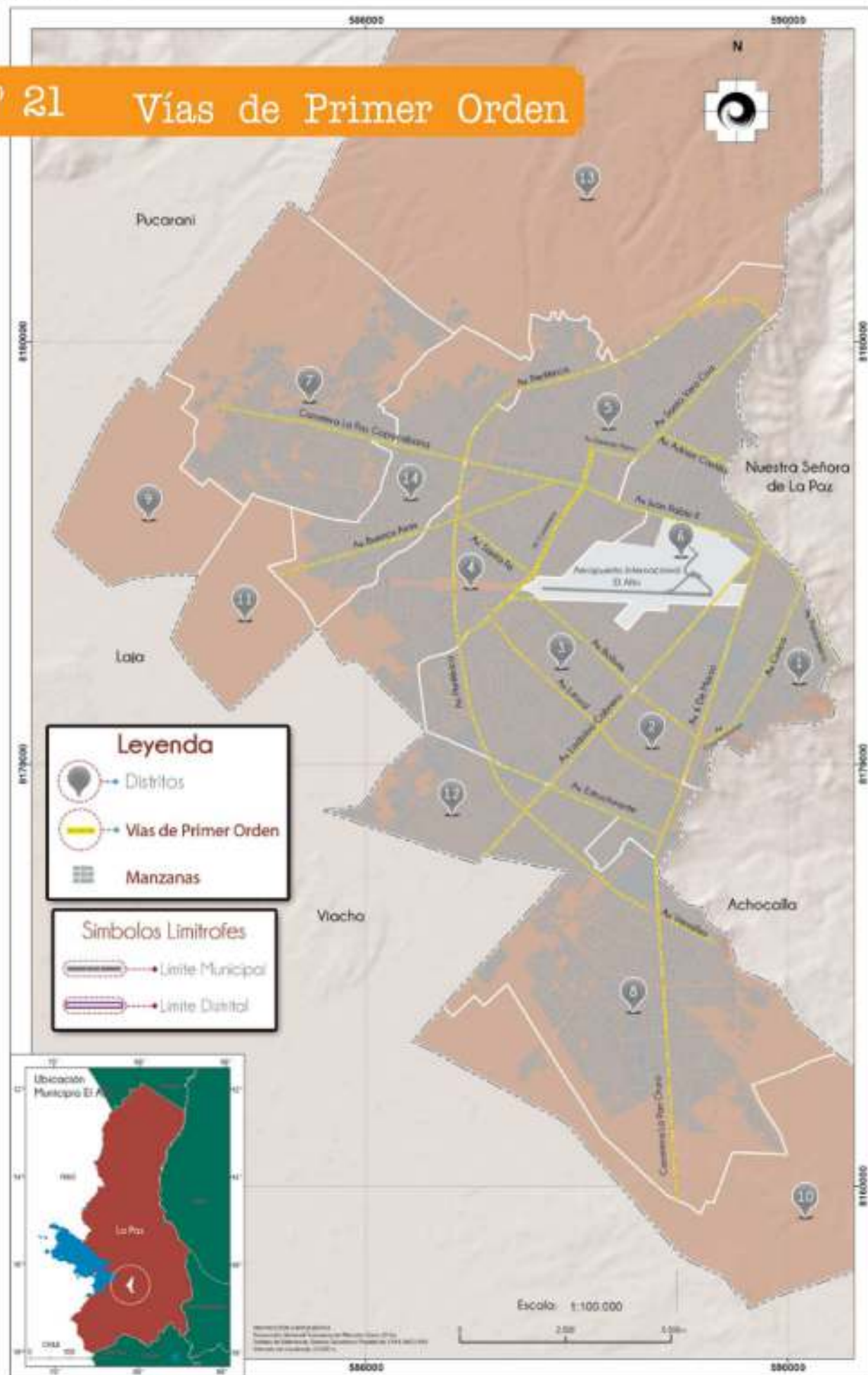
Citas Bibliográficas:
(1) Montalvo (2001) en Universidad Nacional Abierta y a Distancia. "Lección 5, Inspectores Ambientales y de Salud Pública". Disponible en: http://datos.unad.edu.co/contenidos/398012/ContLas/leocin_5_inspectores_ambientales_y_de_salud_publicos.html





Estructura Vial

Nº 21 Vías de Primer Orden



Vías de Primer Orden

En los últimos años la infraestructura vial se considera uno de los elementos básicos de desarrollo del Municipio, cuya función es imprescindible en el tránsito confortable y seguro de los usuarios.

El presente mapa muestra la propuesta (DOTPE-SMPD) de vías de primer orden existentes en el Municipio.

Propuesta de vías de Primer Orden

Conforme la Ley General de Transporte N° 165/2011, que en sus artículos 17, 22, 192 y 195 facultan a los Gobiernos Autónomos Municipales la competencia de organizar, planificar y estructurar la red vial de su jurisdicción, de acuerdo a esta normativa la DOTPE realizó la propuesta de jerarquización de vías de primer orden.

Muchas de estas vías mostradas en la propuesta existen y se encuentran en funcionamiento, algunas en proceso de reafirmación y otras programadas para ser ejecutadas en función a la jerarquía definida.

En este sentido, el objetivo que tiene esta propuesta es generar una buena articulación vial en el Municipio mediante el mejoramiento, reafirmación y construcción de antiguas y nuevas vías de manera que se de funcionalidad al sistema de transporte.

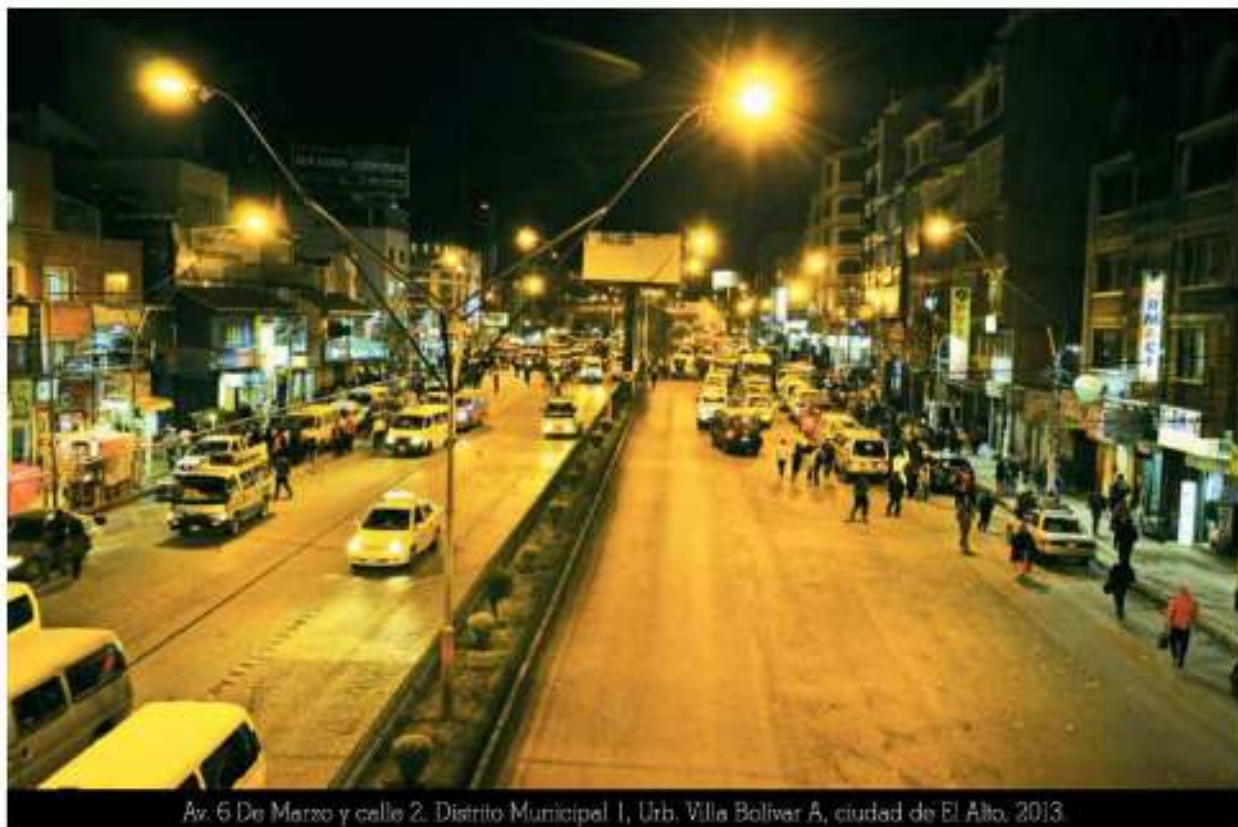
Entre las vías de primer orden identificadas son:

- Av. Juan Pablo II
- Av. 6 de Marzo
- Av. Ladislao Cabrera
- Av. Bolivia
- Av. Litoral
- Av. Estructurante

- Av. Periférico
- Av. Buenos Aires
- Av. Costanera
- Av. Santa Fe
- Av. Panorámica
- Av. Circunvalación
- Av. Cívica
- Av. Elizardo Pérez
- Av. Santa Veracruz
- Av. Adrián Castillo
- Av. Versalles
- Carretera La Paz - Copacabana
- Carretera La Paz - Oruro

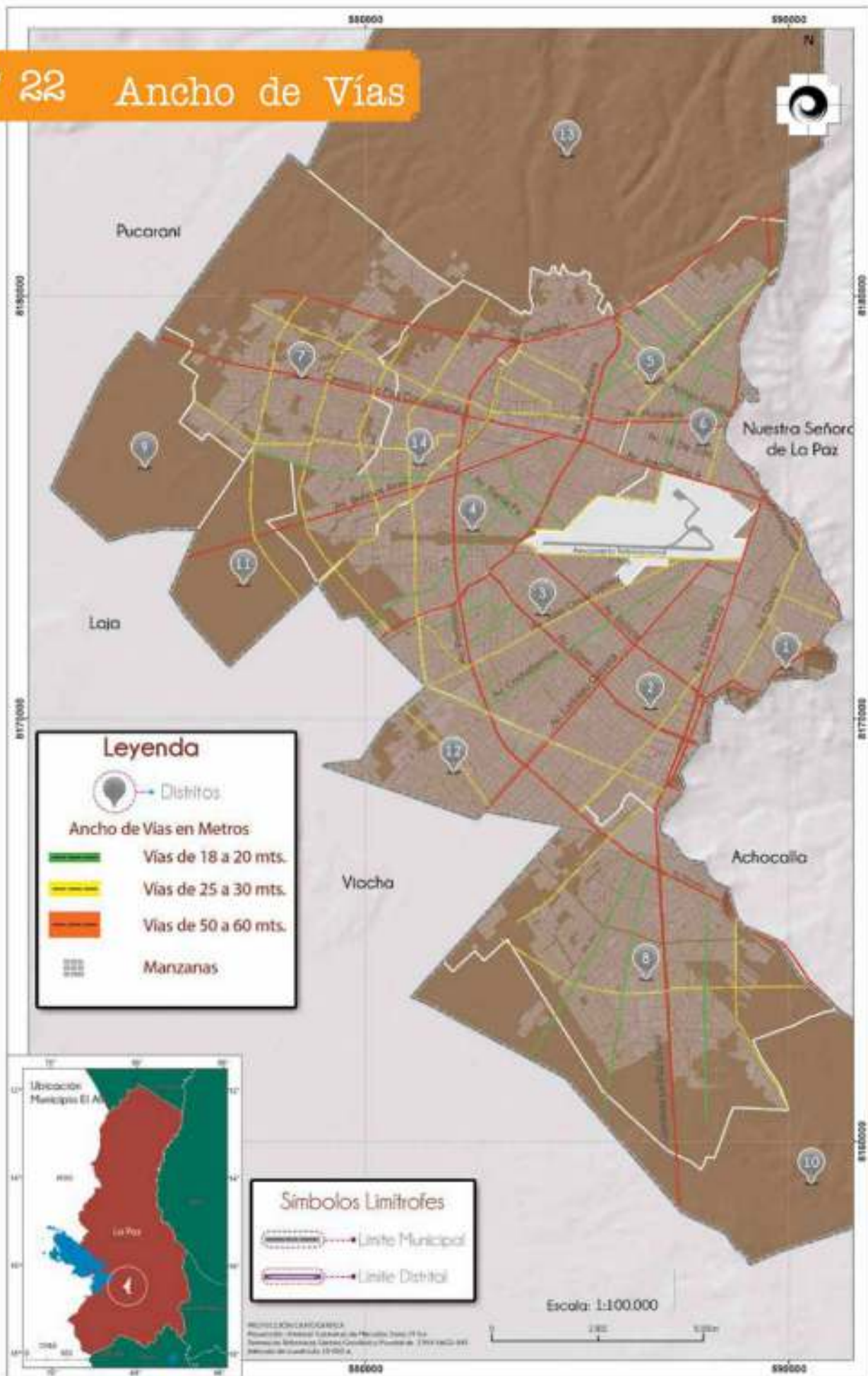
Fuentes

Datos Obtenidos de:
Unidad de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación
Estratégica
SMPD-GAMEA
Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación
Estratégica
SMPD-GAMEA



Av. 6 De Marzo y calle 2. Distrito Municipal I, Urb. Villa Bolívar A, ciudad de El Alto, 2013.

