



COMPENDIO **socioterritorial** **MUNICIPIO DE TIAHUANACU**

2018

**COMPENDIO
SOCIOTERRITORIAL
MUNICIPIO DE
TIAHUANACU**

Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de una subvención de: Interamerican Foundation (IAF) en el marco del proyecto “Creando cambios en políticas y prácticas municipales para el desarrollo agropecuario”

Compendio Socioterritorial: Municipio de Tiahuanacu

La Paz: TIERRA, 2018.

DL: 4-1-2406-18

ISBN: 978-99974-323-2-2

COMPENDIO/ TIAHUANACU / MUNICIPIO / SOCIOTERRITORIAL

Director de TIERRA: Gonzalo Colque

Coordinador del Compendio: Efraín Tinta

Equipo de trabajo: Yohony Mamani, Juan Tomas Huanca, Stephany Velasco,
Fernando Alcons y Raúl Fernandez

© TIERRA, agosto de 2018

Editor: TIERRA

Calle Hermanos Manchego N° 2566

La Paz - Bolivia

Telf: (591) 2 243 2263

Fax: (591) 2 211 1216

Email: tierra@ftierra.org;

Sitio web: www.ftierra.org

Cuidado y edición: TIERRA

Fotografía de tapa: TIERRA

Diseño y diagramación: Raúl Fernandez

Impreso en Bolivia

PRESENTACIÓN

Igual que muchos municipios en Bolivia, Tiahuanacu busca encontrar alternativas que dinamicen la economía local, que permitan encontrar propuestas de desarrollo integral sostenible. Una manera es conociendo los actuales sistemas productivos, los modos de vida de sus habitantes, el uso actual y potencial de sus principales recursos, en consecuencia el compendio socio-territorial del Gobierno Autónomo Municipal de Tiahuanacu, pretende visibilizar el estado de situación social, económico, productivo y territorial del municipio.

Se presenta de manera clara y sencilla a través de cuadros, gráficos, mapas e indicadores, información precisa y relevante de los diferentes aspectos que constituyen la territorialidad y sus diferentes dinámicas locales que presenta información de las 23 comunidades y tres centros poblados que componen el municipio.

Esta información es el resultado de la sistematización de la información oficial de las diferentes instituciones del Estado como es el MDRyT, MPD, INE, INRA, etc.; los diagnósticos elaborados por el GAM de Tiahuanacu en sus diferentes versiones; y por supuesto la participación activa de las autoridades y líderes de las comunidades, qué organizados en cada comunidad trabajaron activamente en la validación y aporte complementario con información social y territorial local.

La generación de información social-territorial georreferenciada del municipio, permite generar espacios de información, debate, reflexión y/o planificación entre diferentes actores sociales, como son la población en general, los líderes locales, las autoridades originarias y sindicales, investigadores, técnicos municipales; alcaldes y concejales. Es fundamental el comprender el estado de situación de los activos del territorio identificando los problemas, las limitaciones y las oportunidades para el desarrollo integral y sustentable.

Gonzalo Colque
Director Ejecutivo
Fundación TIERRA

Octavio Quispe Chura
Alcalde Municipal
Tiahuanacu

Este documento ha sido posible gracias a la participación de:

AUTORIDADES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TIAHUANACU

Ing. Octavio Quispe Chura
ALCALDE

Concejales/as:

Toribio Acarapi Mejillones
Néstor Choque Limachi
Claudina Choque de Nina
Fausto Colque Aduviri
Elsa Virginia Mamani Chipana

**AUTORIDADES DEL CONSEJO DE AYLLUS Y
COMUNIDADES ORIGINARIAS DE TIWANAKU “CACOT”
GESTIÓN 2018**

Macario Mamani Blanco
**JILIRI JACH´A MALLKU
EJECUTIVO CANTONAL TIWANAKU**

Miguel Charca Condori
**JILIRI MALLKU SUBCENTRAL
ZONA ESTE**

Juan Carlos Choque
**JILIRI MALLKU SUBCENTRAL
ZONA CENTRO**

Armando Quispe Coronel
**JILIRI MALLKU SUBCENTRAL
ZONA OESTE**

Juan Benedicto Condori
**JILIRI MALLKU SUBCENTRAL
ZONA NORTE**

Un especial agradecimiento al Ing. Félix Choque Mamani, Jiliri Jach´a Mallku de CACOT y su directorio de Mallku y Mallku Taykas de la gestión 2017, con quienes se ha iniciado la tarea de contar con el Compendio Socioterritorial del Municipio de Tiahuanacu.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	21
Antecedentes.....	21
Objetivo	21
Alcances.....	21
Metodología.....	22
Adquisición de información estadística y geoespacial.....	23
Análisis, sistematización y procesamiento de la información.....	23
Generación de mapas temáticos	23
CAPÍTULO 1.....	25 - 27
Aspectos generales y organizativos	
1. Antecedentes históricos del municipio de Tiahuanaco.....	27
1.1. Ubicación geográfica	28
1.2. Superficie	28
1.3. Límites.....	28
1.4. Organización territorial	30
1.5. Organización Socioterritorial.....	30
CAPÍTULO 2.....	33 - 35
Población	
1. Población del municipio	35
1.1. Distribución de la población por zonas y comunidades.....	36
1.2. Distribución de la población según edad y sexo.....	39
1.3. Idioma que la población aprendió a hablar en la niñez.....	43
1.4. Distribución de la población por estado civil.....	45
1.5. Proyección de la población.....	46
1.6. Migración.....	47
Migración de toda la vida.....	47
Migración reciente	48
Emigrantes.....	50
CAPÍTULO 3.....	51 - 53
Desarrollo humano	
1. Desarrollo humano	53
1.1. Acceso y tenencia de vivienda.....	53
1.2. Acceso a servicios básicos.....	54
1.3. Acceso a servicios de educación y salud	55
Educación.....	55
Salud.....	58
1.4. Empleo y pobreza	59
1.5. Medios de comunicación.....	64
CAPÍTULO 4.....	65 - 67
Situación actual de las actividades económicas y productivas	
1. Actividades económicas y productivas de las familias.....	67
2. Uso de la tierra	70
3. Sistemas de manejo tradicionales de la tierra.....	70
4. Actividades agrícolas	71
4.1. Principales cultivos agrícolas.....	72
4.2. Tecnologías y prácticas agrícolas.....	76

4.3. Calendario agrícola	78
4.4. Volúmenes de producción y ventas	81
5. Actividades ganaderas	87
5.1. Crianza de ganado, aves y otras especies	87
5.2. Calendarios de producción	93
Disponibilidad de alimentos para los animales	93
Calendario de parásitos y enfermedades en animales	94
Eventos climáticos adversos	96
5.3. Rendimientos	96
5.4. Volumen de ventas de productos de la ganadería	101
6. Actividades pesqueras y piscícolas	107
6.1. Principales especies	107
6.2. Calendario de actividades pesqueras	108
6.3. Volumen de producción y venta	108
7. Actividades forestales	109
7.1. Manejo de bosques o plantaciones	109
7.2. Deforestación	109
8. Actividades manufactureras, agroindustria y otros	109
8.1. Asociaciones de productores	109
8.2. Actividades manufactureras	113
8.3. Actividades agroindustriales	113
9. Actividades de prestación de servicios	113
9.1. Servicios de hospedaje y alimentación	113
9.2. Servicios de transporte	114
9.3. Turismo	114
Museo lítico	115
Otros sitios de interés turístico	115
9.4. Instituciones financieras	116

CAPÍTULO 5..... 119 - 121

Estructura agraria

1. Tamaño y tipo de propiedad	121
1.1. Resultados del proceso de saneamiento del INRA	121
1.2. Tamaños de propiedad de la tierra	124
1.3. Calificación de la propiedad agraria	126
2. Uso actual de la tierra	127
2.1. Pastoreo por sectores	127
2.2. Producción agrícola	127
2.3. Ganadería y agrícola por sectores	128
2.4. Ganadero: pastoreo directo y cultivo de forrajes	128
2.5. Urbano residencial	128

CAPÍTULO 6..... 131 - 133

Limitaciones y potencialidades productivas

1. Clima	133
1.1. Temperatura	133
1.2. Precipitación	134
1.3. Humedad relativa	135
1.4. Vientos	136
2. Suelos	136
2.1. Clasificación taxonómica de suelos	136
3. Recursos hídricos	137
3.1. Cuencas hidrográficas y recursos hídricos	137
Subcuenca del río Tiahuanacu –Cuaquira	138
Subcuenca del río Jach'a Jawira	138
Recursos hídricos subterráneos	140

4. Biodiversidad	140
4.1. Agro-biodiversidad	140
4.2. La fauna silvestre	143
5. Recursos minerales	143
5.1. Minerales.....	143
5.2. Áridos.....	143
6. Infraestructura productiva colectiva.....	143
6.1. Sistemas de riego	143
7. Vegetación	144
8. Cambio climático y variabilidad climática.....	145
8.1. Amenazas climáticas para el sector productivo.....	145
Incremento de la temperatura.....	145
Reducción de la precipitación.....	146
8.2. Vulnerabilidades del sector productivo	148
Reducción de la agro-biodiversidad.....	148
Uso de semillas erosionadas	148
Erosión y degradación de los suelos.....	148
Agricultura dependiente de las precipitaciones	148
Fuentes de agua susceptibles a la desecación.....	148
Escasa capacitación de los productores en el manejo de plagas y enfermedades de los cultivos	148
Reducción de rendimientos.....	149
Mayor vulnerabilidad del sistema agrícola que la ganadería.....	149
8.3. Adaptación al cambio climático y gestión de riesgos.....	149
Desarrollo de sistemas de riego y fortalecimiento de las normas de uso de agua para riego.....	149
Fomento de una ganadería bovina planificada.....	149
Protección de las áreas de recarga de los acuíferos.....	150
Atención diferenciada por el GAM Tiahuanacu a las comunidades más vulnerables.....	150
Fortalecimiento de capacidades de las comunidades para la gestión territorial	152
Fortalecimiento de la actividad agrícola	152
Desarrollo de un sistema municipal de alerta temprana.....	152
9. Potencialidades y limitaciones.....	152

CAPÍTULO 7..... 155 - 157

Análisis de presupuestos municipales

1. Presupuestos asignados y ejecutados	157
2. Asignación presupuestaria promedio por actividad y/o proyectos	158
3. Eficacia en la ejecución presupuestaria municipal.....	158
4. Eficacia en la ejecución presupuestaria por zonas	160
5. Incremento en la asignación presupuestaria municipal destinado al desarrollo agropecuario.....	162
6. Recursos municipales.....	165

Anexos	169
--------------	-----

Bibliografía.....	225
-------------------	-----

Índice de cuadros

Cuadro N°1 Superficie, población y densidad por zonas y comunidades.....	32
Cuadro N°2 Población empadronada por censos e indicadores de crecimiento de la población.....	35
Cuadro N°3 Crecimiento intercensal 2001 - 2012 de la población, según zonas y comunidades	38
Cuadro N°4 Población por sexo e índice de feminidad, según zonas y comunidades	40
Cuadro N° 5 Población de 4 años a más por idioma que aprendió a hablar en la niñez, según zonas y comunidades (en porcentaje)	44
Cuadro N° 6 Tiahuanacu población por residencia habitual, según lugar de nacimiento (en números)	47
Cuadro N° 7 Población por residencia habitual, según residencia cinco años antes del censo (en números)	48
Cuadro N° 8 Población por residencia habitual, según lugar de nacimiento (en números).....	48
Cuadro N° 9 Población emigrante por sexo, según país al que emigró (en números)	50
Cuadro N° 10 Población de 10 años a más de edad por situación de empleo, según zonas y comunidades (en porcentajes)	62
Cuadro N° 11 Distribución de los miembros de la UPA por actividad principal, según zonas y comunidades (en porcentajes por fila).....	68
Cuadro N° 12 Distribución de los miembros de la UPA por actividad secundaria, según zonas y comunidades (en porcentajes por fila).....	69
Cuadro N° 13 Superficie cultivada con riego y sin riego de la campaña de verano, según zonas y comunidades.....	72
Cuadro N° 14 Superficie cultivada de la campaña de verano por tipos de cultivos, según zonas y comunidades.....	75
Cuadro N° 15 Principales prácticas agrícolas, según zonas y comunidades (en porcentajes).....	77
Cuadro N° 16 Volumen cosechado por tipo de cultivo, según zonas y comunidades de la campaña de verano (en toneladas)	82
Cuadro N° 17 Unidades productivas que destinan a venta o trueque de la cosecha en la campaña de verano por cultivos principales, según zonas y comunidades (en porcentajes)	83
Cuadro N° 18 Unidades productivas que destinan a venta o trueque alguno de sus cultivos, según zonas y comunidades (en porcentaje)	84
Cuadro N° 19 Rendimientos de la campaña de verano por cultivos principales, según zonas y comunidades.....	86
Cuadro N° 20 Distribución de productores por aves que crían, tipo de ganado y otras especies (en número de productores).....	89
Cuadro N° 21 Ganado bovino por sexo y grupos de edades, según zonas y comunidades (en número de cabezas)	90
Cuadro N° 22 Ganado ovino por sexo y grupos de edades, según zonas y comunidades (en número de cabezas).....	91
Cuadro N° 23 Ganado porcino por sexo y grupos de edades, según zonas y comunidades (en número de cabezas).....	92
Cuadro N° 24 Otras especies y aves de corral o traspatio, según zonas y comunidades (en número de cabezas).....	93
Cuadro N° 25 Número de cabezas de ganado bovino, número de ordeñas al día producción de leche ordeñada, según zonas y comunidades	98
Cuadro N° 26 Productores por destino de la leche ordeñada, según zonas y comunidades.....	99
Cuadro N° 27 Productores por destino de lana esquilada, según zonas y comunidades	100
Cuadro N° 28 Productores por destino del ganado bovino según zonas y comunidades	102