Nº 22 Ancho de Vías



Ancho de Vías

Ancho de Vías

La estructura vial de la ciudad de El Alto, obedece al crecimiento de una mancha urbana en torno a ciertas vías que inicialmente se establecieron para comunicar a la ciudad de La Paz con otros departamentos y diversos centros poblados de diversa magnitud.

Las características más sobresalientes de esta red son las siguientes:

- Las principales vías de la ciudad, forman parte de la Red Vial Fundamental Nacional.
- La estructura vial centraliza los desplazamientos hacia el sector de la Ceja, por constituirse en un área en la cual confluyen múltiples actividades urbanas (económicas, administrativas, de servicio, etc.), constituyéndose en el principal núcleo a nivel urbe.
- La conexión vial inter-ciudades (La Paz – El Alto), se centraliza fundamentalmente el sector de "La Ceja" (Autopista La Paz – El Alto y Av. Naciones Unidas) y otras vías alternas de menor tránsito: Av. Ballivián, Sector Faro Murillo, Av. 8 de Mayo, Av. Max Fernández, Av. Marcelo Quiroga y la carretera hacia Achocalla por Molino.

En este contexto, el mapa representa la clasificación de vías según el Ancho que éstas poseen.

Clasificación de Vías

La representación de las vías según el ancho de las mismas, forma parte imprescindible en la planificación de la circulación vehicular en el municipio. En este sentido, se puede observar en las vías principales identificadas de 18 hasta 60 metros de ancho como figuran en el mapa.



Carretera doble vía Oruro - La Paz



Av. Julio Cesar Valdez, Distrito Municipal 3, ciudad de El Alto, 2014.

FUENTES

Datos Obtenidos de:
Unidad de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



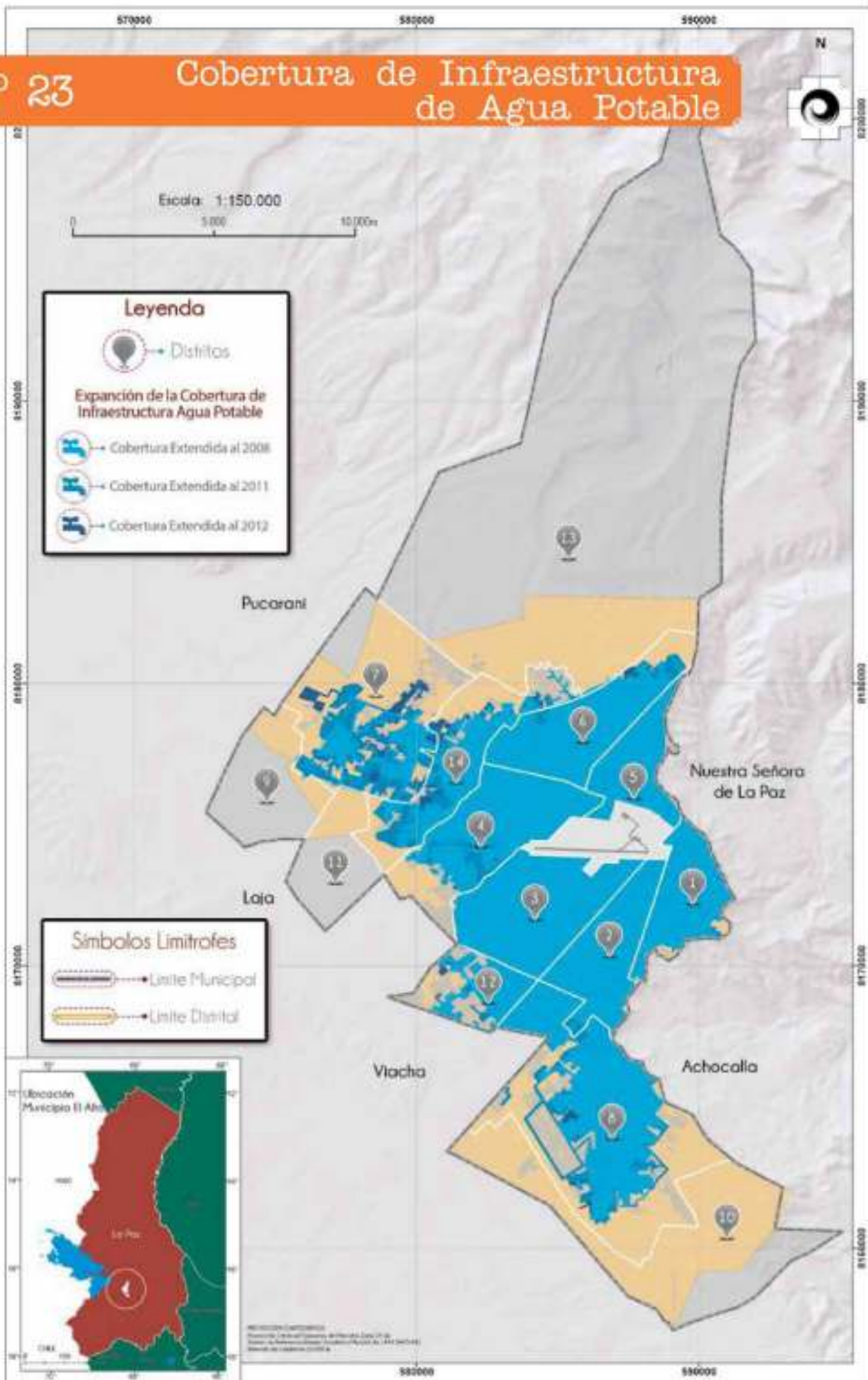
Av. 6 de Marzo (frente Regimiento Ingavi, ciudad de El Alto, 2014.





Infraestructura de
Servicios Básicos

Nº 23

Cobertura de Infraestructura
de Agua Potable

Cobertura de Infraestructura de Agua Potable

El Agua es un recurso vital para el ser humano, donde el acceso al agua potable forma parte integrante de sus Derechos. En este sentido, monitorear geográficamente la cobertura de infraestructura de agua potable en el Municipio de El Alto es sustancial para mejorar la calidad de vida de la población.

El Mapa representa la cobertura de la infraestructura del servicio de agua potable en el Municipio.

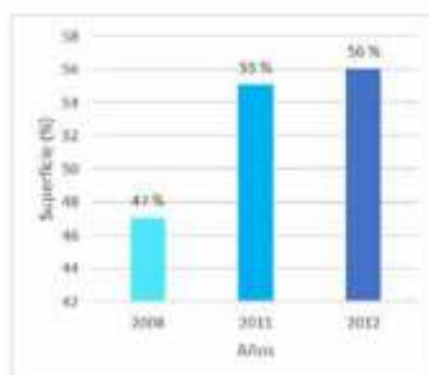
Agua Potable

En el Municipio, la instancia encargada del servicio de provisión de Agua potable es la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS). La misma define el servicio de agua potable como "el servicio público que comprende desde la captación, conducción, tratamiento y almacenamiento de los recursos hídricos que son objeto de potabilización para luego llegar a nuestros usuarios a través del sistema de distribución por medio de redes de tuberías o medios alternativos" (EPSAS, 2014).

Cobertura de Agua Potable

Según el mapa y el gráfico siguiente, la cobertura de agua potable en el 2008 alcanza a cubrir 108,33 km² equivalentes al 47% del total de superficie del Área Urbana (231,8 km² aprox.). Los años siguientes tiende a incrementarse, alcanzando en el año 2011 una superficie de 127,5 km² que es igual al 55% (incrementando 19,2 km² respecto al año 2008). En el año 2012 se tiene una extensión de 2,5 km² aproximado con respecto al año 2011, en este sentido, se logra cubrir un total de superficie aproximada de 130,05 km² que es igual al 56 % del total de superficie del Área Urbana. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1. Porcentaje total alcanzado de la cobertura de infraestructura de Agua Potable por años respecto al Área Urbana.



FUENTES

Datos Obtenidos de:
 Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS) para los años
 2008, 2011, 2012.

Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 SMFD-GAMEA

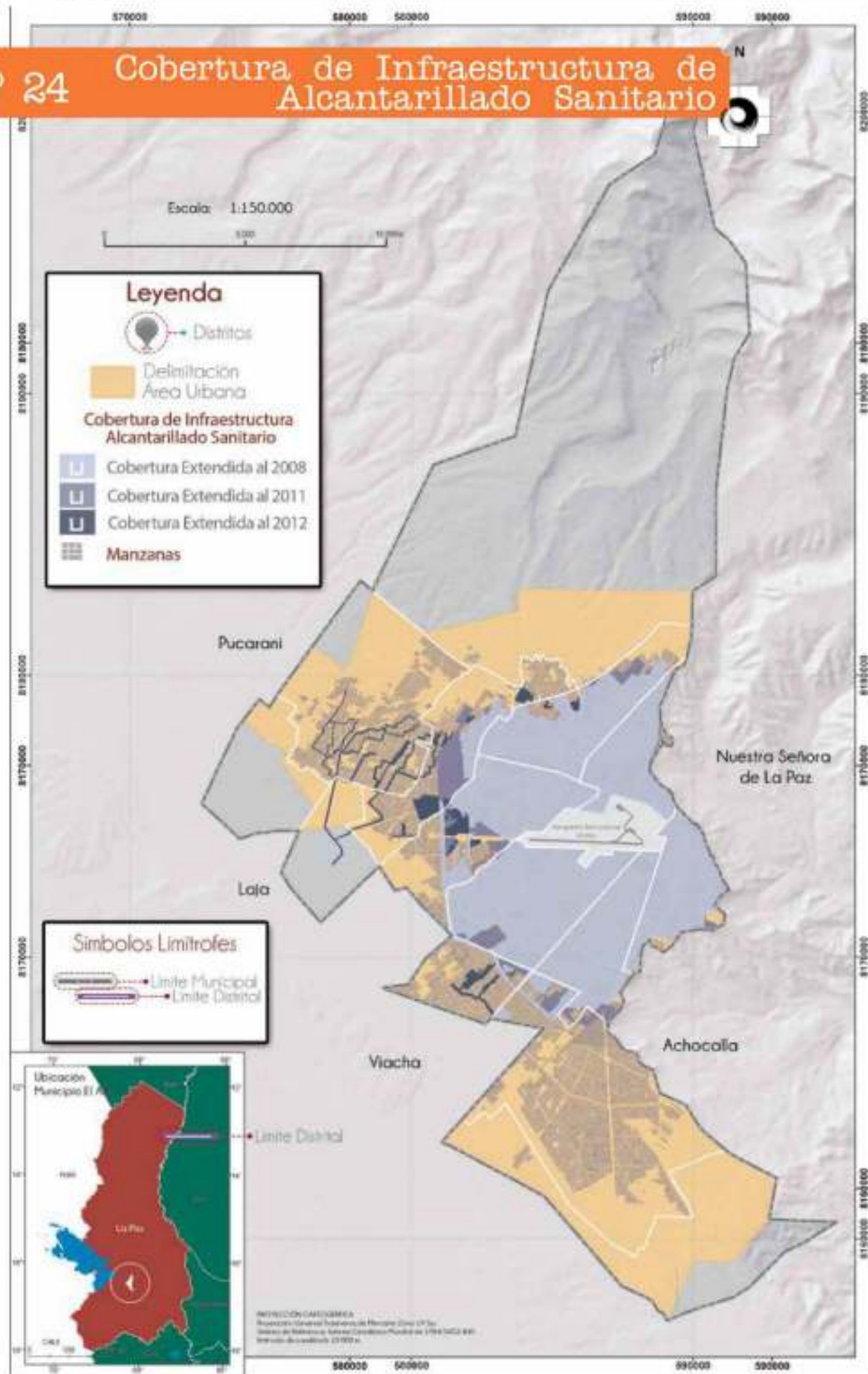


Riego de jardineras, ciudad de El Alto, 2013.



Acceso al servicio de agua potable, Distrito Municipal 4, Urb. Mercedario, ciudad de El Alto, 2014.

Nº 24

Cobertura de Infraestructura de
Alcantarillado Sanitario

Cobertura de Infraestructura de Alcantarillado Sanitario

Los sistemas de alcantarillado sanitario asume gran importancia por su influencia en la salud de la población, calidad del medio ambiente y cuerpos de agua, ya que permiten la conducción de los desechos orgánicos de la población, previniendo de esta manera las distintas infecciones que afectan a la salud de las personas y/o contaminación del medio ambiente.

En este contexto, el mapa presenta la cobertura de la infraestructura de alcantarillado en el Municipio de El Añó.

Alcantarillado Sanitario

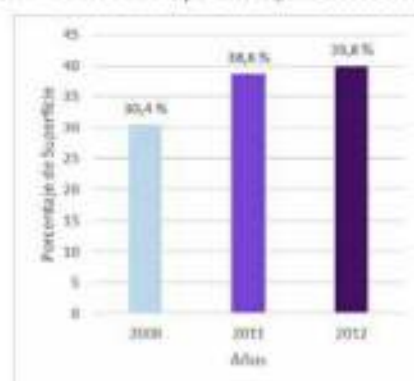
Las conexiones de alcantarillado son un conjunto de tuberías y accesorios que permiten la descarga residual desde las instalaciones internas del usuario hacia la red principal de alcantarillado.

La empresa encargada de la prestación de este servicio, es la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS), que define al servicio de alcantarillado sanitario como "el servicio público que comprende la recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales en cuerpos receptores".

Cobertura de Alcantarillado Sanitario - EPSAS

La cobertura de Alcantarillado sanitario en el año 2008 alcanza a cubrir 70,47 km² equivalentes al 30,4% del total de superficie del Área Urbana (231,8 km² aprox). Los años siguientes tiende a incrementarse, alcanzando en el 2011 una superficie de 89,69 km² que es igual al 38,6% (incrementando 6 km² respecto al año 2008). Consecutivamente en el año 2012 se tiene una prolongación de 4,4 km² aprox. con respecto al año 2011, en este sentido, se logra cubrir un total de superficie aproximado de 92,19 km² que es igual al 39,8% del total de superficie del Área Urbana para el 2012 (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentaje total alcanzado de la cobertura de Infraestructura de Alcantarillado Sanitario por años respecto al Área Urbana



Fuentes

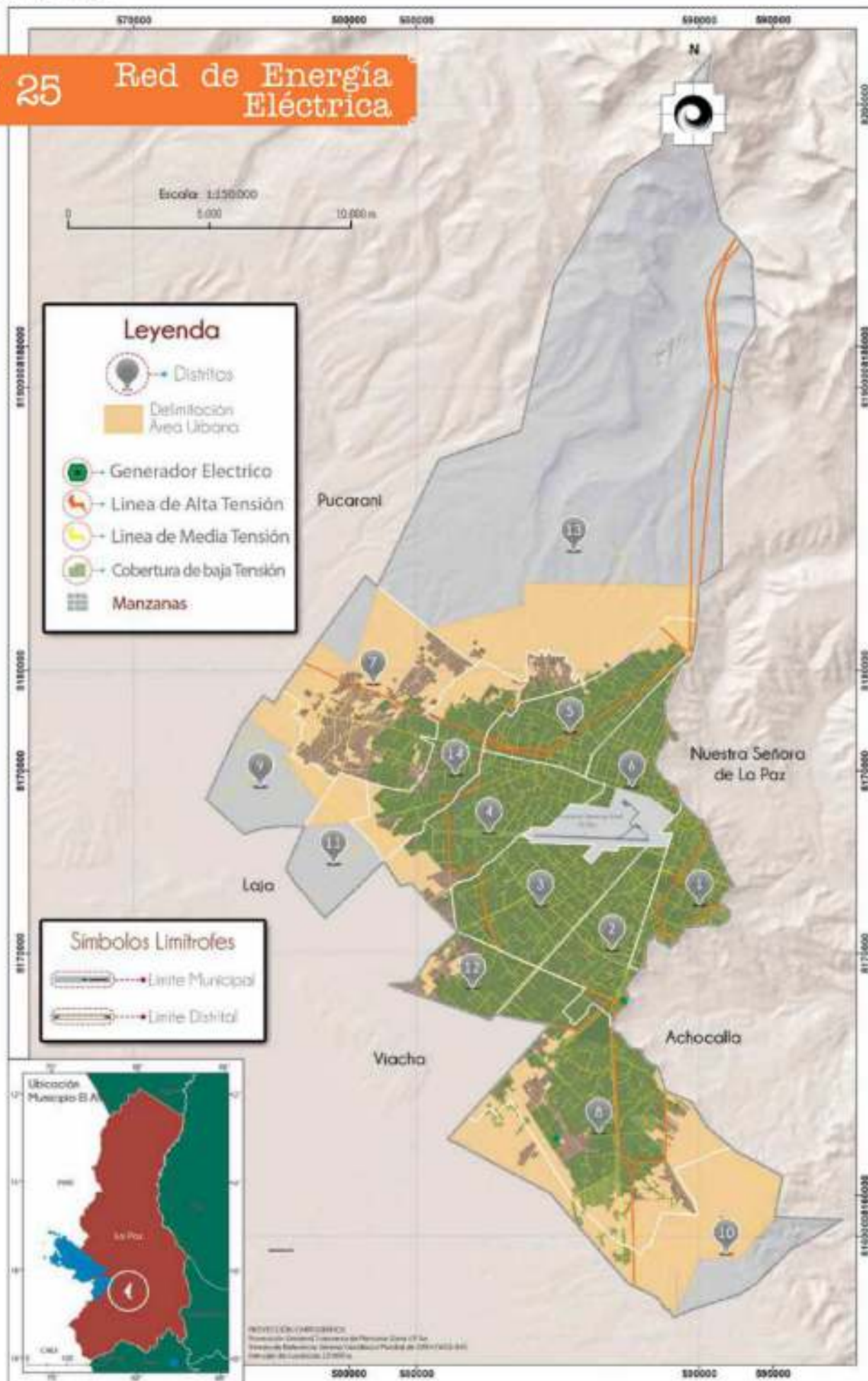
datos Obtenidos de:
Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS) para los años 2008, 2011, 2012.

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Alcantarillado, Distrito Municipal 4, Urb. San Felipe de Seke sector 3, ciudad de El Añó, 2014.

Nº 25 Red de Energía Eléctrica



Red de Energía Eléctrica



Tendido de la red eléctrica, Distrito Municipal 6, ciudad El Alto, 2014

En las últimas décadas la energía eléctrica, se convierte en un factor imprescindible para la actividad económica, desarrollo humano y un derecho fundamental para la calidad de vida de las personas. En este contexto, el mapa contiene información sobre la red de energía eléctrica del Municipio, y muestra tanto la cobertura y líneas de tensión eléctrica, como las fuentes generadoras de electricidad.

Energía Eléctrica Pública

Se denomina energía eléctrica a la forma de energía que resulta de la tensión eléctrica o voltaje entre dos puntos, lo que genera corriente eléctrica entre ambos al tomar contacto por medio de un conductor eléctrico. La energía eléctrica puede transformarse en muchas otras formas de energía, tales como la energía luminosa o luz, la energía mecánica y la energía térmica.

En el Municipio de El Alto existen 2 centros generadores de electricidad, localizados en el distrito 2 y en el distrito 8.

Con respecto a la línea de alta tensión, esta pasa por la mayoría de los distritos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13), y la red de media tensión se distribuye principalmente por las vías.

La baja tensión cubre en su totalidad de la superficie los distritos 1, 2, 3, 5 y 6. Cubre una gran extensión en los distritos 4, 8 y 12 y cubre una parte en los distritos 7 y 10.

Fuentes

Datos Obtenidos de:
 Autoridad de Regulación y Control de Electricidad.

Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 SMFD-GAMEA



Alumbrado público, Av. Julio Cesar Valdez, Distrito Municipal 3, ciudad de El Alto, 2014.



Cobertura de Infraestructura de Gas Domiciliario

El gas natural se ha considerado como el insumo energético del futuro, debido a su bajo costo y reducida contaminación para el medio ambiente. El mismo adquiere importancia en los hogares como fuente de energía en diferentes tareas domésticas como la preparación de alimentos, calefacción, refrigeración, entre otros.

En 1992, la mayoría de las familias del Municipio de El Añío usan como fuente de energía en sus viviendas el Gas Licuado de Petróleo (GLP), siendo 2 garrafas el consumo promedio mensual con un costo total de 45 Bs por mes.

En los últimos años, el suministro de GLP ha sido irregular ocasionando que las familias tengan que realizar largas filas, recurriendo así a los especuladores en lugar de las empresas de distribución para obtener el producto a precios sobrevalorados.

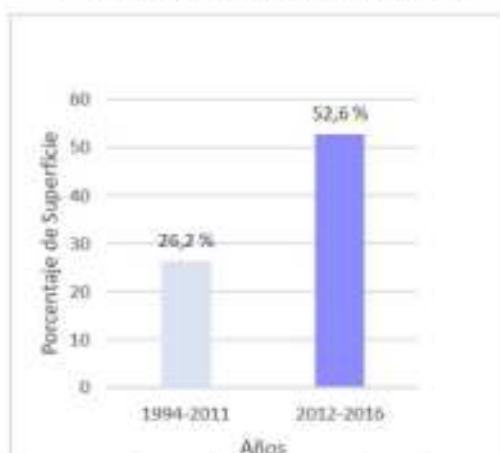
Una potencial solución a dichos problemas se podría encontrar en el acceso al gas natural domiciliario mediante una conexión permanente a una red de gas, la cual representaría un ahorro sustancial de tiempo y dinero frente al GLP. Además, la conexión de gas a domicilio es más segura que el uso de garrafas, ya que la instalación se rige ante determinadas normas de seguridad. Asimismo, el nivel de consumo de gas natural tiene un costo más bajo que el GLP.

Cobertura de Gas Domiciliario - YPFB

El mapa representa la cobertura de infraestructura de Gas Domiciliario en el municipio, en el cual, la cobertura de las instalaciones de gas domiciliario en el período 1994-2011, (intervalo de tiempo de 22 años), abarcó una superficie de hasta 60,6 km² Aprox. correspondiente al 26,2% del total de superficie del Área Urbana (231,8 km² aprox.).

En el Período del 2012 a 2016, se estima alcanzar una cobertura total de 121,94 km², el cual representaría el 65,6 % del total de la superficie del Área Urbana (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentaje total alcanzado de la cobertura de Infraestructura de Gas Domiciliario por años, en relación al Área Urbana.



En este contexto, la instalación de gas domiciliario tiende a cubrir y llegar a todos los hogares de la población Añieña en los siguientes próximos años.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



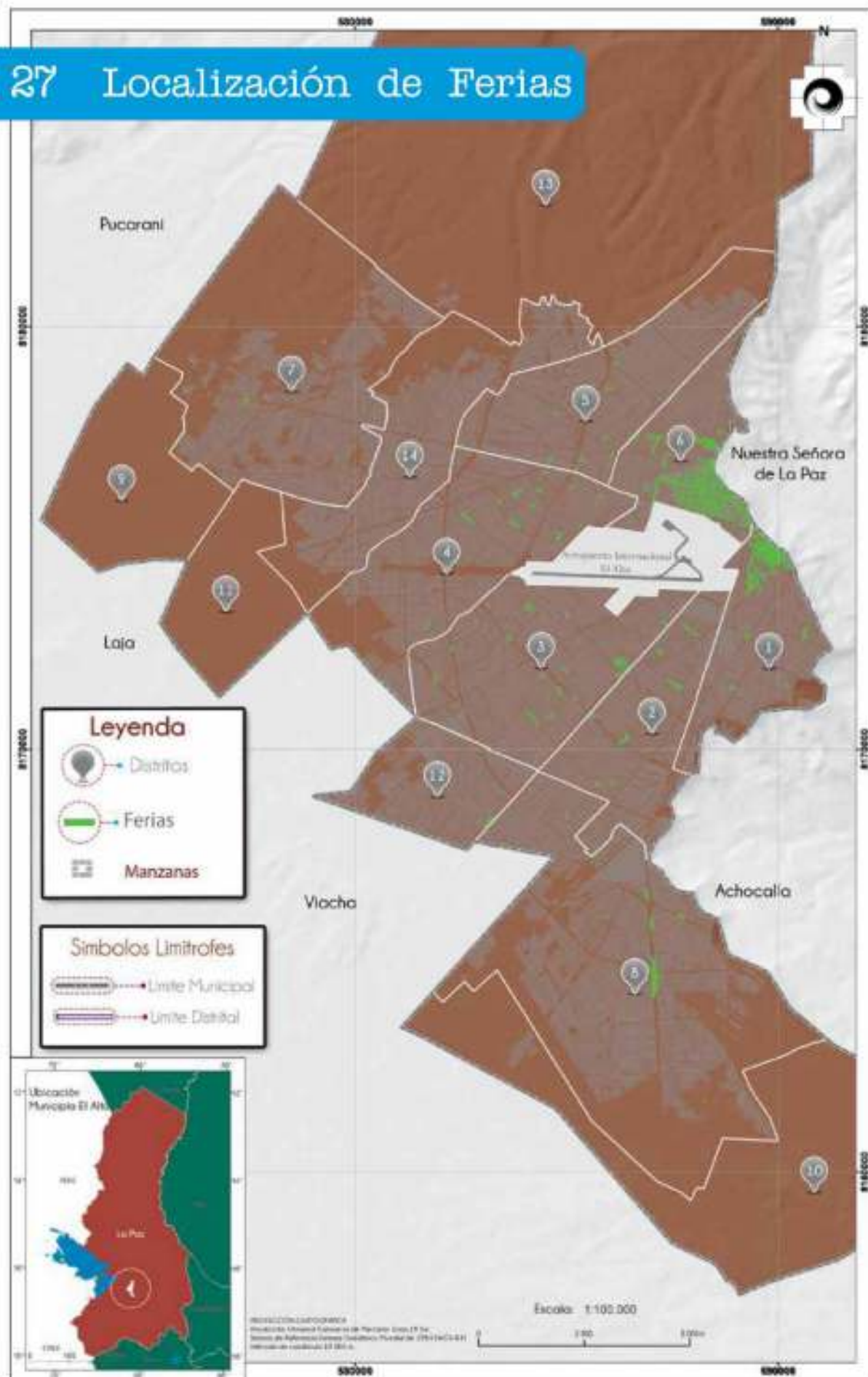
Tendido de la red de gas domiciliario, Distrito Municipal 1, ciudad de El Añío 2010.





Ferias

Nº 27 Localización de Ferias



Localización de Ferias

Los asentamientos en vía pública (Ferias) en diferentes zonas y distritos, donde existe la compra y venta de todo tipo de productos, es una de las actividades de mayor representación en cuanto al comercio informal en el Municipio de El Alto.

En este contexto, la ubicación de Ferias en determinadas vías públicas, tiene su importancia ya sea en el sentido de localización del comercio y/o turismo a las cuales asisten personas de todas partes de los Municipios colindantes con el Municipio de El Alto.