Cuadro N° 29 Productores por destino del ganado ovino, según zonas y comunidades	103
Cuadro N° 30 Productores por destino del ganado porcino, según zonas y comunidades.....	104
Cuadro N° 31 Productores por destino de otras especies, según zonas y comunidades	105
Cuadro N° 32 Productores por destino de aves de corral o traspatio, según zonas y comunidades	106
Cuadro N° 33 Productores por principales especies que pesca según zonas y comunidades.....	107
Cuadro N° 34 Asociaciones y organizaciones de productores lecheros, según zonas y comunidades.....	111
Cuadro N° 35 Información de otras asociaciones, según comunidades	112
Cuadro N° 36 Información de otras organizaciones económicas.....	113
Cuadro N° 37 Servicios de alimentación	114
Cuadro N° 38 Información del servicio de transporte.....	114
Cuadro N° 39 Información del servicio de entidades financieras.....	116
Cuadro N° 40 Resultados del proceso de saneamiento por tamaños de propiedades, según comunidades	122
Cuadro N° 41 Resultados del proceso de saneamiento, según tamaños de propiedad.....	126
Cuadro N° 42 Clasificación por tipos de propiedades.....	126
Cuadro N° 43 Superficie del uso actual del suelo	128
Cuadro N° 44 Datos históricos de precipitación total promedio en mm del periodo 2010 – 2016.....	135
Cuadro N° 45 Datos históricos de humedad relativa promedio del periodo 2010 – 2015 (en porcentaje).....	136
Cuadro N° 46 Dirección y velocidad promedio de los vientos en km/hora del periodo 2010 – 2016.....	136
Cuadro N° 47 Número de variedades cultivadas por zonas, según cultivos	142
Cuadro N° 48 Variedades cultivadas, según cultivos.....	142
Cuadro N° 49 Información de concesiones mineras.....	143
Cuadro N° 50 Información de sistemas de riego y microriego, según zonas y comunidades	144
Cuadro N° 51 Relación de rendimientos del cultivo de papa en las comunidades Capiri, Suriri y Rosa Pata.....	150
Cuadro N° 52 Relación de UPA y Número de bovinos en las comunidades Capiri, Suriri y Rosa Pata	150
Cuadro N° 53 Descripción de las potencialidades y limitaciones productivas	153
Cuadro N° 54 Eficacia de la ejecución presupuestaria, según actividades y proyectos por gestión (en millones de bolivianos).....	159
Cuadro N° 55 Destino de los fondos de promoción y fomento a la producción agropecuaria, según ejecución presupuestaria (en porcentajes)	164
Cuadro N° 56 Recursos y presupuestos por gestión (en Bolivianos)	165
Cuadro N° 57 Recursos percibidos por gestión, según fuente de financiamiento (en Bolivianos).....	166

Índice de Gráficos

Gráfico N° 1 Ingavi: Población total por sexo, según municipio	35
Gráfico N° 2 Distribución de la población por zonas	36
Gráfico N° 3 Distribución de la población, según zonas y comunidades (en números)	36
Gráfico N° 4 Población por sexo, según grupos quinquenales de edad (en porcentajes).....	39
Gráfico N° 5 Población con registro civil y con cédula de identidad	42
Gráfico N° 6 Población con registro civil y con cédula de identidad, según zonas y comunidades (en porcentajes).....	43
Gráfico N° 7 Población de 15 años a más por estado civil	45
Gráfico N° 8 Población de 15 años a más por estado civil, según grupos de edad quinquenal.....	45
Gráfico N° 9 Proyecciones de población 2012-2020.....	46
Gráfico N° 10 Condición de ocupación de la vivienda.....	53
Gráfico N° 11 Tenencia de la vivienda.....	53
Gráfico N° 12 Tipo de vivienda.....	53
Gráfico N° 13 Vivienda, según servicios básicos (en porcentajes).....	54
Gráfico N° 14 Tasa de alfabetismo de la población de 15 años a más por municipios, según sexo (en porcentajes).....	55
Gráfico N° 15 Población de 6 a 19 años por asistencia escolar	55
Gráfico N° 16 Años promedio de estudio de la población de 19 años a más por municipio, según sexo (en números).....	56
Gráfico N° 17 Población matriculada, por sexo y gestión escolar (en números).....	56
Gráfico N° 18 Población que abandonó sus estudios por sexo y gestión escolar (en números).....	58
Gráfico N° 19 Población por lugar de atención.....	59
Gráfico N° 20 Población por condición de actividad y sexo.....	60
Gráfico N° 21 Población de 10 años a más de edad por situación en el empleo.....	61
Gráfico N° 22 Población de 10 años a más de edad por situación en el empleo por sexo.....	61
Gráfico N° 23 Población por condición de necesidades básicas insatisfechas	61
Gráfico N° 24 Acceso a transporte y tecnología de información y comunicación (en porcentajes).....	64
Gráfico N° 25 Actividad principal de los miembros de la UPA.....	67
Gráfico N° 26 Número de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) por zonas y comunidades	67
Gráfico N° 27 Principales usos de la tierra: agrícolas, ganaderas, forestales y no agrícolas.....	70
Gráfico N° 28 Superficie con riego y sin riego de la campaña de verano	71
Gráfico N° 29 Distribución de la superficie cultivada de la campaña de verano, por zonas y comunidades.....	71
Gráfico N° 30 Superficie cultivada por tipo de cultivo de la campaña de verano.....	74
Gráfico N° 31 Superficie cultivada de la campaña de verano de los cuatro cultivos principales, según zonas.....	74
Gráfico N° 32 Productores según tipo de semillas que utilizan en sus cultivos	76
Gráfico N° 33 Productores según tipo de abono que utilizan en sus cultivos.....	76
Gráfico N° 34 Productores que utilizan plaguicidas químicas en sus cultivos.....	76
Gráfico N° 35 Productores que aplican control biológico en sus cultivos	76
Gráfico N° 36 Ciclo agrícola, según cultivos	78
Gráfico N° 37 Grado de afección, según plagas y enfermedades	79
Gráfico N° 38 Riesgos agrícolas según, eventos climáticos adversos y cultivos afectados.....	80
Gráfico N° 39 Volúmenes de producción de los cultivos principales de la campaña de verano (en toneladas).....	81

Gráfico N° 40 Unidades productivas que destinan a venta o trueque del volumen cosechado de los principales cultivos de la campaña de verano	81
Gráfico N° 41 Unidades productivas que destinan a venta o trueque alguno de sus cultivos.....	85
Gráfico N° 42 Rendimientos de la campaña de verano de los cultivos principales, según municipios y zonas (Kg/ha)	85
Gráfico N° 43 Número de productores, según ganado, aves que crían y otras especies.....	87
Gráfico N° 44 Número de cabezas por ganado, aves que crían y otras especies.....	88
Gráfico N° 45 Disponibilidad de alimentos y forrajes en el año	94
Gráfico N° 46 Calendario de parásitos y enfermedades en animales.....	95
Gráfico N° 47 Eventos climáticos adversos	96
Gráfico N° 48 Características de la producción de leche, según zonas	97
Gráfico N° 49 Destino de los principales ganados, otras especies y aves, según zonas	101
Gráfico N° 50 Principales especies de pesca por meses de pesca.....	108
Gráfico N° 51 Superficies de plantaciones forestales por comunidades (en hectáreas).....	109
Gráfico N° 52 Grupos y/o Asociaciones de Lecheros, según zonas	110
Gráfico N° 53 Volúmenes de acopio de las empresas y MyPE's (en Lts./día).....	110
Gráfico N° 54 Resultados del proceso de saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016.....	124
Gráfico N° 55 Títulos por tamaño de propiedad	124
Gráfico N° 56 Superficie por tamaño de propiedad.....	124
Gráfico N° 57 Familias por tamaño de propiedad.....	126
Gráfico N° 58 Calificación por títulos de propiedad.....	127
Gráfico N° 59 Calificación por superficie de propiedad.....	127
Gráfico N° 60 Temperatura promedio mensual en °C del periodo 2010 – 2016.....	133
Gráfico N° 61 Temperatura promedio máxima en °C de periodo 2010 – 2016.....	134
Gráfico N° 62 Temperatura promedio mínima en °C del periodo 2010 – 2016.....	134
Gráfico N° 63 Precipitación total promedio en mm del periodo 2010 – 2016.....	135
Gráfico N° 64 Datos históricos de humedad relativa promedio del periodo 2010 – 2016 (en porcentajes)	135
Gráfico N° 65 Temperatura promedio mensual, según periodos de tiempo	145
Gráfico N° 66 Temperatura promedio máxima mensual, según periodos de tiempo	146
Gráfico N° 67 Temperatura promedio mínima mensual, según periodos de tiempo.....	146
Gráfico N° 68 Precipitación promedio total por periodos de tiempo.....	147
Gráfico N° 69 Promedio mensual de días con precipitación para diferentes periodos de tiempo	147
Gráfico N° 70 Ejecución presupuestaria por gestión (en millones de bolivianos).....	157
Gráfico N° 71 Asignación presupuestaria promedio (2010-2016) por actividades y proyectos (En Bolivianos).....	158
Gráfico N° 72 Eficacia en la ejecución presupuestaria por zonas y gestiones	161
Gráfico N° 73 Asignación presupuestaria a promoción y fomento a la producción agropecuaria por gestión.....	162
Gráfico N° 74 Asignación presupuestaria, según actividades que complementan el desarrollo productivo por gestión	162
Gráfico N° 75 Ejecución presupuestaria de la promoción y fomento a la producción agropecuaria por gestiones, según comunidades.....	163
Gráfico N° 76 Recursos percibidos por gestión, según fuente de financiamiento.....	166

Índice de Mapas

Mapa N°1 Ubicación geográfica	29
Mapa N°2 Organización socioterritorial.....	31
Mapa N°3 Densidad poblacional.....	37
Mapa N°4 Población por comunidades y sexo.....	41
Mapa N°5 Emigración internacional.....	49
Mapa N°6 Servicios de salud y educación	57
Mapa N°7 Red caminera	63
Mapa N°8 Superficie por cultivo	73
Mapa N°9 Complejo Turístico.....	117
Mapa N°10 Tipo de propiedad.....	123
Mapa N°11 Tamaño de propiedad.....	125
Mapa N°12 Uso actual de la tierra.....	129
Mapa N°13 Fisiografía y suelos	139
Mapa N°14 Red hídrica y cuencas.....	141
Mapa N°15 Potencial Productivo.....	151

Anexos

1. Ficha resumen Ayllu originario Corpa.....	172
Mapa N°1 Ayllu originario Corpa	173
2. Ficha resumen Ayllu originario Causaya	174
Mapa N°2 Ayllu originario Causaya.....	175
3. Ficha resumen Ayllu originario Caluyo.....	176
Mapa N°3 Ayllu originario Corpa	177
4. Ficha resumen Ayllu originario San Antonio de Chusicani.....	178
Mapa N°4 Ayllu originario San Antonio de Chusicani	179
5. Ficha resumen Ayllu originario Pircuta.....	180
Mapa N°5 Ayllu originario Pircuta.....	181
6. Ficha resumen Ayllu originario Yanamani.....	182
Mapa N°6 Ayllu originario Yanamani.....	183
7. Ficha resumen Ayllu originario Guaraya	184
Mapa N°7 Ayllu originario Guaraya.....	185
8. Ficha resumen Ayllu originario Achaca.....	186
Mapa N°8 Ayllu originario Achaca	187
9. Ficha resumen Ayllu originario Huancollo.....	188
Mapa N°9 Ayllu originario Huancollo.....	189
10. Ficha resumen Ayllu originario Kasa Achuta	190
Mapa N°10 Ayllu originario Kasa Achuta.....	191
11. Ficha resumen Ayllu originario Chambi Chico	192
Mapa N°11 Ayllu originario Chambi Chico	193