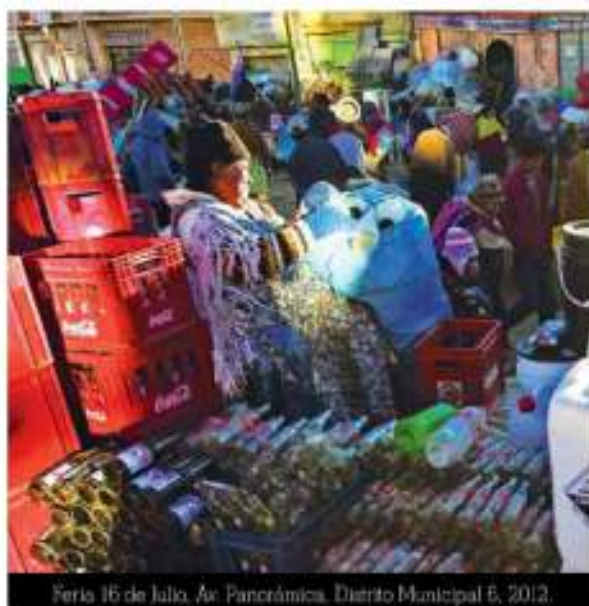
Este mapa muestra la localización de las Ferias reguladas por el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, registradas hasta el año 2012, de las cuales el más importante y representativo a nivel municipal, departamental y nacional es la Feria 16 de Julio.

Fuentes

Datos obtenidos de:

Las Sub-Alcaldías Municipales Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, 2014.

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPO-GAMEA

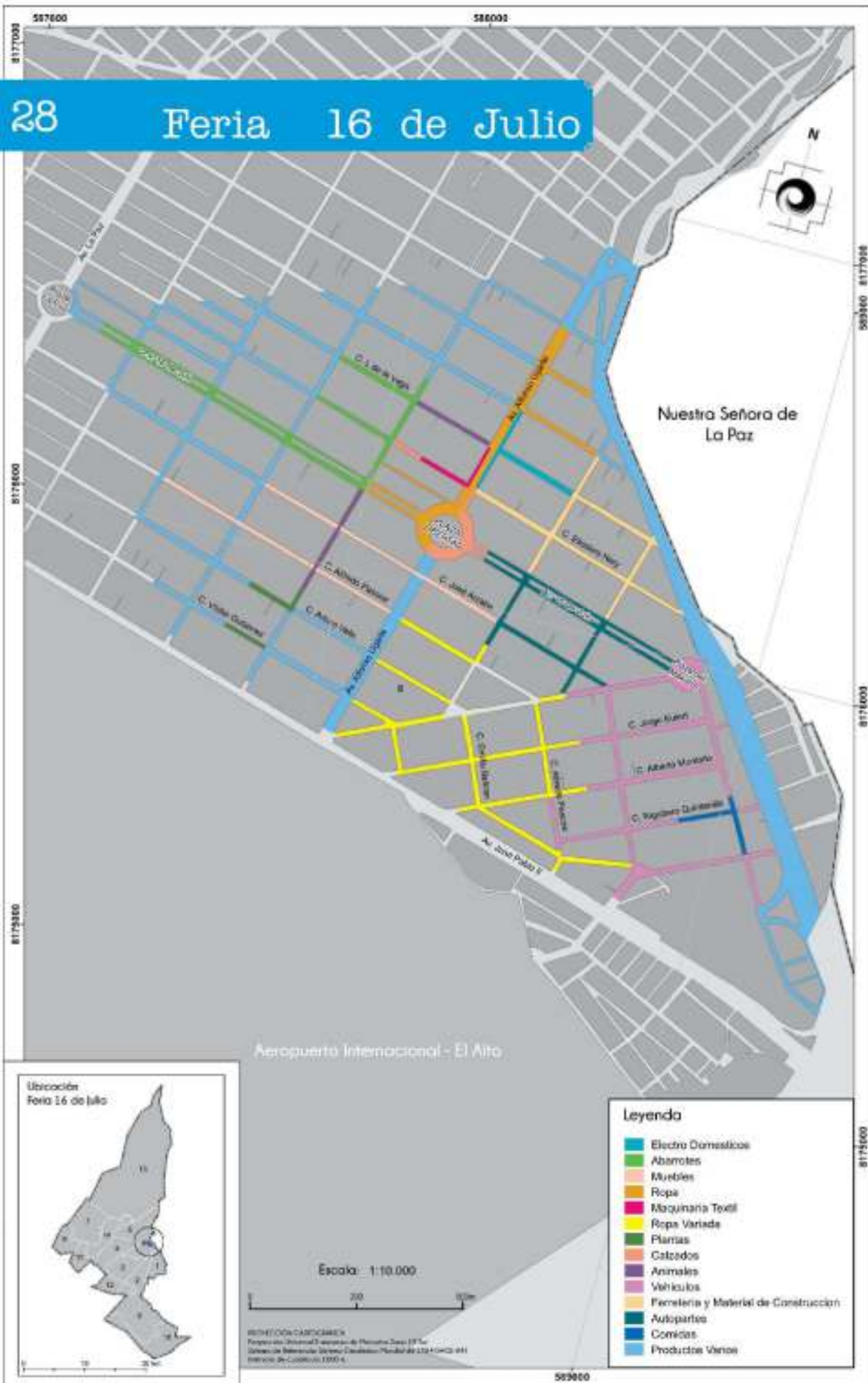


Feria 16 de Julio, Av. Panorámica, Distrito Municipal 6, 2012.



Feria 16 de Julio, Av. Panorámica, Distrito Municipal 6, Urb. 16 de Julio 2da Sección, ciudad de El Alto, 2013.

Nº 28 Feria 16 de Julio



Feria 16 de Julio

A una altura de 4070 m.s.n.m se encuentra la "Feria 16 de Julio" la más grande de Bolivia, que tiene sus orígenes desde 1960 con la migración campesina y minera que se registró hace más de dos décadas, en esa época solo existían 50 vendedores los cuales también practicaban el trueque y comercializaban productos agrícolas. Actualmente alberga alrededor de 10.000 vendedores registrados sobre una superficie de 33 hectáreas.

Es considerada la segunda feria más grande en Sudamérica donde realizan transacciones de al menos dos millones de Dólares, solo en dos jornadas entre jueves y domingos donde acuden aproximadamente 70.000 personas a la feria.

Algunos costumbres que se mantienen aún, es el trueque que es un mecanismo de intercambio de productos que utilizaban los primeros comerciantes de la feria 16 de julio para poder subsistir frente a la crisis económica, en la actualidad se mantiene todavía entre las calles Arturo Valle y Fomier al lado de la Iglesia Santa María de los Angeles, los días de feria los campesinos llegan para intercambiar productos (papa, chuño, queso) por ropa, detergente y demás artículos.

Sin duda alguna de las principales atracciones es el sector de venta de vehículos, el paisaje colorido y la diversidad de sonidos.

En el transcurso del tiempo, esta feria se organizó geográficamente por sectores, estableciendo zonas específicas dependiendo el tipo de producto que ofrece.

En este contexto, el mapa muestra los sectores más significativos según el tipo de producto que se expone y se ofrece en la feria 16 de Julio.

Fuentes

Datos Obtenidos de:
 Unidad de Turismo
 Dirección de Inversión y Promoción al Emprendimiento
 Empresarial y Microempresarial
 SMDF-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
 Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
 Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
 SMDF-GAMEA



Feria 16 de Julio, Av. Panorámica, Distrito Municipal 6, Urb. 16 de Julio 2da Sección, ciudad de El Ajo, 2013.

07



07



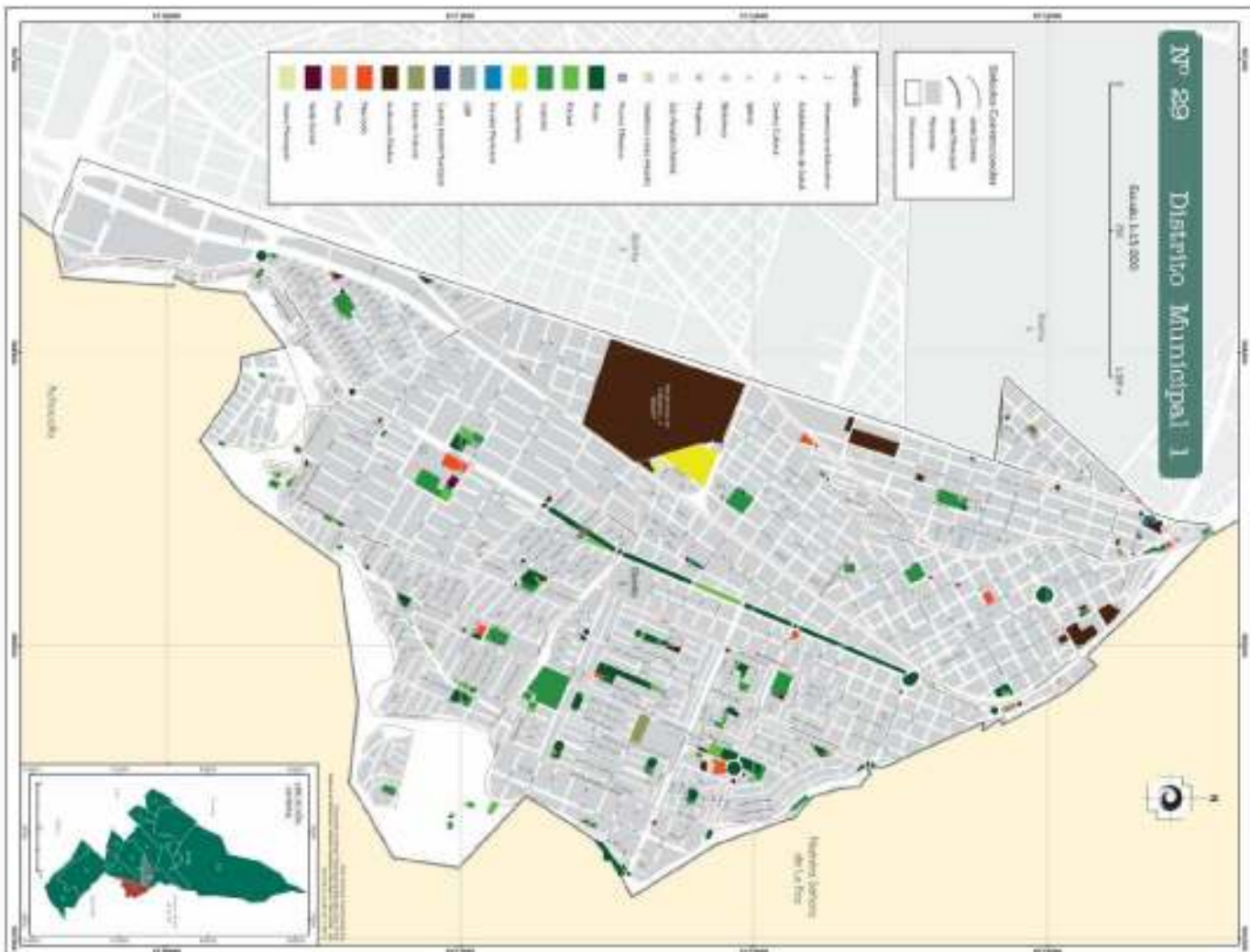


Equipamientos

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 1

Nombre	Código en el mapa
Villa Dolores	26
Anexo Santa Rosa	5
Complemento Rosas Pampa Sector 2	10
Tejada Triangular	23
12 de Octubre (Barrio Minero)	2
Villa Bolívar YKK	25
Complemento Rosas Pampa Sector 1	9
Santa Rosa	19
Tejada Rectangular	22
Tejada Alpacoma Bajo	21
Villa Santiago I	27
Anexo Final Rosas Pampa	4
Complemento Santa Rosa	11
Villa Bolívar A	24
31 de Octubre	3
Tejada Alpacoma	20
Exaltación 1ra Sección	12
Exaltación 2da Sección	13
Arco Iris	6
Exaltación 3ra Sección	14
Rosas Pampa	18
Plan 561	17
Faro Muñillo	15
Ciudad Satélite	8
Plan 50 B Cinematografías	16
Chacarimal	7
12 de Octubre	1



Distrito Municipal 1

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración, Gestión y Comercio.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación y su efecto en el desarrollo social que refleja la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativas, Culturales, Administración, Gestión y Comercio, emplazadas en el Distrito Municipal 1.

Distribución de Equipamiento Distrito 1

Se identifican un número aproximado de 309 equipamientos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

Establecimientos educativos

- 24 Infraestructuras Educativas
- 1 Escuela Municipal
- 8 Centros Infantiles Municipales

Teniendo un total de 33 establecimientos educativos.

Establecimientos de Salud

- 9 Establecimientos de salud.

Los 9 establecimientos de salud conforman la Red Boliviano-Holandesa.

Equipamientos Recreativos

- 65 Canchales
- 39 Parques
- 51 Plazas
- 1 Piscina Olímpica

Equipamientos Culturales

- 2 Centros Culturales
- 2 Centros de Recursos Pedagógicos (CRP)
- 10 Iglesias
- 1 Museo
- 3 Bibliotecas

Equipamiento de Administración y Gestión

- 16 Estaciones Policiales
- 21 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito
- 28 Instituciones Públicas
- 14 Mingitorios
- 1 Cementerio
- 2 Viveros Municipales

Equipamientos de Comercio

- 10 Mercados

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicar al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 1, según instructivo DAM/48/2015.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal 1
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Espaciales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Piscina semi-olímpica, Urb. Santa Rosa, ciudad de El Alto, 2014

Listado de Urbanizaciones

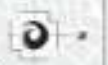
DISTRITO 2

Nombre	Código en el mapa
Eduardo Avaroa Collipampa	41
San Juan Kenko	64
Loteo Kenko Pucarani	50
Berio Lindo	34
Las Delicias II	49
6 de Junio	31
Gran Poder	46
Oro Negro	56
Cupilupaca	39
Ex Combatientes	44
Villa Anunciación San Pedro	73
Wara	86
Sindicato de Colectivos Litoral	70
Corazón de Jesús	38
Nuevos Horizontes I	53
Villa Concepción	80
El Porvenir	43
Villason	85
Panorámica I	57
Sindicato Mixto de Volantes a Yungas	71
Villa Santiago II	84
Villa Bolívar E	76
Pedro Domingo Murillo	58
Sindicato Colectivos Mixto Villa Victoria	69
Villa Bolívar MICHMI	78
Villa Luisa	83
Forno	45
Villa Bolívar Municipal	79
Villa Aroma	72
Anexo Villa Bolívar D	32
Eduardo Avaroa	40
Villa El Carmen	81
Nuevos Horizontes II	54
Nuevos Horizontes III	55
Nuevos Horizontes Convidag	52
Santiago Nuevo Milluni	67
21 de Diciembre	30
Copacabana	37
Villa Eduardo Pérez	82

Nombre	Código en el mapa
Villa Bolívar Fordelbe	77
Rosas Pampa Industrial	63
Ascinallas	33
Las Delicias	48
Cooperativa "El Tejar"	35
Villa Bolívar D	75
Prefectural	59
18 de Mayo Convidag	29
Cooperativa Agrícola Super Mercado Ltda.	36
Pucarani Aurora	60
Loteo Los Pinos San Miguel	51
Santa Isabel	66
Janko Kalani	47
El Kenko	42
San Miguel de Pucarani	65
10 de Abril	28
Senar DI	68
Rosas Pampa Cututu	62
Pucarani Industrial	61
Villa Bolívar B	74

Nº 30 Distrito Municipal 2

Escala 1:13 000

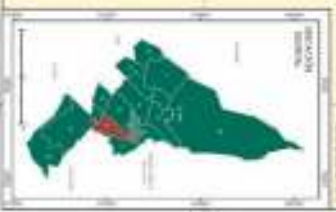
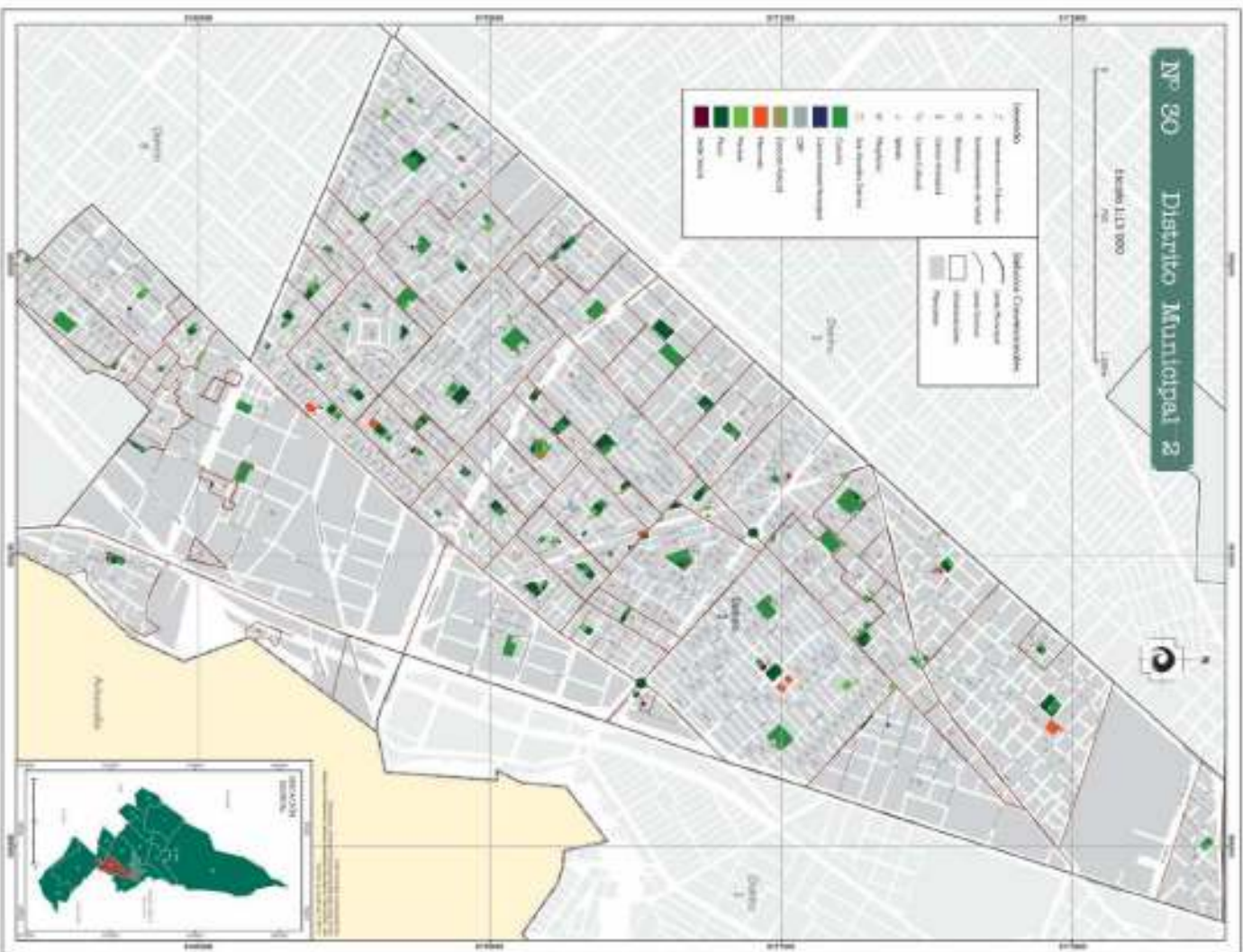


Legenda

- 1. Área de Urbanización
- 2. Área de Urbanización
- 3. Área de Urbanización
- 4. Área de Urbanización
- 5. Área de Urbanización
- 6. Área de Urbanización
- 7. Área de Urbanización
- 8. Área de Urbanización
- 9. Área de Urbanización
- 10. Área de Urbanización
- 11. Área de Urbanización
- 12. Área de Urbanización
- 13. Área de Urbanización
- 14. Área de Urbanización
- 15. Área de Urbanización
- 16. Área de Urbanización
- 17. Área de Urbanización
- 18. Área de Urbanización
- 19. Área de Urbanización
- 20. Área de Urbanización
- 21. Área de Urbanización
- 22. Área de Urbanización
- 23. Área de Urbanización
- 24. Área de Urbanización
- 25. Área de Urbanización
- 26. Área de Urbanización
- 27. Área de Urbanización
- 28. Área de Urbanización
- 29. Área de Urbanización
- 30. Área de Urbanización

Relación Características

- 1. Área de Urbanización
- 2. Área de Urbanización
- 3. Área de Urbanización
- 4. Área de Urbanización
- 5. Área de Urbanización
- 6. Área de Urbanización
- 7. Área de Urbanización
- 8. Área de Urbanización
- 9. Área de Urbanización
- 10. Área de Urbanización
- 11. Área de Urbanización
- 12. Área de Urbanización
- 13. Área de Urbanización
- 14. Área de Urbanización
- 15. Área de Urbanización
- 16. Área de Urbanización
- 17. Área de Urbanización
- 18. Área de Urbanización
- 19. Área de Urbanización
- 20. Área de Urbanización
- 21. Área de Urbanización
- 22. Área de Urbanización
- 23. Área de Urbanización
- 24. Área de Urbanización
- 25. Área de Urbanización
- 26. Área de Urbanización
- 27. Área de Urbanización
- 28. Área de Urbanización
- 29. Área de Urbanización
- 30. Área de Urbanización



Distrito Municipal 2

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración, Gestión y Comercio.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación y su efecto en el desarrollo social que refleja la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativas, Culturales, Administración, Gestión y Comercio emplazadas en el Distrito Municipal 2.

Distribución de Equipamiento Distrito 2

Se identifican un número aproximado de 303 equipamientos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

Equipamiento de Educación

- 18 Infraestructuras Educativas
- 2 Centros Infantiles Municipales

Teniendo un total de 20 establecimientos educativos.

Equipamiento de Salud

- 10 Establecimientos de salud

Los 10 establecimientos de salud conforman la Red de Salud Corea.

Equipamiento Recreativo

- 93 Canchas
- 47 Parques
- 49 Plazas

Equipamiento Cultural

- 1 Centro Artesanal
- 11 Centros Culturales
- 1 Centro de Recursos Pedagógico (CRP)
- 3 Bibliotecas
- 8 Iglesias Católicas

Equipamiento de Administración y Gestión

- 14 Estaciones Policiales
- 31 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito
- 7 Mingitorios

Equipamientos de Comercio

- 7 Mercados

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicas al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 2, según instructivo DAM/48/2015.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal 2
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Mural de arte, Galería al Aire Libre, Av. Litoral, ciudad de El Alto, 2014.

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 3

Nombre	Código en el mapa	Nombre	Código en el mapa
Villa Bolívar "C"	189	Complemento El Paraíso	118
San Pedro	182	Amig Chaco	97
Villa Dolores "F"	192	Charapaquí II	114
Alto de la Alianza	95	Cosmos 78	126
Luis Espinal Campa	163	Villa Primavera	200
Villa Adela Alemania	188	Calama	110
San Salvador	183	Barrio Madrid	106
Los Pocitos	156	Yucayo Mojon Villa Adela Colpani	203
Cruz del Sur	136	San Agustín	171
Inga Pampa	146	24 de Diciembre	90
Sajama	170	San Luis Pampa	177
3 de Mayo	93	Los Sauces	157
Mururata	166	Jardín del Sur	149
Charapaquí I	113	Cosmos 79 U.V. "C"	129
Municipal	165	Cosmos 79 U.V. "H"	134
Villa Romero Pampa	201	Cosmos 79 U.V. "B"	128
Amor de Dios	98	Juan Pablo II	151
Miguelito	164	Cosmos 79 U.V. "E"	131
Villa Juliana	195	Cosmos 79 U.V. "F"	132
24 de Junio	91	Barrio del Periodista Jesús Obispo	104
Villa Esther	194	Cafetaleros Yungueños	109
San Luis 1ro de Mayo	175	Cosmos 79 U.V. "G"	133
San Nicolás	180	Cosmos 79 U.V. "D"	130
San Luis II Charapaquí	176	Santa Ana	184
Villa Cesar Augusto	191	San Luis Zongo	179
Illampu	144	Inti	147
San José de Charapaquí II	174	Cosmos 79 U.V. "W"	127
Villa Navidad	198	Complemento 6 de Junio	116
San Eugenio	172	7 de Septiembre	94
Loza Sector Challa Kota	161	Anexo 7 de Septiembre	100
Las Rosas	154	Villa Caluyo	190
Jesús de Nazaret	150	Bolívar "F"	108
Villa Marcelina	197	Villa Dolores "F" Sector Frana Tamayo	193
Cosmos 77	125	La Primera	152
Antologasía	103	Alto de la Alianza Anexo Colpani	96
Villa San Juan 24 de Junio	202	Villa Paojes	199
Scratax	186	Ilumani	145
1ro de Mayo	88	San José de Charapaquí I	173
Nueva Jerusalén	167	San Pablo	181
Charapaquí Mururata	115	Loza Vascal	162
Los Pibes	155	Div. Part. Alto de la Alianza	138
Santa Lúcia	185	Elodoro Camacho	142
2 de Abril	89	Div. Part. Charapaquí (Jesús de Nazareth)	139
Centro Unido Achiri	112	1° de Marzo	87
Candelario	111	Anexo Navidad	102
Loza	160	Complemento Navidad	122
Bartolina Sisa	107	Complemento Navidad Charapaquí	123
Complemento San Luis Tasa	124		
San Luis Tasa	178		
Las Quiswaras	153		

Nombre	Código en el mapa
Loteo Mururata Anexo	159
Barrio Lindo	34
Puerto Rico	168
Villa la Amistad	196
Anexo Barrio Lindo	101
Jaime Paz Zamora	148
Complemento Jesús de Nazareth	120
Complemento Mururata	121
Complemento Barrio Lindo	117
Regimiento Policial N° 1	169
Cruce Carretera Vincha y Villa Adela	135
Complemento Franja Cruce Villa Adela	119
Loteo Charapaquí Mansano B	158
Anexo 6 de Junio	99
25 de Diciembre	92
Esteban Quino	143
Dos de Febrero	140
del Río Choquehuanco	137
Villa Adela	187
El Paraíso	141



Distrito Municipal 3

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración, Gestión y Comercio.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación, y su efecto en el desarrollo social que refleja la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativas, Culturales, Administración, Gestión y Comercio emplazadas en el Distrito Municipal 3.