12. Ficha resumen Centro poblado Tiahuanacu	194
Mapa N°12 Centro poblado Tiahuanacu	195
13. Ficha resumen Ayllu originario Achuta Grande	196
Mapa N°13 Ayllu originario Achuta Grande	197
14. Ficha resumen Ayllu originario Chambi Grande	198
Mapa N°14 Ayllu originario Chambi Grande.....	199
15. Ficha resumen Ayllu originario Yanarico	200
Mapa N°15 Ayllu originario Yanarico	201
16. Ficha resumen Comunidad campesina Rosa Pata	202
Mapa N°16 Comunidad campesina Rosa Pata.....	203
17. Ficha resumen Ayllu originario Suriri.....	204
Mapa N°17 Ayllu originario Suriri	205
18. Ficha resumen Ayllu originario Humamarca	206
Mapa N°18 Ayllu originario Humamarca	207
19. Ficha resumen Comunidad Pillapi.....	208
Mapa N°19 Comunidad Pillapi.....	209
20. Ficha resumen Centro poblado Pillapi San Agustín.....	210
Mapa N°20 Centro poblado Pillapi San Agustín.....	211
21. Ficha resumen Ayllu originario Capiri	212
Mapa N°21 Ayllu originario Capiri	213
22. Ficha resumen Ayllu originario Queruni.....	214
Mapa N°22 Ayllu originario Queruni	215
23. Ficha resumen Ayllu originario Huacuyo	216
Mapa N°23 Ayllu originario Huacuyo.....	217
24. Ficha resumen Ayllu originario Centro Huacullani.....	218
Mapa N°24 Ayllu originario Centro Huacullani	219
25. Ficha resumen Ayllu originario Huari Chico.....	220
Mapa N°25 Ayllu originario Huari Chico	221
26. Ficha resumen Centro poblado Huacullani	222
Mapa N°26 Centro poblado Huacullani.....	223

Siglas y acrónimos

ABT	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra
CAT-SAN	Catastro Integrado al Saneamiento
CC	Cambio Climático
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CNRA	Consejo Nacional de Reforma Agraria
CPE	Constitución Política del Estado
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
CCIB	Confederación de Comunidades Interculturales de Bolivia
CIDOB	Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia
CLAES	Centro Latino Americano de Ecología Social
CNAMIB	Confederación Nacional de Mujeres Indígenas de Bolivia de Tierras Bajas
CNMCB-BS	Confederación Nacional de Mujeres Campesinas de Bolivia Bartolina Sisa
CONAMAQ	Consejo Nacional de Markas y Ayllus del Qullasuyu
DEL	Desarrollo Económico Local
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FES	Función Económico-Social
FS	Función Social
FSUTCTK	Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos Tupak Katari
GIS	Sistema de Información Geográfica, por su sigla en inglés
GPS	Sistema de Posicionamiento Global, por su sigla en inglés
IDES	Interculturalidad, Desarrollo Rural y Sostenibilidad
IGM	Instituto Geográfico Militar
INE	Instituto Nacional de Estadística
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
MAS	Movimiento Al Socialismo
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
PCI	Pro Comunidades Indígenas
PISET	Producción, Infraestructura, Salud, Educación y Tierra -Territorio.
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PTDI	Plan Territorial de Desarrollo Integral
SAN-SIM	Saneamiento Simple
SPIE	Sistema de Planificación Integral
TIERRA	Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria
UPA	Unidad de Producción Agropecuaria

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de responder a la necesidad de tener un documento con información ordenada y confiable que se constituya en una herramienta de consulta y de apoyo para la formulación de planes territoriales, se ha elaborado el presente documento con datos de aspectos organizativos, demográficos, territoriales y económico-productivos del municipio de Tiahuanacu.

El contenido temático está diseñado para que un público amplio y variado pueda utilizarlo como fuente de información para el desarrollo de políticas y acciones para promover del desarrollo agroproductivo en esa jurisdicción municipal.

Antecedentes

Bolivia se encuentra en una nueva etapa de planificación nacional tras la aprobación y promulgación de la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE). Esta norma establece la elaboración de los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) como instrumentos de planificación en los niveles departamental y municipal en su Artículo 12 Numeral 4.

A finales del año 2016, las autoridades políticas municipales y las organizaciones de las comunidades indígenas, originarias y campesinas de las entidades territoriales autónomas terminaron la primera experiencia de 180 días de elaboración de estos planes. Lamentablemente estos documentos no contemplan acciones que hayan atravesado por un proceso sólido de análisis reflexivo, maduro y concertado de elaboración de propuestas. Uno de los factores fue el insuficiente tiempo para llevar adelante un proceso de planificación de este tipo, además de la inexperiencia de todos los actores municipales en la elaboración del mismo.

Entre las grandes debilidades de las organizaciones sociales y productores en general se encuentra el desconocimiento de manejo de la información social y productiva municipal, que permita tomar decisiones acertadas en función de las limitaciones y potencialidades productivas relacionados al suelo, agua, clima y mercado. Como consecuencia de esto, la asignación de los recursos municipales, confiando grandes montos a infraestructuras sociales, y poco o casi nada a actividades de fortalecimiento de la producción agropecuaria.

Esta falta de conocimiento en las comunidades y las unidades supracomunales, como las subcentrales y centrales agrarias no les permite tomar decisiones estratégicas para encarar un verdadero proceso de implementación de acciones (programas y proyectos) para fortalecer el sector agroproductivo.

Objetivo

El objetivo de este documento es difundir entre la sociedad civil en general y las organizaciones del municipio de Tiahuanacu información socio-territorial estadística a escala municipal, en cuanto a aspectos demográficos, de desarrollo humano, organización municipal y, principalmente, aspectos relacionados a las limitaciones y potencialidades productivas e inversión municipal.

Alcances

El presente documento no pretende brindar información muy compleja y técnica, sino la información oficial existente así como la que ha sido generada a través de líderes comunitarios, trabajos comunales y supracomunales.

El compendio está constituido por siete capítulos que contienen información cartográfica y alfanumérica muy importante para el sector productivo.

El **capítulo I** expone información relacionada a las características generales de la creación del municipio, su ubicación geográfica, superficie, límites y la organización socioterritorial municipal disgregada por zonas y comunidades con sus respectivas superficies.

El **capítulo II** describe los principales indicadores sobre la población del municipio de Tiahuanacu, entre los que resaltan la distribución de la población por zonas y comunidades, la distribución de la población según edad y sexo, el idioma que aprendió a hablar en la niñez, la distribución de la población por su estado civil, las proyecciones de población y la migración.

El **capítulo III** contiene indicadores sociales relacionados al desarrollo humano integral como acceso y tenencia de vivienda, acceso a servicios básicos, acceso a servicios de educación y salud, empleo y pobreza, y los medios de comunicación.

El **capítulo IV** resume a las actividades económicas y productivas del municipio, clasificándolas de acuerdo a sectores económicos primarios, secundarios y terciarios. El sector primario engloba a las actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras, forestales y mineras; por lo cual se tiene información sobre el uso de la tierra, calendarios que reflejan los ciclos productivos, daños por plagas, enfermedades, número de cabezas de animales, volúmenes de producción y de ventas. Dentro del sector secundario se tiene información sobre los emprendimientos privados o asociativos en los rubros de transformación de materias primas en productos de valor agregado; es el caso de las manufacturas y productos de la pequeña agroindustria. Por último el sector terciario contiene a las actividades de prestación de servicios desarrolladas principalmente en los centros poblados, por lo que se muestra la identificación y distribución de los principales servicios que brindan.

El **capítulo V** describe los aspectos relacionados a la estructura agraria y tenencia de la tierra, muestra información clasificada por tamaños de propiedad de acuerdo a clasificación local, trabajado en base a información del saneamiento interno de tierras.

El **capítulo VI** presenta las potencialidades y limitaciones productivas se combina información relacionada al clima, los riesgos climáticos, la capacidad productiva de los suelos, la disponibilidad de agua para riego y la infraestructura productiva de carácter colectivo.

El **capítulo VII** resalta la importancia de los resultados históricos de la inversión municipal destinados al sector agroproductivo, información que permita analizar, reflexionar y tomar decisiones acerca de las cifras que se asignan a este rubro y proponer políticas municipales de fomento del desarrollo agropecuario.

Metodología

Para la construcción de la información socioterritorial, se realizó el trabajo en tres momentos:

1. Trabajo de gabinete y recolección de información secundaria, datos oficiales relevantes.

En esta etapa se elaboró un inventario de información social, estadística, económica y cartográfica del municipio de Tiahuanacu.

2. Trabajo en campo en las comunidades para el levantamiento de información primaria.

En esta etapa se diseñó una guía de preguntas para la recolección de información socioterritorial, se organizó a la comunidad en grupos de trabajo con diferentes temas y tareas asignadas. El grupo 1 se encargó de revisar en mapas de la comunidad la actualización cartográfica, ríos, caminos, cerros, unidades productivas, infraestructura de la comunidad, entre otros. El grupo 2 trabajó la ficha de sistemas productivos, realizó la interpretación del uso espacial del suelo, se identificó las principales infraestructuras productivas de la comunidad, las asociaciones, la actividad económica productiva. El grupo 3 se dedicó a la construcción del calendario de producción agropecuaria dividido en producción agrícola, producción ganadera, producción pesquera y también la identificación de principales mercados para la producción agropecuaria. El grupo 4 trabajó en aspectos sociales y culturales más propios de cada comunidad. Finalmente, para las tres áreas urbanas del municipio se elaboró una ficha especial donde se identifica las principales actividades económicas, productivas, culturales, de formación y de carácter social que existen en el lugar.

3. Sistematización de la información primaria y elaboración del documento final.

Esta etapa consistió en organizar la información primaria y secundaria en función al contenido del compendio socioterritorial.

Adquisición de información estadística y geoespacial

La información, el análisis, el procesamiento y la salida de los componentes geoespaciales y alfanuméricos tienen base en información secundaria elaborada por el Estado. Se utilizaron los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, los datos del Censo Agropecuario 2013, los datos presentados en la Plataforma de Información del Sistema de Planificación Integral del Estado (INFO-SPIE) del Ministerio de Planificación, los datos del INRA 2015 y otros presentados en el Repositorio Nacional de Información Geográfica (IG) de GeoBolivia dependiente de la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia.

Las fuentes principales de información cartográfica son los mapas temáticos de la Plataforma INFO-SPIE del Ministerio de Planificación del Desarrollo, el mapa de titulación de tierras del INRA, las imágenes satelitales LANDSAT 8 y SENTINEL 2, el modelo de elevación digital ASTER GDEM, ALOS PALSAR y mapas desarrollados por el propio municipio.

Asimismo se exploraron estudios y diagnósticos específicos para el municipio de Tiahuanacu contenidos en los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) 2013, 2016 y Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) 2017.

Por otra parte, el equipo de TIERRA realizó un mapeo socioterritorial participativo a través de talleres comunales, donde se trabajó en 4 grupos. El mismo permitió levantar información primaria sobre los sistemas productivos de las comunidades como los principales cultivos agrícolas y sus variedades, calendarios de producción, las principales plagas y enfermedades en los cultivos y los riesgos climáticos; también se identificaron las zonas de producción colectiva denominada *aynuqas*, las zonas de pastoreo, la ubicación de los sistemas de riego, las asociaciones de productores en las comunidades, los centros de acopio de productos lácteos, que permitieron conocer las características de toda las comunidades. De igual manera, se realizó el levantamiento de información de carácter social y organizativo, como es la división en zonas al interior de las comunidades, la composición de las autoridades originarias, la existencia de los comités de agua potable y saneamiento y comités de riego, las secretarías de agricultura y ganadería. Además se indagó sobre los proyectos que se han ejecutado en la comunidad durante los últimos 5 años. Esta información permitió alimentar los análisis de los datos estadísticos.

Análisis, sistematización y procesamiento de la información

La información cartográfica centralizada pasó por un proceso de análisis detallado, mediante el cual se verificó en cada caso su consistencia geodésica, escala, fuente, entre otros aspectos. Se ha empleado la plataforma de ArcGIS para la administración de la información georreferenciada.

En el caso de la información estadística se accedieron a las bases de datos del INE, seleccionando los datos del municipio, organizándolos de acuerdo a unidades supra comunales y los objetivos del documento.

Generación de mapas temáticos

En cada capítulo se presentan al menos dos mapas temáticos que hacen referencia al contenido descrito, sintetizan información estadística y espacial y sus características socioterritoriales. De igual manera, se elaboró un mapa base con información propia de cada comunidad.



1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 1

ASPECTOS GENERALES Y ORGANIZATIVOS

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GENERALES Y ORGANIZATIVOS

1. Antecedentes históricos del municipio de Tiahuanacu

El 22 de noviembre del 1947, el Presidente Constitucional de la República de Bolivia, Dr. Enrique Hertzong Garaizabal, promulga la Ley de creación de la Tercera Sección de la provincia Ingavi del departamento de La Paz sobre la base de los Cantones Tiahuanacu y Taraco. Ambos creados mediante Decreto Supremo de 29 de marzo de 1856 durante la presidencia del Gral. Jorge Córdova. Posteriormente, en la Tercera Sección de la provincia Ingavi, se crean los cantones: Huacullani, mediante la Ley N° 709 de 7 de febrero de 1985; y Pillapi San Agustín, según la Ley N° 718 de 15 de febrero de 1985. Finalmente, se creó el Cantón Santa Rosa de Taraco con la Ley N° 848 de 29 de abril de 1986. (Diag. PDM 2016-2020).

La Ley de Municipalidades N° 2028 de fecha 28 de octubre de 1999, que regula el régimen municipal establecido en la Constitución Política del Estado vigente en ese periodo, define que el municipio es la unidad territorial, política y administrativamente organizada en la jurisdicción y con los habitantes de la Sección de Provincia, base del ordenamiento territorial del Estado Unitario y democrático de Bolivia. Por lo cual la Tercera Sección de la provincia Ingavi, se constituye en el municipio de Tiahuanacu, conformado por los cantones Tiahuanacu, Taraco, Pillapi San Agustín, Huacullani y Santa Rosa de Taraco. (Diag. PDM 2016-2020).

Cuatro años más tarde, el municipio de Tiahuanacu sufre un desmembramiento de su territorio al crearse el municipio de Taraco, mediante la Ley N° 2488 de 16 de julio de 2003, con los Cantones Taraco y Santa Rosa de Taraco; constituyendo así la Séptima Sección de la Provincia Ingavi del Departamento de La Paz. Tiahuanacu se quedó con los Cantones Tiahuanacu, Pillapi San Agustín y Huacullani hasta el día de hoy. (Diag. PDM 2016-2020).



Vista panorámica del municipio de Tiahuanacu

1.1 Ubicación geográfica

El municipio de Tiahuanacu se encuentra en la provincia Ingavi del departamento de La Paz. Está ubicado entre las coordenadas geográficas correspondientes a los paralelos 16° 25' a 16° 41' de latitud Sur y los meridianos 68° 51' a 68° 35' de longitud Oeste.

La capital del Municipio es la localidad de Tiahuanacu que se encuentra ubicada a 72 Km. de la ciudad de La Paz (sede del Gobierno de Bolivia), conectada mediante la red fundamental (Ruta 1), carretera internacional asfaltada tramo La Paz-Desaguadero que vincula al Estado Plurinacional de Bolivia con la República del Perú. (Diag. PDM 2016-2020).

1.2 Superficie

La extensión territorial del municipio de Tiahuanacu es de 344 Km². Cartográficamente el área de la jurisdicción municipal está representada en las hojas topográficas adyacentes identificadas con los números 5844 II (Tiahuanacu), 5844 III (Guaqui), 5844 IV (Taraco) y 5844 I (Aygachi), elaboradas por el Instituto Geográfico Militar (IGM) a escala 1:50.000.

1.3 Límites

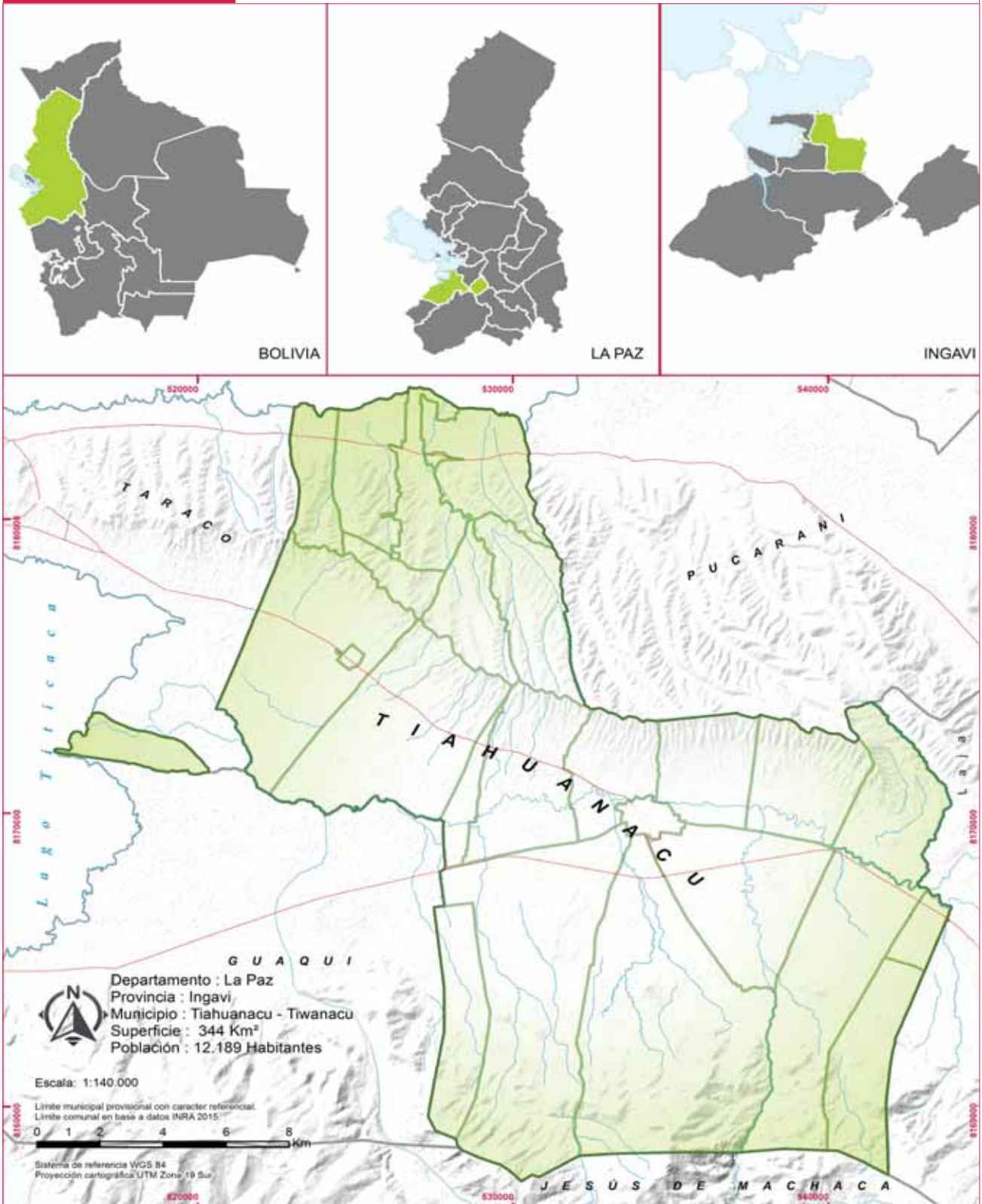
El Municipio de Tiahuanacu limita al Este con los municipios de Pucarani (Primera Sección) y Laja (Segunda Sección) que pertenecen a la provincia de Los Andes; al Norte con el Lago Titicaca – Lago Menor (Wiñay Marka); al Oeste con los municipios de Taraco (Séptima Sección) y Guaqui (Segunda Sección) de la provincia de Ingavi y el Lago Titicaca o Lago Menor (Wiñay Marka); y al Sur con el municipio de Jesús de Machaca (Ver *Mapa N°1*):

La definición de límites de las comunidades se elaboró en base a los resultados del saneamiento de tierras del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA, 2015). Esta definición permitió elaborar una propuesta provisional y con carácter referencial de límite territorial del municipio de Tiahuanacu.

La Constitución Política del Estado determina la actual Organización Territorial del Estado en departamentos, provincias, municipios y territorios indígenas originarios, además establece que la creación, modificación y delimitación de las Unidades Territoriales debe efectuarse mediante la voluntad democrática de sus habitantes. En consecuencia, Gobierno Autónomo del Municipio de Tiahuanacu en base a sus necesidades y competencias y en el marco de la Ley N° 339 de Delimitación Unidades Territoriales deberá promover la definición oficial de su territorio, pero sin perder de vista otras leyes y normas nacionales referentes al tema en cuestión.

MAPA 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



1.4 Organización territorial

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, promulgada en febrero del año 2009, establece que Bolivia se organiza territorialmente en departamentos, provincias, municipios y territorios indígenas originarios campesinos, quedando suprimido el uso de cantones. En consecuencia, en el marco de esta norma constitucional, el municipio de Tiahuanacu está conformado por tres centros poblados y 23 comunidades rurales (Diag. PDM 2016-2020).

1.5 Organización Socioterritorial

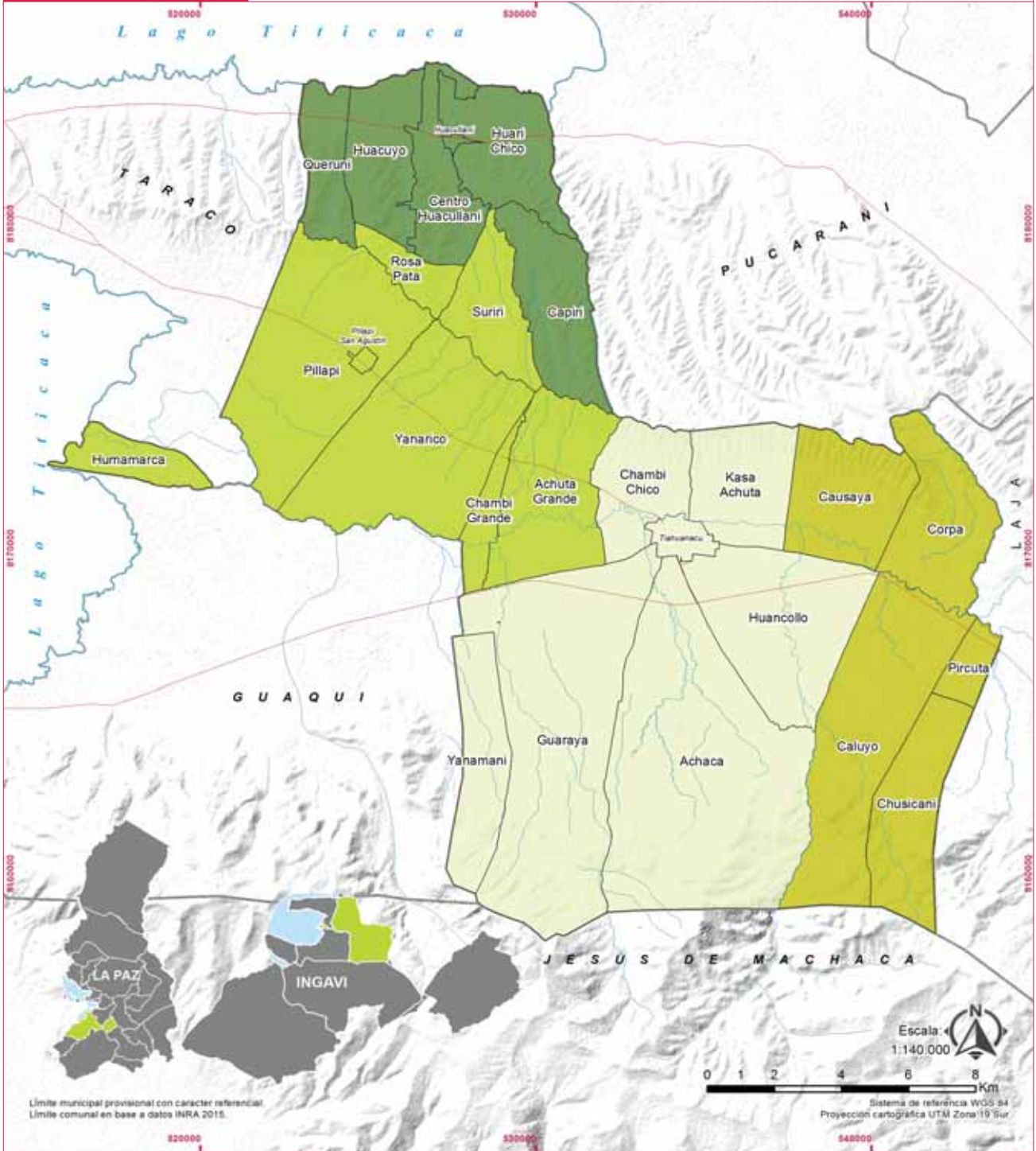
En el municipio de Tiahuanacu, las comunidades originarias, ayllus y centros poblados se agrupan en zonas que, a su vez, se aglutinan en la única entidad social matriz municipal denominada Consejo de Ayllus y Comunidades Originarias de Tiwanaku (CACOT). Dicha entidad es una organización socioterritorial ancestral, basada en prácticas milenarias de hacer democracia, justicia, desarrollo humano, política y administración de territorio y recursos naturales y bajo fundamentos y principios de ayllu y autoridades originarias. En la provincia Ingavi, el CACOT está afiliado al Suyo Ingavi de Markas, Ayllus y Comunidades Originarias (SIMACO); y en la jurisdicción departamental y nacional, es afiliado de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB).