Distribución de Equipamiento Distrito 3

Se identifican un número aproximado de 513 equipamientos, las cuales están distribuidas de la siguiente forma:

Equipamiento de Educación

- 49 Infraestructuras Educativas
- 18 Centros Infantiles Municipales

Teniendo un total de 67 establecimientos educativos.

Equipamiento de Salud

- 7 Establecimientos de salud

Los 7 establecimientos de salud conforman la Red de Salud Corea.

Equipamiento Recreativo

- 164 Canchales
- 42 Parques
- 83 Mesas

Equipamiento Cultural

- 4 Centros Artesanales
- 6 Centros Culturales
- 3 Centros de Recursos Pedagógicos (CRP)
- 24 Iglesias Católicas
- 1 Biblioteca

Equipamiento de Administración y Gestión

- 22 Estaciones Policiales

- 52 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito
- 3 Instituciones Públicas
- 19 Mingitorios
- 2 Aukitos

Equipamiento de Comercio

- 14 Mercados

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicar al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 3, según instructivo DAM/48/2015.

Fuentes

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal 3
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



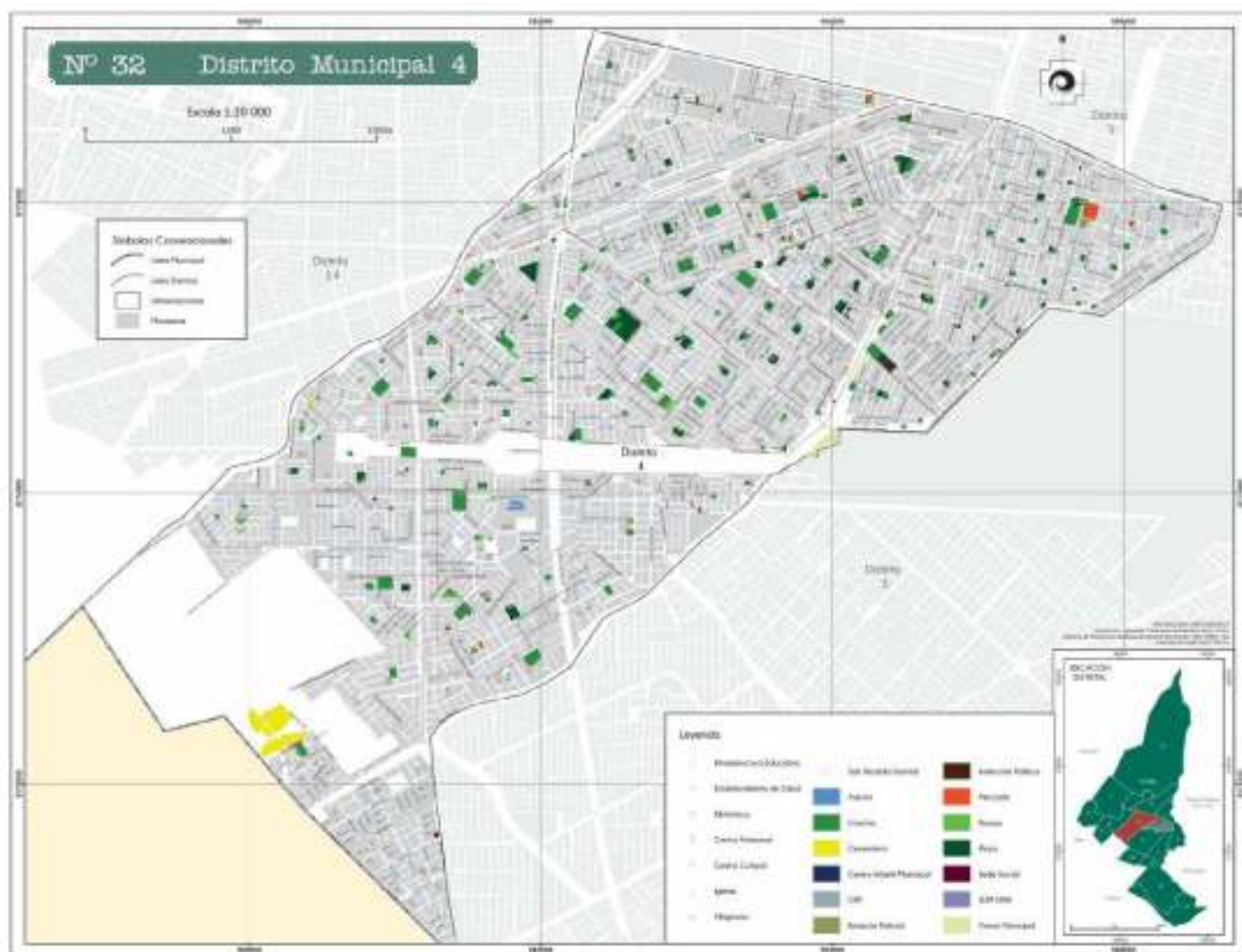
Paseo Central y Ciclovía, Av. Julio Cesar Valdez, ciudad de El Alto, 2014.

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 4

Nombre	Código en el mapa
Complemento Tunari	212
Tunari FAB	273
Villa Tunari 1ra Sección	279
Villa Tunari 3ra Sección	281
Villa Tunari 4ta Sección	282
Villa Tunari 2da Sección	280
Villa 6 de Agosto	274
6 de Marzo	207
Villa Nueva Mamsa	276
Pedro Domingo Murillo 1ra Sección	233
Pedro Domingo Murillo 2da Sección	234
Pedro Domingo Murillo 3ra Sección	235
Pedro Domingo Murillo 4ta Sección	236
Núcleo Brasil	231
Villa Franz Tamayo Río Seco	275
Río Seco Yunguyo	258
Río Seco Plan Artesanos I y II	248
Río Seco Villa San José de Yunguyo	257
Villa Yunguyo Río Seco	283
Río Seco Sector Estrella de Bolón	255
Río Seco Anexo 25 de Julio	238
Río Seco Sector 25 de Julio	254
Río Seco Barrio Municipal	239
Juana Azurduy de Padilla U.V. A	216
Juana Azurduy de Padilla U.V. FG	219
Juana Azurduy de Padilla U.V. E	218
Gran Poder	46
Complemento Gran Poder	210
Mercedario Sector 3 Calama	223
Río Seco Sector Libertad	256
Nueva Jerusalén	167
Santa Bárbara	272
16 de Febrero Construcción	204
16 de Febrero Fábiles	205
Río Seco Plan Artesanos III 27 de Mayo	249
Río Seco Plan Artesanos IV A y B	250
Río Seco Plan 9 de Abril y 24 de Septiembre	246
Río Seco Plan Agua de la Vida	247
Río Seco Plan 194	245

Nombre	Código en el mapa
Río Seco Plan 192	244
Río Seco Plan Lotes y Servicios	252
Río Seco Sector 23 de Marzo	253
Mercedario Sucre	221
Puerta del Sol	237
Ex Cooperativa Vieiros Mina Cholla	214
Río Seco Comunidad Yunguyo Sector 31 de Junio	241
Complemento Río Seco	211
Río Seco Complemento Yunguyo II	240
Villa Oriental	277
Villa Oriental Loteo	278
1° de Junio Yunguyo	206
Anexo Río Seco Ex tranca Manzano 'A'	208
San Felipe de Sequé Sector 8	269
San Felipe de Sequé	260
San Felipe de Sequé Sector 5	266
San Felipe de Sequé Sector 2	263
San Felipe de Sequé Sector 1	261
San Felipe de Sequé Sector 3	264
San Felipe de Sequé Sector 6	267
San Felipe de Sequé Sector 4	265
San Felipe de Sequé Sector 7	268
Mercedario Sector 1	222
San Felipe de Sequé Sector 10	262
San Felipe de Sequé Sector 9	270
Mercedario Sector 3	224
Mercedario Sector 4	225
Mercedario Sector 7	228
Mercedario Sector 5	227
Mercedario Sector 8	229
Municipal Illimani	230
Loteo Thunika	220
San Pedro de Yunguyo	271
Río Seco Distrito Industrial 10	242
Anexo Villa Tunari	209
Juana Azurduy de Padilla U.V. BCD	217
Río Seco Yunguyo (Ex Fábrica Salvetti)	259
Complemento Yunguyo	213
Río Seco Plan Artesanos IV C	251
Mercedario Sector 4 Sub Sector Hugo Chávez Frías	226
Río Seco Ex Tranca	243



Distrito Municipal 4

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración, Gestión y Comercio.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación y su efecto en el desarrollo social que refleja la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativos, Culturales, Administración, Gestión y Comercio emplazadas en el Distrito Municipal 4.

Distribución de Equipamiento Distrito 4

Se identifican un número aproximado de 415 equipamientos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

Equipamiento de Educación

- 31 Infraestructuras Educativas
- 6 Centros Infantiles Municipales

Teniendo un total de 37 establecimientos educativos.

Equipamiento de Salud

- 6 Establecimientos de salud

Los 6 establecimientos de salud conforman la Red de Salud Lotes y Servicios.

Equipamiento Recreativo

- 149 Canchas
- 57 Parques
- 56 Plazas

Equipamiento Cultural

- 5 Centros Artesanales
- 8 Centros Culturales
- 3 Centros de Recursos Pedagógicos (CRP)
- 18 Iglesias Católicas
- 1 Biblioteca

Equipamiento de Administración y Gestión

- 12 Estaciones Policiales
- 37 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito
- 1 Institución Pública
- 11 Mingitorios
- 2 Viveros Municipales
- 2 SLIM DNA
- 1 Alcúta
- 2 Cementerios

Equipamientos de Comercio

- 6 Mercados

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicar al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 4, según instructivo DAM/48/2015.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal - 4
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Parque Infantil Av. Rio Hernani, Urb. 6 de Marzo, ciudad de El Alto, 2015.

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 5

Nombre	Código en el mapa
Mercurio Plan 400	327
Huayna Potosí Primera Sección	313
Huayna Potosí Segunda Sección	314
Huayna Potosí Tercera Sección	315
Puerto Mejillones	332
Anexo Mercurio	289
Anexo Tahuantinsuyo	290
Villa Túpac Katari	342
Mercurio	326
Ingenio	316
Villa Remedios - Ingenio	340
German Busch Distrito 1-1-2	308
Complemento German Busch Distrito 1-1-2	294
German Busch Anexo 1-1-2	307
Santa Rosa de Lima	336
Nueva Asunción U.V. 1	328
Nueva Asunción U.V. 2	329
Nueva Asunción U.V. 3	330
Nueva Asunción U.V. 4	331
German Busch Oeste	311
Villa Esperanza Plan Vivienda	339
Complemento Mercurio	298
Loteo Complemento Tipo 1-1	320
Huayna Potosí Grupo 33	312
Atalaya	292
Villa Tahuantinsuyo	341
Villa Esperanza	338
Loteo Panamericana	321
Mariscal Sucre Sector "A" Milluni Bajo	325
El Ingenio Distrito 1 Unidad Vecinal 1	299
El Ingenio Distrito 2 Unidad 1	303
El Ingenio Distrito 1 Unidad Vecinal 3	301
El Ingenio Distrito 1 Unidad Vecinal 4	302
El Ingenio Distrito 1 Unidad Vecinal 2	300
El Ingenio Distrito 2 Unidad 3	305
El Ingenio Distrito 2 Unidad 4	306
German Busch Distrito 1-1-3	310
Complemento German Busch Distrito 1-1-3	295
El Ingenio Distrito 2 Unidad 2	304

Nombre	Código en el mapa
Loteamiento Mariscal Sucre	318
Mariscal Sucre Hichuapá Chico	323
Integración	317
Rey David	333
German Busch Distrito 1-1-2 Tercera Sección	309
8 de Septiembre	286
14 de Septiembre	284
Altiplano	287
3 de Mayo	93
San Francisco Silva	334
Loteo Asunción	319
Loteo Sector María Auxiliadora	322
Anexo Villa Esperanza	291
Complemento Mejillones	297
San Juan Rin Seco	335
Anexo Huayna Potosí	288
Mariscal Sucre II	324
Solidaridad	337
Complemento Grupo 33 Huayna Potosí	296
Complemento El Ingenio Distrito 1	293



Distrito Municipal N°5

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración y Gestión.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación y su efecto en el desarrollo social que refleja la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativas, Culturales, Administración y Gestión emplazadas en el Distrito Municipal 5.

Distribución de Equipamientos Distrito 5

Se identifican un número aproximado de 291 equipamientos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

Equipamiento de Educación

- 26 Infraestructuras Educativas
- 4 Centros Infantiles Municipales

Teniendo un total de 30 establecimientos educativos.

Equipamiento de Salud

- 6 Establecimientos de salud
- 1 Hospital de Tercer Nivel

Los 7 establecimientos de salud conforman la Red de Salud Los Andes.

Equipamiento Recreativo

- 116 Canchas
- 40 Parques
- 31 Plazas

Equipamiento Cultural

- 4 Centros Culturales
- 1 Centro Artesanal
- 3 Centros de Recursos Pedagógicos (CRP)
- 11 Iglesias
- 1 Museo
- 1 Biblioteca

Equipamiento de Administración y Gestión

- 7 Estaciones Policiales
- 23 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito
- 7 Instituciones Públicas
- 8 Mingitorios

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicar al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 5, según instructivo DAM/46/2015.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal 5
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Hospital del Norte, Urb. Río Seco Ex. Tranca, ciudad de El Alto, 2014.