El CACOT, más que una organización socioterritorial, se constituyó como una organización reivindicativa de derechos, de representación, de administración socioterritorial y de planificación municipal reconocida por el Estado y la sociedad civil.

Territorialmente se organiza en cuatro zonas que agrupan a las comunidades y centros poblados: zona Este, zona Centro, zona Oeste y zona Norte. La distribución de comunidades se observa en el cuadro N° 1 y el mapa N° 2 muestra la distribución espacial de estas zonas, que obedece a la orientación en relación al Centro Poblado Tiahuanacu tomando en cuenta los 4 puntos cardinales.

MAPA 2

ORGANIZACIÓN SOCIOTERRITORIAL



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140.000
Sistema de referencia WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos



Sub centrales

* Centro poblado

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Zona Este</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corpa - Causaya - Caluyo - Chusicani - Pircuta | <p>Zona Centro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yanamani - Guaraya - Achaca - Huancollo - Pircuta - Chambi Chico - Tiahuanacu * | <p>Zona Oeste</p> <ul style="list-style-type: none"> - Achuta Grande - Chambi Grande - Yananco - Rosa Pata - Suriri - Humamarca - Pillapi - Pillapi San Agustín* | <p>Zona Norte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capiri - Queruni - Huacuyo - Centro Huacullani - Huarí Chico - Huacullani * |
|--|---|---|---|

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

Cuadro N° 1
Superficie, población y densidad
por zonas y comunidades

Zonas		Comunidades		Población	Superficie (En Km ²)	Densidad (Hab./Km ²)
1	Zona Este	1	Corpa	267	13	21
		2	Causaya	328	13	26
		3	Caluyo	401	25	16
		4	Chusicani	254	12	21
		5	Pircuta	163	3	57
		1	Subtotal	1.413	66	21
2	Zona Centro	6	Yanamani	335	10	33
		7	Guaraya	652	41	16
		8	Achaca	739	46	16
		9	Huancollo	459	20	23
		10	Kasa Achuta	240	11	23
		11	Chambi Chico	163	9	17
		12	Tiahuanacu	860	2	413
		2	Subtotal	3.448	140	25
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	389	16	25
		14	Chambi Grande**	162	3	48
		15	Yanarico**	821	27	30
		16	Rosa Pata	125	4	34
		17	Suriri	113	8	14
		18	Humamarca	211	5	45
		19	Pillapi	662	27	24
		20	Pillapi San Agustín	179	0	419
		3	Subtotal	2.662	91	29
4	Zona Norte	21	Capiri	235	11	20
		22	Queruni	295	7	44
		23	Huacuyo	773	10	80
		24	Centro Huacullani	190	8	23
		25	Huari Chico	1.145	11	102
		26	Huacullani	2.028	0	7.443
		4	Subtotal	4.666	47	98
		Total				12.189

Fuente: superficie estimada sobre la base de información del INRA, Saneamiento e información de límites proporcionada por comunarios.
 (12,20 y 26) Son Centros Poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.



1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 2 POBLACIÓN

CAPÍTULO 2

POBLACIÓN

1. Población del municipio

El municipio de Tiahuanacu, según el Censo de Población y Vivienda de 2012, tiene una población de 12.189 habitantes y se estima que llegue a 12.757 habitantes para el 2020, con crecimiento intercensal absoluto de 880 habitantes. Esto representa una Tasa Anual de Crecimiento de 0,67 por ciento. Sin embargo, este crecimiento está por debajo de los indicadores nacional, departamental y provincial, que experimentan un crecimiento por encima del 1,3 por ciento. A pesar de contar con una baja población, Tiahuanacu tiene la mayor densidad poblacional con 35 habitantes por Km².

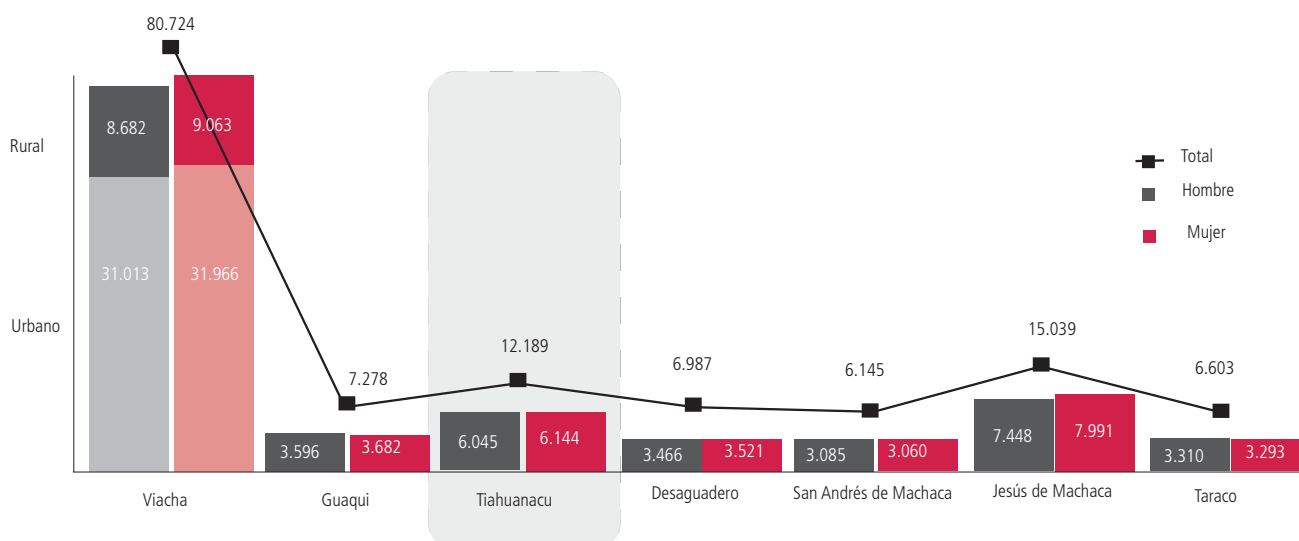
Cuadro N° 2
Población empadronada por censos e indicadores de crecimiento de la población

	Población (en número de habitantes)		Crecimiento / Decrecimiento (en número de habitantes)	Tasa anual de crecimiento (%)	Proyectada al 2020 (en número de habitantes)	Densidad (Habs./ Km ²)
	CENSO 2001	CENSO 2012	2001-2012	2001-2012		
Municipio Tiahuanacu	11.309	12.189	880	0,67	12.757	35
Provincia Ingavi	95.906	134.965	39.059	3,05	146.888	25
Departamento La Paz	2.349.885	2.719.344	369.459	1,30	2.926.996	20
Bolivia	8.274.325	10.059.856	1.785.531	1,74	11.469.896	9

Fuente: elaboración Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

En el contexto de la provincia Ingavi, Tiahuanacu ocupa el tercer lugar en número de habitantes, después de Viacha y en segundo lugar Jesús de Machaca. El Gráfico 1 muestra la distribución de las poblaciones en la provincia Ingavi, donde se puede observar población femenina y masculina de cada municipio, aunque con cierta predominancia de mujeres.

Gráfico N° 1
Ingavi: Población total por sexo, según municipio



Fuente: elaboración Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

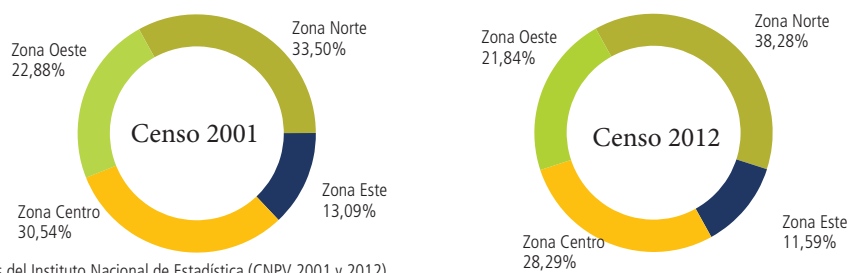
1.1 Distribución de la población por zonas y comunidad

Como se ha mostrado en el capítulo anterior, el municipio de Tiahuanacu se divide en cuatro zonas. En la zona Norte se encuentra el 38,3 por ciento de los habitantes y en zona Centro se encuentran el 28,3 por ciento ambas son las zonas con mayor cantidad de habitantes.

Si se realiza una comparación de la población entre los dos últimos censos de población y vivienda (2001 - 2012), podemos ver que las zona Este, zona Centro y zona Oeste han disminuido en residentes, sin embargo la zona Norte ha aumentado considerablemente su población.

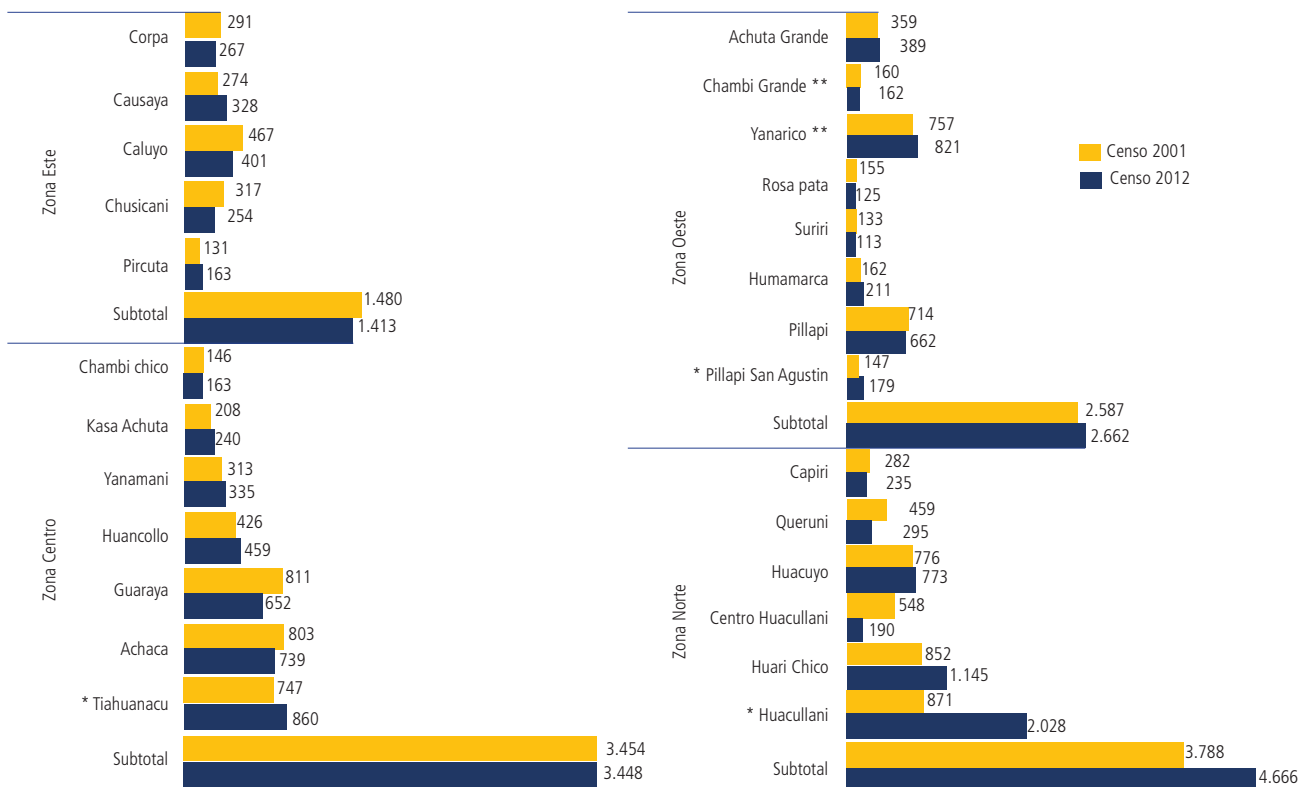
A su vez en el Gráfico 3 se observa que las comunidades de Queruni, Centro Huacullani, Guaraya, Achaca, Chusicani, Caluyo y Corpa muestran una pérdida considerable en el número de sus habitantes.

Gráfico N° 2
Distribución de la población por zonas



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

Gráfico N° 3
Distribución de la población, según zonas y comunidades (en números)



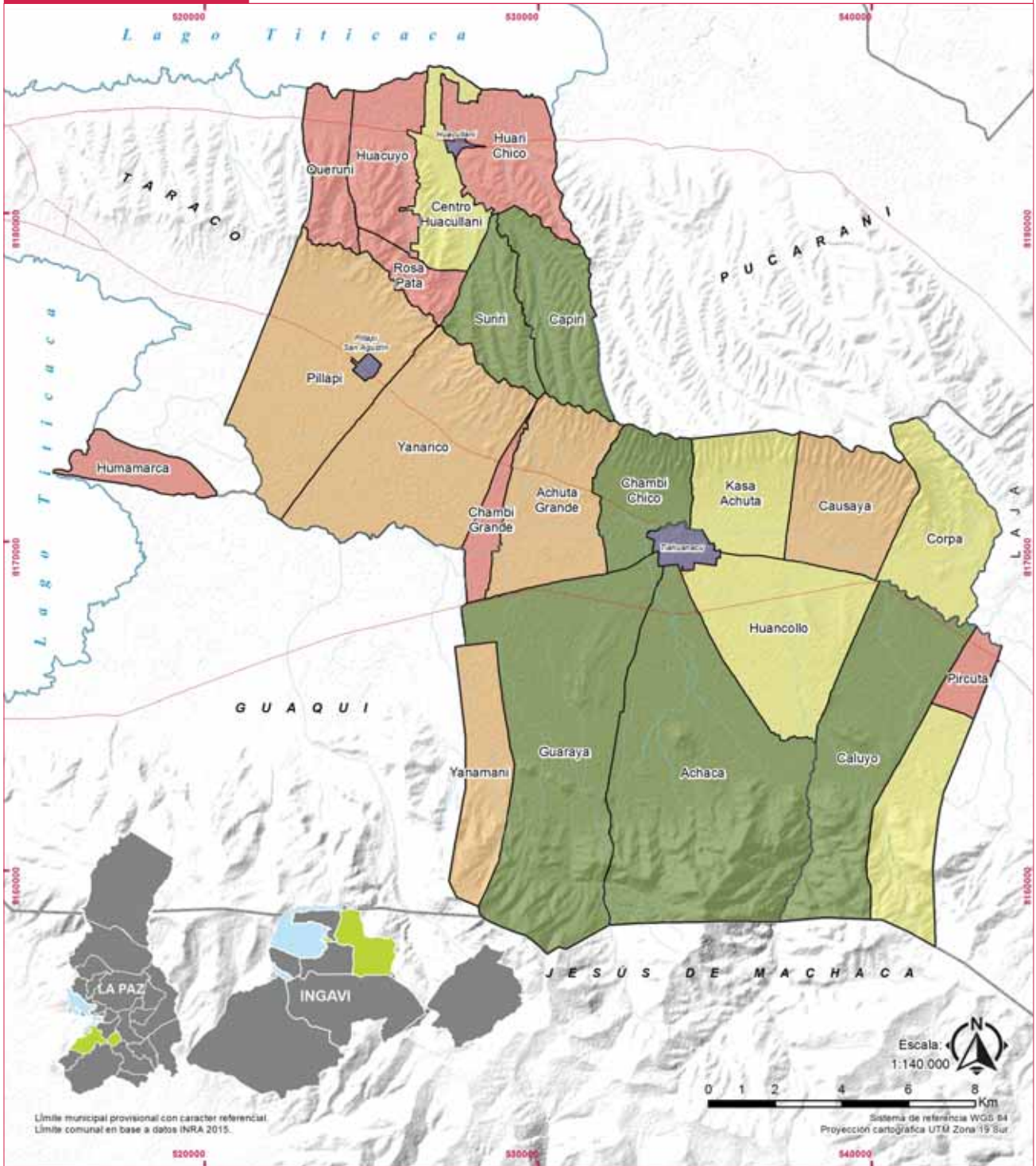
Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

(*) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

MAPA 3

DENSIDAD POBLACIONAL



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140 000
Sistema de referencia WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Límites Municipales Límites Comunales Ríos Caminos 	<p>Densidad comunal</p> <ul style="list-style-type: none"> entre 14 y 20 hab/Km² entre 21 y 23 hab/Km² entre 24 y 33 hab/Km² entre 34 y 412 hab/Km² 	<p>Densidad urbana entre 413 y 7.443 hab/Km²</p> <p>Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).</p>
---	--	--

El Cuadro 3 y el Gráfico 3, muestran un incremento absoluto de 878 habitantes en la zona Norte y de 75 habitantes en la zona Oeste en comparación al Censo 2001. En cambio las zonas Centro y Este son las que han decrecido su población entre 6 y 67 habitantes respectivamente en el mismo periodo.

Cuadro N° 3
Crecimiento intercensal 2001 - 2012 de la población,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidades	Población (en número de habitantes)		Crecimiento / Decrecimiento (en número de habitantes)	Tasa anual de crecimiento intercensal (en porcentajes)		
		Censo 2001	Censo 2012	2001-2012	2001-2012		
1	Zona Este	1	Corpa	291	267	(24)	(0,8)
		2	Causaya	274	328	54	1,6
		3	Caluyo	467	401	(66)	(1,4)
		4	Chusicani	317	254	(63)	(2,0)
		5	Pircuta	131	163	32	2,0
		1	Subtotal	1.480	1.413	(67)	(0,4)
2	Zona Centro	6	Yanamani	313	335	22	0,6
		7	Guaraya	811	652	(159)	(2,0)
		8	Achaca	803	739	(64)	(0,7)
		9	Huancollo	426	459	33	0,7
		10	Kasa Achuta	208	240	32	1,3
		11	Chambi Chico	146	163	17	1,0
		12	Tiahuanacu	747	860	113	1,3
2	Subtotal	3.454	3.448	(6)	(0,02)		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	359	389	30	0,7
		14	Chambi Grande**	160	162	2	0,1
		15	Yanarico**	757	821	64	0,7
		16	Rosa Pata	155	125	(30)	(1,9)
		17	Suriri	133	113	(20)	(1,5)
		18	Humamarca	162	211	49	2,4
		19	Pillapi	714	662	(52)	(0,7)
		20	Pillapi San Agustín	147	179	32	1,8
3	Subtotal	2.587	2.662	75	0,3		
4	Zona Norte	21	Capiri	282	235	(47)	(1,6)
		22	Queruni	459	295	(164)	(3,9)
		23	Huacuyo	776	773	(3)	(0,03)
		24	Centro Huacullani	548	190	(358)	(9,5)
		25	Huari Chico	852	1.145	293	2,6
		26	Huacullani	871	2.028	1157	7,5
		4	Subtotal	3.788	4.666	878	1,9
Total		11.309	12.189	880	0,7		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

Las cifras entre paréntesis representan valores negativos.

(12, 20 y 26) Son centros poblados.

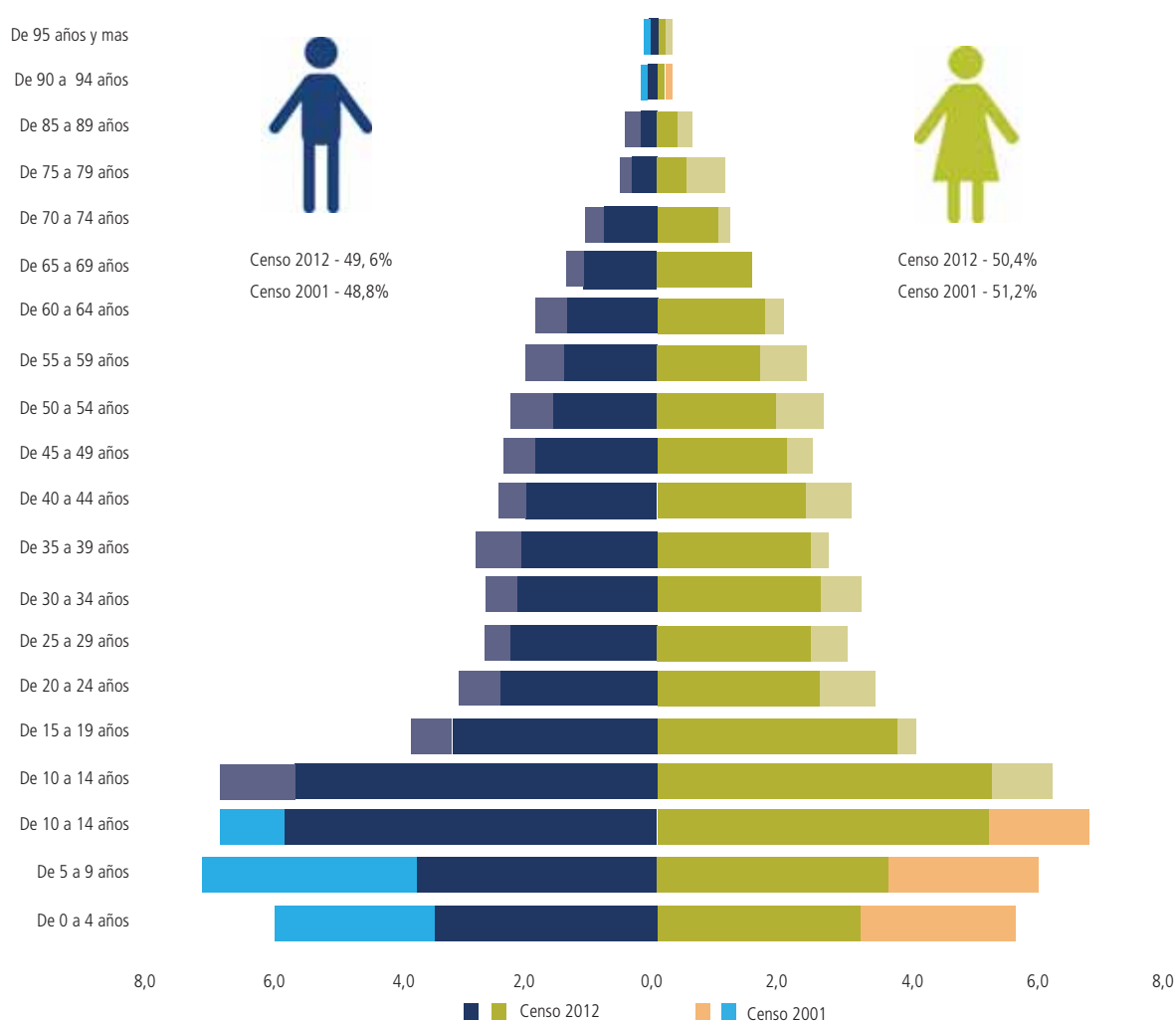
(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Las comunidades resaltadas en negrillas presentan una tasa anual intercensal con considerables valores negativos que van del 1 al 9 por ciento, esto quiere decir que su población decrece cada año ese margen.

1.2 Distribución de la población según edad y sexo

El decrecimiento le pasa factura a la educación, como se muestra en el Gráfico 4, la población infantil entre 0 y 9 años de Tiahuanacu ha disminuido considerablemente en comparación a los datos del Censo 2001, lo que indica que la población en edad escolar dentro del municipio se reducirá en los próximos años. Asimismo existe un desplazamiento poblacional de jóvenes desde los 20 años, esta reducción de población se debe a la migración de los jóvenes al extranjero y a otras ciudades del país en busca de nuevas oportunidades.