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 6

Nombre	Código en el mapa
Ampliación Ferroviaria 2da Sección	354
Villa 16 de Julio 1ra Sección	363
Villa 16 de Julio 2da Sección	364
Villa 16 de Julio 3ra Sección	365
Bolivian 1ra Sección	356
Los Andes	359
Mcal. José Bolivian 2da Sección	360
Obreros Ferroviarios	361
Said Abo Villa Victoria	362
Alto Lima 2da Sección	348
Alto Lima 1ra Sección	345
Alto Lima 4ta Sección "Asociación Pacífico"	353
El Salvador "Bustos"	357
18 de Mayo	343
Alto Lima 3ra Sección Sud	351
Alto Lima 3ra Sección Central	349
Alto Lima 3ra Sección Norte	350
Alto Lima 1ra Sección Sector Manzana 0	347
Alto Lima 1ra Sección Sector Complemento Manzana 0	346
Alto Lima 4ta Sección	352
Ferropetrol	358
Alto la Portada	344
Anexo 16 de Julio	355

Nº 34 Distrito Municipal 8

Escala 1:10,000

0 500 1000

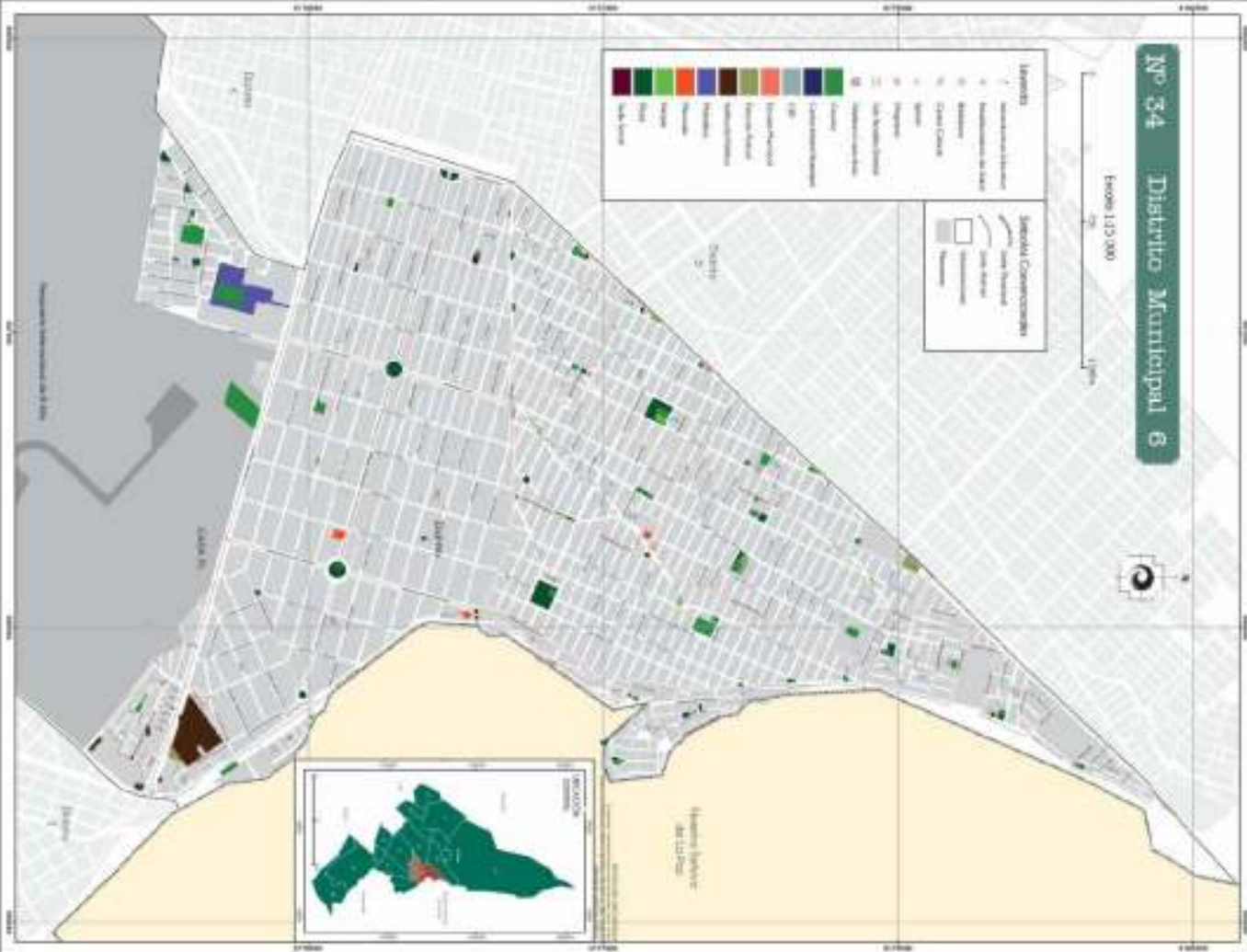
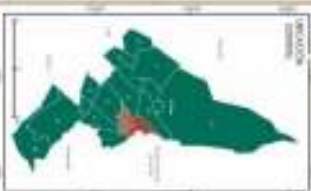


Simbología

- Área Urbanizada
- Área No Urbanizada
- Área de Reserva
- Área de Protección
- Área de Control
- Área de Manejo
- Área de Desarrollo
- Área de Conservación
- Área de Recreación
- Área de Servicios
- Área de Industria
- Área de Comercio
- Área de Educación
- Área de Salud
- Área de Cultura
- Área de Deporte
- Área de Turismo
- Área de Transportación
- Área de Comunicaciones
- Área de Energía
- Área de Saneamiento
- Área de Seguridad
- Área de Defensa
- Área de Asistencia Social
- Área de Vivienda
- Área de Infraestructura
- Área de Equipamiento
- Área de Mobiliario
- Área de Iluminación
- Área de Riego
- Área de Drenaje
- Área de Protección Civil
- Área de Emergencia
- Área de Prevención
- Área de Mitigación
- Área de Adaptación
- Área de Resiliencia
- Área de Sostenibilidad
- Área de Inclusión
- Área de Equidad
- Área de Justicia
- Área de Paz
- Área de Bienestar
- Área de Calidad de Vida
- Área de Participación
- Área de Transparencia
- Área de Rendición de Cuentas
- Área de Corrupción
- Área de Confianza
- Área de Legitimidad
- Área de Eficacia
- Área de Eficiencia
- Área de Efectividad
- Área de Impacto
- Área de Resultados
- Área de Objetivos
- Área de Estrategias
- Área de Políticas
- Área de Programas
- Área de Proyectos
- Área de Actividades
- Área de Servicios
- Área de Productos
- Área de Recursos
- Área de Capacidades
- Área de Conocimiento
- Área de Valores
- Área de Actitudes
- Área de Habilidades
- Área de Competencias
- Área de Conciencia
- Área de Responsabilidad
- Área de Compromiso
- Área de Participación
- Área de Inclusión
- Área de Equidad
- Área de Justicia
- Área de Paz
- Área de Bienestar
- Área de Calidad de Vida
- Área de Participación
- Área de Transparencia
- Área de Rendición de Cuentas
- Área de Corrupción
- Área de Confianza
- Área de Legitimidad
- Área de Eficacia
- Área de Eficiencia
- Área de Efectividad
- Área de Impacto
- Área de Resultados
- Área de Objetivos
- Área de Estrategias
- Área de Políticas
- Área de Programas
- Área de Proyectos
- Área de Actividades
- Área de Servicios
- Área de Productos
- Área de Recursos
- Área de Capacidades
- Área de Conocimiento
- Área de Valores
- Área de Actitudes
- Área de Habilidades
- Área de Competencias
- Área de Conciencia
- Área de Responsabilidad
- Área de Compromiso

Legenda

- 1. Área Urbanizada
- 2. Área No Urbanizada
- 3. Área de Reserva
- 4. Área de Protección
- 5. Área de Control
- 6. Área de Manejo
- 7. Área de Desarrollo
- 8. Área de Conservación
- 9. Área de Recreación
- 10. Área de Servicios
- 11. Área de Industria
- 12. Área de Comercio
- 13. Área de Educación
- 14. Área de Salud
- 15. Área de Cultura
- 16. Área de Deporte
- 17. Área de Turismo
- 18. Área de Transportación
- 19. Área de Comunicaciones
- 20. Área de Energía
- 21. Área de Saneamiento
- 22. Área de Seguridad
- 23. Área de Defensa
- 24. Área de Asistencia Social
- 25. Área de Vivienda
- 26. Área de Infraestructura
- 27. Área de Equipamiento
- 28. Área de Mobiliario
- 29. Área de Iluminación
- 30. Área de Riego
- 31. Área de Drenaje
- 32. Área de Protección Civil
- 33. Área de Emergencia
- 34. Área de Prevención
- 35. Área de Mitigación
- 36. Área de Adaptación
- 37. Área de Resiliencia
- 38. Área de Sostenibilidad
- 39. Área de Inclusión
- 40. Área de Equidad
- 41. Área de Justicia
- 42. Área de Paz
- 43. Área de Bienestar
- 44. Área de Calidad de Vida
- 45. Área de Participación
- 46. Área de Transparencia
- 47. Área de Rendición de Cuentas
- 48. Área de Corrupción
- 49. Área de Confianza
- 50. Área de Legitimidad
- 51. Área de Eficacia
- 52. Área de Eficiencia
- 53. Área de Efectividad
- 54. Área de Impacto
- 55. Área de Resultados
- 56. Área de Objetivos
- 57. Área de Estrategias
- 58. Área de Políticas
- 59. Área de Programas
- 60. Área de Proyectos
- 61. Área de Actividades
- 62. Área de Servicios
- 63. Área de Productos
- 64. Área de Recursos
- 65. Área de Capacidades
- 66. Área de Conocimiento
- 67. Área de Valores
- 68. Área de Actitudes
- 69. Área de Habilidades
- 70. Área de Competencias
- 71. Área de Conciencia
- 72. Área de Responsabilidad
- 73. Área de Compromiso



Distrito Municipal 6

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración, Gestión y Comercio.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación y su efecto en el desarrollo social que refleje la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativas, Culturales, Administración, Gestión y Comercio emplazadas en el Distrito Municipal 6.

- 1 Vivero Municipal
- 10 Instituciones Públicas
- 1 Matadero
- 8 Mingitorios

Equipamientos de Comercio

- 3 Mercados

Distribución de Equipamiento Distrito 6

Se identifican un número aproximado de 170 equipamientos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

Equipamiento de Educación

- 17 Infraestructuras Educativas (Fiscales)
- 1 Escuela Municipal
- 3 Centros Infantiles Municipales

Teniendo un total de 21 establecimientos educativos.

Equipamiento de Salud

- 6 Establecimientos de salud de primer nivel

Los 6 establecimientos de salud conforman la Red de Salud Los Andes.

Equipamiento Recreativo

- 38 Canchas
- 15 Parques
- 32 Plazas

Equipamiento Cultural

- 3 Centros Culturales
- 2 Centros de Recursos Pedagógicos (CRP)
- 5 Iglesias Católicas
- 1 Biblioteca

Equipamiento de Administración y Gestión

- 14 Estaciones Policiales
- 9 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicará al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 6, según instructivo DAM/48/2015.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPO-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal 6
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPO-GAMEA