Gráfico N° 4
Población por sexo, según grupos quinquenales de edad
(en porcentajes)



Fuente: elaboración Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

El índice de feminidad ha decrecido, aunque en el pueblo de Tiahuanacu está por encima del estándar. Desde la perspectiva de género, identificar la cantidad de mujeres por cada 100 hombres en las diferentes comunidades permite observar la igualdad o desigualdad entre sexos, lo que se conoce como índice de feminidad.

En el Censo 2012, el índice de feminidad muestra que la población femenina ha disminuido en 3,6 puntos porcentuales respecto al Censo 2001. Se muestra también que el centro poblado de Tiahuanacu tiene 131 mujeres por cada 100 hombres y el centro poblado de Huacullani tiene 85 mujeres por cada 100 hombres, es decir, hay más mujeres en el pueblo de Tiahuanacu y más hombres en el pueblo de Huacullani.

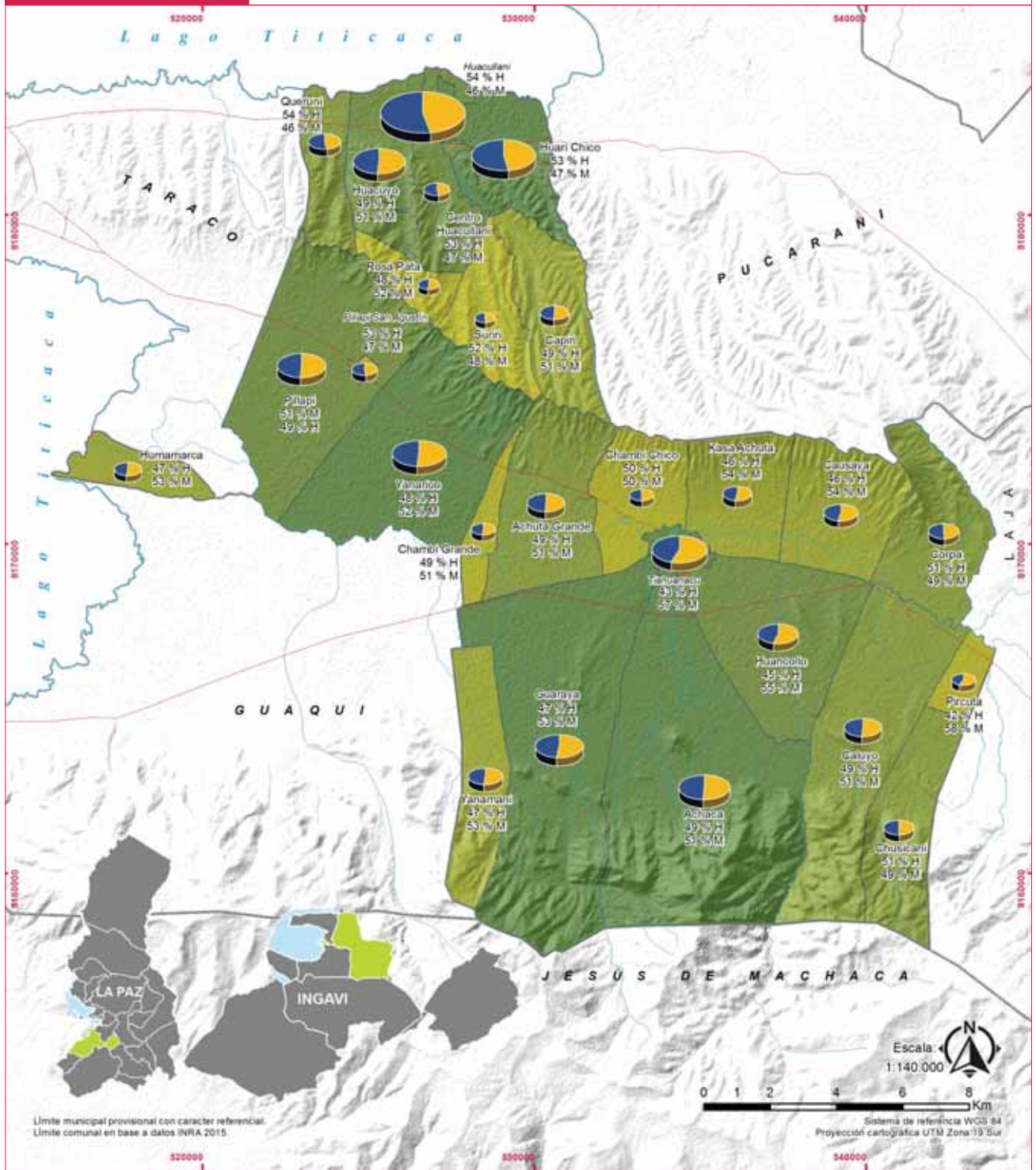
Cuadro N° 4
Población por sexo e índice de feminidad,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidades	Censo 2001			Censo 2012				
		Índice de feminidad %	Hombre	Mujer	Índice de feminidad %	Hombre	Mujer		
			(en número de habitantes)			(en número de habitantes)			
1	Zona Este	1	Corpa	125,58	129	162	96,32	136	131
	2	Causaya	119,20	125	149	115,79	152	176	
	3	Caluyo	94,58	240	227	105,64	195	206	
	4	Chusicani	109,93	151	166	96,90	129	125	
	5	Pircuta	129,82	57	74	98,78	82	81	
	1	Subtotal	110,83	702	778	103,60	694	719	
2	Zona Centro	6	Yanamani	105,92	152	161	110,69	159	176
	7	Guaraya	111,20	384	427	111,00	309	343	
	8	Achaca	104,85	392	411	104,71	361	378	
	9	Huancollo	125,40	189	237	122,82	206	253	
	10	Kasa Achuta	139,08	87	121	116,22	111	129	
	11	Chambi Chico	128,13	64	82	98,78	82	81	
	12	Tiahuanacu	114,66	348	399	131,18	372	488	
2	Subtotal	113,74	1.616	1.838	115,50	1.600	1.848		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	106,32	174	185	103,66	191	198
	14	Chambi Grande**	100,00	80	80	105,06	79	83	
	15	Yanarico**	114,45	353	404	107,85	395	426	
	16	Rosa Pata	101,30	77	78	108,33	60	65	
	17	Suriri	101,52	66	67	91,53	59	54	
	18	Humamarca	105,06	79	83	111,00	100	111	
	19	Pillapi	99,44	358	356	103,69	325	337	
	20	Pillapi San Agustín	83,75	80	67	90,43	94	85	
	3	Subtotal	104,18	1.267	1.320	104,30	1.303	1.359	
4	Zona Norte	21	Capiri	104,35	138	144	106,14	114	121
	22	Queruni	100,44	229	230	86,71	158	137	
	23	Huacuyo	104,75	379	397	105,04	377	396	
	24	Centro Huacullani	95,71	280	268	88,12	101	89	
	25	Huari Chico	97,68	431	421	87,09	612	533	
	26	Huacullani	81,08	481	390	84,53	1.099	929	
	4	Subtotal	95,46	1.938	1.850	89,60	2.461	2.205	
Total		104,8	5.523	5.786	101,2	6.058	6.131		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).
 (12, 20 y 26) Son Centros Poblados.
 (***) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

MAPA 4

POBLACIÓN POR COMUNIDADES Y SEXO



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140 000
Sistema de referencia WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos



Población por sexo

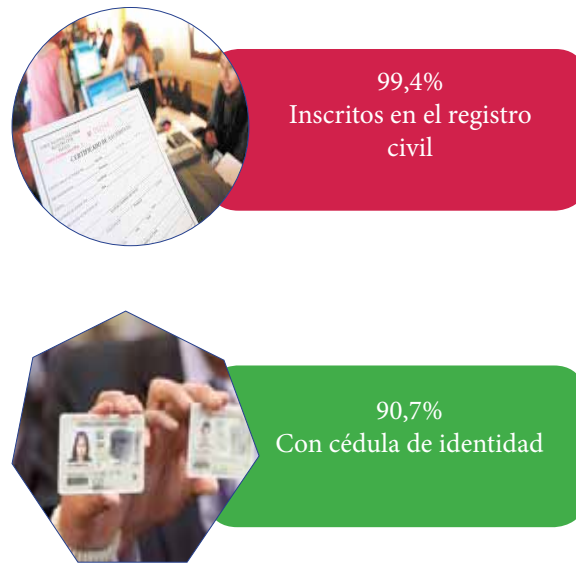


Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

Número de mujeres por comunidad

- entre 67 y 82
- entre 83 y 161
- entre 162 y 230
- entre 231 y 397
- entre 398 y 427

Gráfico N° 5
Población con registro civil y con cédula de identidad

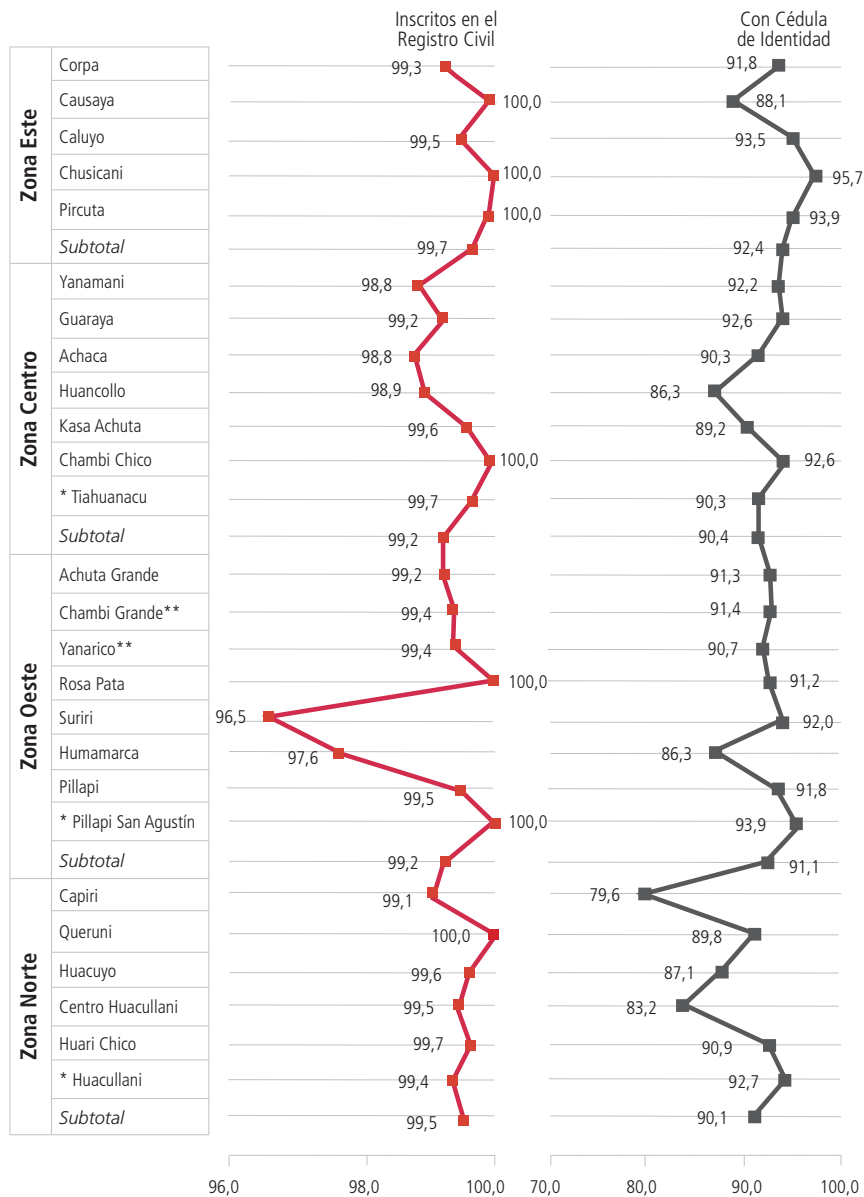


Fuente: elaboración Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior

En total, en el municipio de Tiahuanacu se encuentran inscritos en el registro civil el 99,4 por ciento de la población. En cuanto a las organizaciones socioterritoriales se tiene un resultado similar, donde cabe resaltar que la comunidad de Suriri tiene el porcentaje más bajo del municipio con un 96,5 por ciento de inscritos.

Por otro lado, el 90,6 por ciento de la población cuenta con cédula de identidad.