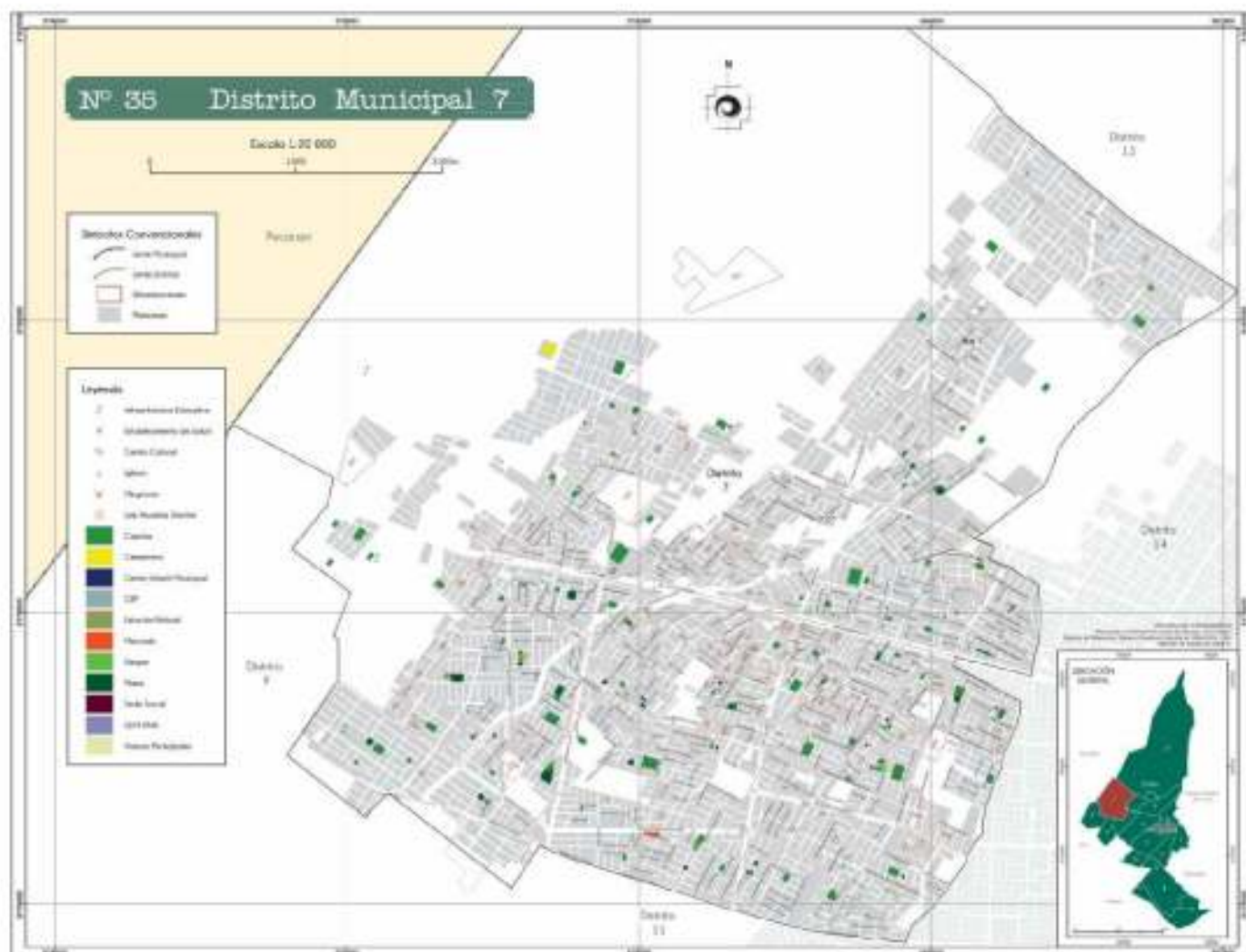


Plaza Libertad, Av. Alfonso Ugarte y Av. 16 de Julio, ciudad de El Alto, 2015

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 7

Nombre	Código en el mapa	Nombre	Código en el mapa	Nombre	Código en el mapa
Utama	477	San Martín	464	Valle Hermoso	478
Vila Vila	480	Loteo 16 de Agosto	415	Loteo Complemento 14 de Enero Laguna	423
Topater	474	2 de Agosto	368	Complemento Belio Horizonte	388
Villandraní	482	San Francisco	460	El Progreso Sector 15 de Julio	394
El Rosario	395	Loteo 21 de Octubre B	417	Hichuircas Grande Sector Matilde	405
14 de Enero Laguna	366	Margarita	443	Ex Hacienda San Roque (Natalia Moya)	403
Valle Hermoso II	479	Máxima Pérez	445	Hichuircas Grande Sector Patriarca	406
6 de Marzo	207	21 de Octubre A	371	Ex Fundo Hichuircas Grande	399
9 de Abril	378	Rey de Reyes	454	Loteo 16 de Diciembre	416
Belio Horizonte Lagunas	382	Loteo 25 de Julio	418	Loteo Los Andes	432
El Porvenir I	391	Loteo Utama	440	Loteo La Marsellesa	430
El Porvenir II	392	Casa Heredia	386	Ex Fundo San Roque (Benigna Chambi)	401
El Salvador	396	San Simón	466		
El Santuario	397	Cala Cala	385		
Fortaleza	404	Loteo San Lucas II	438		
Julán Apaza	408	Israel	407		
León	413	Nuevo Amanecer II San Roque	451		
Los Pinos	155	San Luis de San Roque	463		
Loteo Qollana	434	San Juan 24 de Junio	461		
Loteo San Francisco	436	Virgen de las Nieves	483		
Loteo San Lorenzo	437	Ex Fundo San Roque (Hugo Antezano)	402		
San Antonio Sector A	456	Loteo Ilaya	428		
San Antonio Sector B	457	San Antonio	455		
San Roque 16 de Agosto A-D	465	Mirador de los Andes	446		
Señor de Lagunas Norte	472	Sol Naciente	473		
Señor de Lagunas 21 de Septiembre	471	Loteo Julián Apaza II	429		
Villa Paraíso San Roque	481	20 de Mayo	370		
Nuevo Amanecer	450	Loteo Complemento de Bethel	424		
San Cristóbal	459	Anexo San Simón	380		
Prados del Norte	452	Loteo Yapu	442		
Señor de Lagunas 2000	470	Unificada San Roque	476		
Señor de Lagunas	469	1º de Mayo	367		
Unificada	475	21 de Octubre B	372		
Las Lomas	412	29 de Junio	373		
Nueva Santa Cruz	449	5 de Julio	374		
Cuyauri	390	Anexo Bella Vista	379		
San Juan San Roque	462	Barrio Lindo San Roque	381		
Loteo Las Vegas	431	Betanzas	383		
Sarawi	468	Bet-el	384		
Moreles	447	Casas	387		
Loteo Santa Rosa	439	Loteo El Pino (Hichuircas Grande)	426		
Loteo Anexo San Antonio	421	Esmeralda Mil	398		
5 de Julio II	375	Ex Fundo Hichuircas Grande	400		
7 de Abril	377	Kori	410		
Loteo Campo Verde	422	La Fortuna	411		
Maria de Urupisha	444	Loteo 29 de Junio	419		
Norte Laguna	448	Loteo El Mirador	425		
El Progreso	393	Loteo Hichuircas Grande	427		
2 de Julio	369	Loteo San Antonio	435		
Loteo Yapaani	441	Julián Apaza II	409		
Loteo Los Ramos	433	Ranocer Kolla	453		
Loteo Anexo 14 de Enero Laguna	420	San Carlos 2	458		
Cruz de Laguna	389	Santa Fe	467		



Distrito Municipal 7

Equipamientos de Salud, Educación, Recreativo, Cultural, Administración, Gestión y Comercio.

La ubicación geográfica de las infraestructuras y espacios públicos tienen gran importancia en la planificación y su efecto en el desarrollo social que refleja la calidad de vida de la población.

En este contexto, el Mapa muestra la distribución de Equipamientos municipales en las temáticas de: Salud, Educación, Recreativos, Culturales, Administración, Gestión y Comercio emplazadas en el Distrito Municipal 7.

Distribución de Equipamiento Distrito 7

Se identifican un número aproximado de 196 equipamientos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

Equipamiento de Educación

- 21 Infraestructuras Educativas
- 1 Centro Infantil Municipal

Teniendo un total de 22 establecimientos educativos.

Equipamiento de Salud

- 1 Establecimiento de Salud

El establecimiento de salud pertenece a la Red de Salud Lotes y Servicios.

Equipamiento Recreativo

- 86 Canchas
- 28 Parques
- 17 Plazas

Equipamiento Cultural

- 5 Centros Culturales
- 1 Centros de Recursos Pedagógicos (CRP)
- 2 Iglesias

Equipamiento de Administración y Gestión

- 2 Estaciones Policiales
- 25 Sedes Sociales
- 1 Sub Alcaldía de Distrito
- 1 Cementerio
- 2 SLIM DNA
- 1 Mingitorio
- 1 Vivero Municipal

Equipamientos de Comercio

- 1 Mercado

NOTA: La cantidad de equipamientos correspondientes al distrito se relevaron hasta noviembre de 2014. Cualquier error u omisión en la cantidad comunicar al GAMEA.

Ubicación y cantidad de equipamientos en coordinación con la Sub Alcaldía Distrito Municipal - 7, según instructivo DAM/48/2015.

Fuente

Datos Obtenidos de:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA
Sub Alcaldía de Distrito Municipal 7
SADM-GAMEA

Elaboración y procesamiento de datos:
Unidad de Información Estadística y Datos Especiales
Dirección de Ordenamiento Territorial y Planificación Estratégica
SMPD-GAMEA



Cancha de Césped Sintético, Lado Sub Alcaldía Distrital Municipal 7, ciudad de El Alto, 2015.

Listado de Urbanizaciones

DISTRITO 8

Nombre	Código en el mapa
El Mirador	537
Parcopeta 90	593
Villa Mercedes U.V. E	670
Villa Mercedes U.V. A	666
Villa Mercedes U.V. B	667
Villa Mercedes U.V. C	668
Villa Mercedes U.V. F	671
Villa Mercedes Anexo	665
Villa Mercedes U.V. G	672
Villa Mercedes U.V. I	674
Villa Mercedes U.V. H	673
Villa Mercedes U.V. D	669
Nuevo Amanecer	450
Cumaravi	533
San Silvestre	626
San Silvestre "Norie"	627
Villa Khantall	664
San Agustín I	600
General Pando	546
Virgen del Carmen	679
Nestor Paa Zamora	589
Apostol Santiago	517
16 de Noviembre	488
Polonia	594
Anexo Unificada Potosí I	514
Anexo 16 de Noviembre	506
San Cristóbal	606
Litoral Senkata	566
Senkata Pucaráni	635
Anexo Senkata Pucaráni	513
San Pedro II	621
San Pedro A	620
Panorámica II	592
25 de Julio	494
Virgen de Copacabana	676
Andino Senkata	505
San Luis Senkata	615
Anexo 25 de Julio II	508
San Miguel Senkata	618
18 de Diciembre	489
Atipiriz	518
6 de Agosto	500
Anexo Urkupiña	515
Virgen de Urkupiña II	678
Las Retamas I	562
San Jorge	609
Los Pinos Senkata	569
Unificada Potosí	648
Tadeo	640
Neval I	588
Villa Imperial	662
Illimani	145
27 de Abril	495

Nombre	Código en el mapa
Villa Encarnación	661
Mucopol	587
San Carlos	604
Cristal	530
La Paz	558
San Francisco II	608
Juancho Pinto	554
Ingavi B	549
San Francisco	460
San Miguel de Patatirca	617
San Sebastián Sector 2	624
25 de Diciembre	92
San Sebastián Sector 2 doogloze A	625
San Nicolás	619
Churunquiespampa	628
San Silvestre II	629
Bolivia	519
Cristal II	531
Las Nieves	561
Inti Raymi	560
Inti Raymi II	551
Santísima Trinidad I	631
Villa Belén	660
Chijamarca	522
Antologasta	103
San Pedro San Pablo Anexo	622
San Pablo	623
San Sebastián I	623
30 de Agosto	499
Urkupiña III	651
8 de Enero	501
2 de Febrero Juntuhuma	491
Anexo 8 de Enero	510
Fabril Juntuhuma Sectores I y II	544
Los Olivos	568
14 de Septiembre Ventilla	487
Luis Espinal Nuevo Ventilla	581
Alonso de Mendoza	503
23 de Marzo	492
Modelo	586
Santos	632
Pedros de Ventilla	595
Alto Miraflores	504
Unidad Vecinal 31 de Octubre	645
Virgen del Socavón	680
Villa Paulina	675
2 de Febrero	490
Chayanta	521
27 de Mayo	496
14 de Mayo	485
Victoria	657
Unificada 23 de Enero	646
Florida Senkata	545

Nombre	Código en el mapa
Mirador Atipiriz	584
Ventilla I	655
Jardín Máxima	552
Cristal III	532
Loteo Anexo Urkupiña III	574
Vida Eterna	659
Emanuel	540
Unificada II	647
Loteo Anexo Potosí	572
Unión y Progreso	650
San Juan Cumaravi 2do	613
Loteo Ex Comunidad Pucaráni Sector Callipampa	576
Los Flores	560
Santa Fe	467
Senkata Parcopeta	634
Las Retamas III	564
Tarapacá "D"	644
Tarapacá "A"	641
Primavera Juntuhuma	596
Loteo 27 de Septiembre	571
Complemento Fabril	525
La Solución	559
Señor de la Cruz	636
Los Rosadales	570
Loteo Tenorio	580
Loteo Santa Lucía	579
San Buenaventura	603
Tarapacá "C"	643
Loteo Palca Blancos	578
Inti Humi Fabril Cobija	555
Sin Rival	639
Unión Pucaráni Senkata	649
Jalita Pampa	553
Copacabana	37
Los Jardines	567
Ulamahua	652
Senkata 79	633
Victoria II	658
Complemento 25 de Julio Senkata	524
Mirador 39	583
14 de Septiembre B	486
San Carlos Mina Chojlla	605
12 de Abril	484
Anexo 25 de Julio I	507
Copacabana Fonvia	527
Copacabana Fonvia Sector VII	528
Copacabana Fonvia Sector XI	529
Anexo Senkata 79	512
Tarapacá "B"	642
Loteo General Pando Anexo II	577
Miraflores I	585
Residencial Licetop	598
Estrellas del Norte II	542

Nombre	Código en el mapa
Estrellas del Norte	541
Nueva Esperanza	590
Eucaliptus II	543
El Paraíso I	538
Dalu	534
Las Retamas II	563
San José II	611
El Paraíso II	539
Señor de Mayo	637
Adjudicatarios Mina Chojlla	502
Rama	597
San Andrés	602
San Alberto	601
Ecologías Los Pinos	536
San Martín	464
California	520
San Simón de Pampa Grande	629
Villa Juliana	185
29 de Junio	373
27 de Septiembre	497
San José III	612
Vera Cruz	656
Virgen de Fátima	677
Anexo Altipirís	511
Complemento 12 de Abril	523
Dignidad	535
Ingevi	316
La Candelaria	557
Las Retamas Junthuma I	968
Loteo Anexo Villa Juliana	575
Loteo Anexo Sonkata Pucarani	573
Roseda/ Ventilla	599
San José	610
San Lorenzo	614
Señor de Mayo I	638
Utasa	653
Utasa II	654
Anexo 29 de Junio	509
Kalamarca	556
Max Fernández	582