Gráfico N° 6
Población con registro civil y con cédula de identidad, según zonas y comunidades
(en porcentajes)



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
 No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior.
 (*) Son centros poblados.
 (**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

1.3 Idioma que la población aprendió a hablar en la niñez

A nivel general, la población del municipio de Tiahuanacu aprendió a hablar en aymara en su infancia y solo un pequeño grupo aprendió a hablar en castellano. Al realizar una comparación histórica entre los censos 2001 y 2012 podemos observar una disminución en el porcentaje de personas que aprendieron a hablar en aymara de 4,7 puntos porcentuales, lo cual indica que existe menor número de aymara hablantes. Esto se debe a que las madres y los padres jóvenes ya no transmiten su lengua materna a sus hijas e hijos.

Por otro lado, la migración frecuente de los habitantes del área rural hacia los centros urbanos, donde el idioma principal resulta ser el castellano, influye negativamente en la enseñanza y práctica del idioma materno.

Cuadro N° 5
Población de 4 años a más por idioma que aprendió a hablar en la niñez,
según zonas y comunidades
(en porcentaje)

Zonas	Comunidades		Censo 2001				Censo 2012			
			Castellano	Aymara	Otro Idioma	No habla	Castellano	Aymara	Otro Idioma	No Habla
1	Zona Este	1 Corpa	12,7	87,0	0,4	-	21,1	78,5	0,4	-
		2 Causaya	8,2	91,8	-	-	18,7	81,0	0,3	-
		3 Caluyo	7,9	91,9	0,2	-	17,6	81,9	0,5	-
		4 Chusicani	4,4	95,6	-	-	9,3	90,7	-	-
		5 Pircuta	15,3	84,7	-	-	35,9	63,4	-	0,7
		1 Subtotal	8,8	91,1	0,1	-	19,0	80,7	0,3	0,1
2	Zona Centro	6 Yanamani	9,0	90,6	0,3	-	11,4	88,6	-	-
		7 Guaraya	37,1	62,7	0,1	0,1	34,7	65,3	-	-
		8 Achaca	20,6	78,8	0,5	0,1	25,9	74,1	-	-
		9 Huancollo	25,4	74,0	0,5	-	42,1	57,4	0,5	-
		10 Kasa Achuta	40,5	59,0	0,5	-	28,9	71,1	-	-
		11 Chambi Chico	38,8	61,2	-	-	39,6	59,7	0,6	-
		12 Tiahuanacu	58,6	39,8	1,6	-	66,4	32,9	0,6	0,1
2 Subtotal	34,1	65,2	0,6	0,1	39,2	60,6	0,3	0,0		
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	22,9	76,5	0,6	-	30,8	66,8	2,4	-
		14 Chambi Grande**	15,9	84,1	-	-	15,3	84,7	-	-
		15 Yanarico**	11,8	87,9	-	0,3	24,6	75,2	-	0,3
		16 Rosa Pata	8,3	91,7	-	-	10,9	89,1	-	-
		17 Suriri	1,6	98,4	-	-	21,5	78,5	-	-
		18 Humamarca	2,0	98,0	-	-	13,7	86,3	-	-
		19 Pillapi	8,8	91,0	0,2	-	22,3	77,7	-	-
		20 Pillapi San Agustín	34,6	65,4	-	-	47,6	52,4	-	-
		3 Subtotal	12,7	87,1	0,1	0,1	24,1	75,5	0,3	0,1
4	Zona Norte	21 Capiri	1,9	98,1	-	-	10,5	89,5	-	-
		22 Queruni	4,6	95,4	-	-	3,6	96,0	0,4	-
		23 Huacuyo	4,4	95,3	-	0,3	6,2	92,9	0,4	0,4
		24 Centro Huacullani	1,0	99,0	-	-	2,2	97,8	-	-
		25 Huari Chico	0,3	99,6	0,1	-	3,7	96,3	-	-
		26 Huacullani	4,8	94,8	0,4	-	5,1	94,7	0,2	-
		4 Subtotal	3,0	96,9	0,1	0,1	5,0	94,8	0,2	0,1
Total			15,6	84,1	0,3	0,1	20,3	79,4	0,2	0,1

Fuente: Elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012).

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

La transmisión de la lengua materna no solamente implica la herencia de un medio de comunicación, sino la transmisión de un modo de pensar y de sentir el mundo.

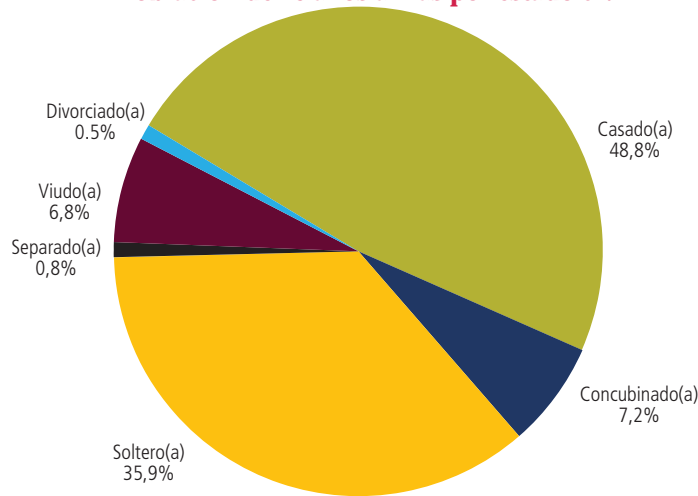
Y esto claramente se puede ver reflejado en los centros poblados de Tiahuanacu y Pillapi de San Agustín, que son los lugares donde se está empezando a perder la enseñanza del idioma nativo desde la niñez, así como otras costumbres.

1.4 Distribución de la población por estado civil

El Gráfico 7 muestra la distribución de la condición del estado civil de las personas a partir de los 15 años de edad en el municipio. Puede verse que el 48,8 por ciento de las personas ya está casada a partir de esa edad y solo el 35,9 por ciento es soltera.

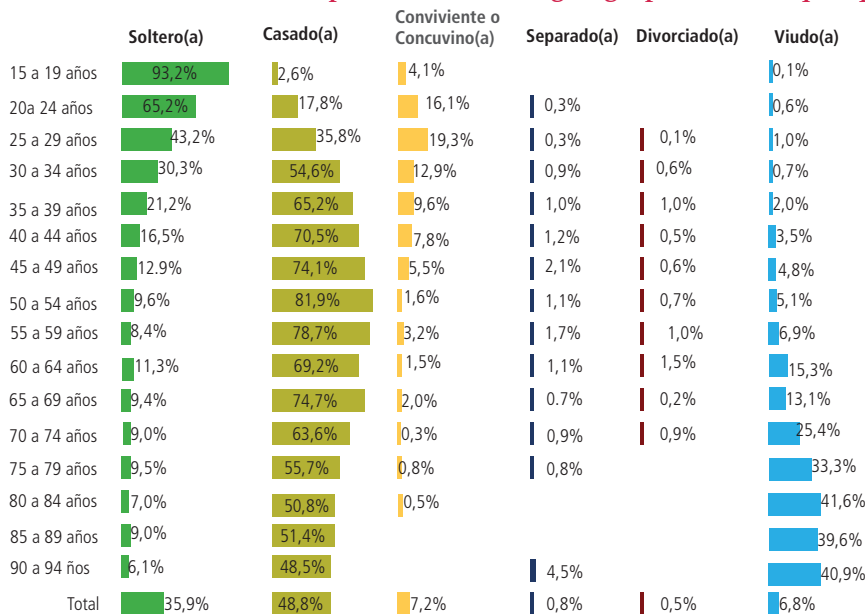
En el Gráfico 8, se observa la evolución del estado civil por edades, donde puede verse que a partir de los 70 años se incrementa paulatinamente el número de viudos y viudas (52,1 por ciento); en este mismo grupo se muestra que el 36 por ciento es mujer y 16,1 por ciento es varón, lo cual evidencia que las mujeres tienen una esperanza de vida más alta. A partir de los 20 años, se observa de forma gradual el incremento del porcentaje de casados hasta la edad de 65 años donde empieza a reducir el porcentaje.

Gráfico N° 7
Población de 15 años a más por estado civil



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

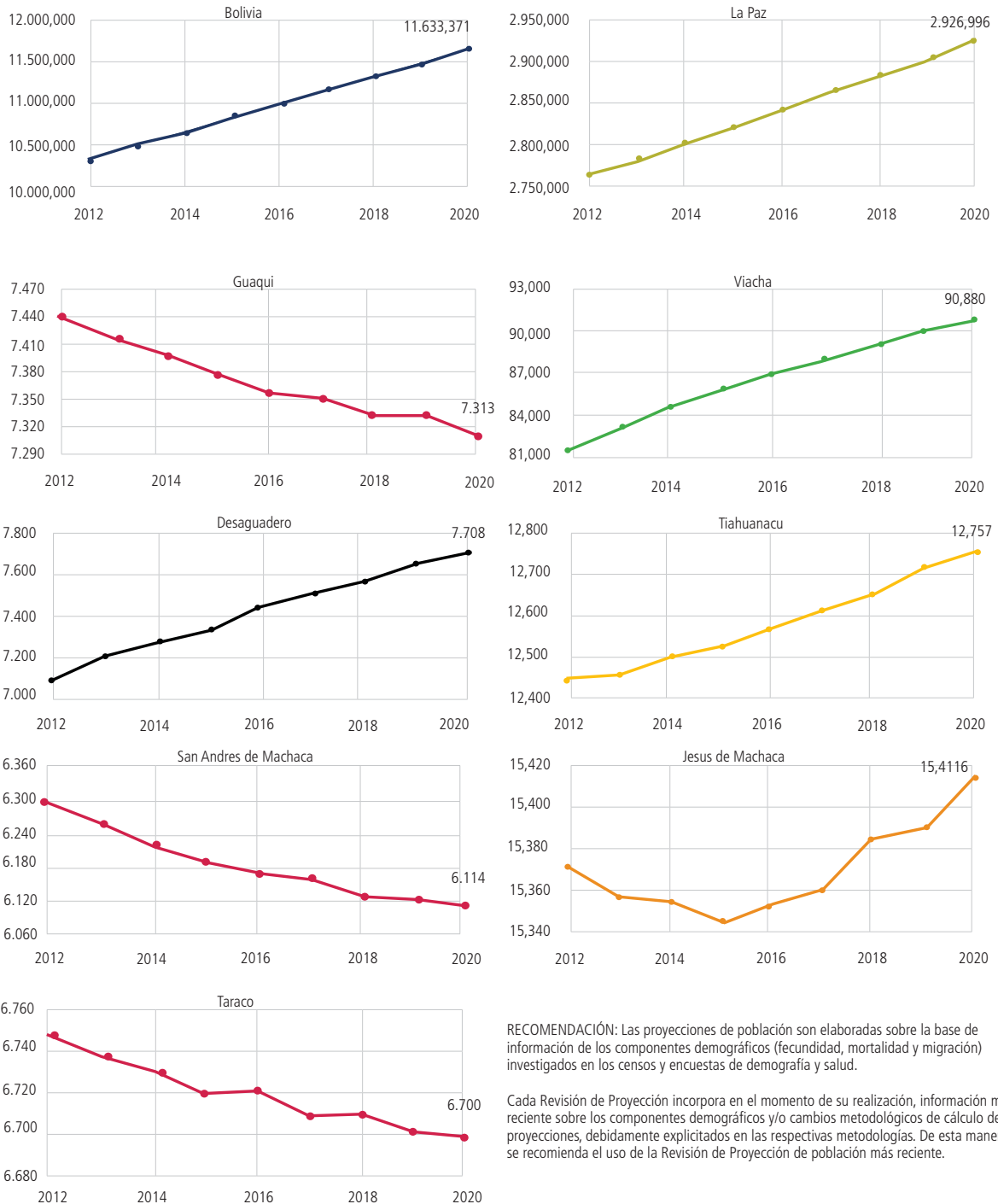
Gráfico N° 8
Población de 15 años a más por estado civil, según grupos de edad quinquenal



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

1.5 Proyección de la población

Gráfico N° 9
Proyecciones de población 2012-2020



RECOMENDACIÓN: Las proyecciones de población son elaboradas sobre la base de información de los componentes demográficos (fecundidad, mortalidad y migración) investigados en los censos y encuestas de demografía y salud.

Cada Revisión de Proyección incorpora en el momento de su realización, información más reciente sobre los componentes demográficos y/o cambios metodológicos de cálculo de proyecciones, debidamente explicitados en las respectivas metodologías. De esta manera se recomienda el uso de la Revisión de Proyección de población más reciente.

Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística, REVISIÓN 2014.

Las proyecciones demográficas cumplen una función fundamental, debido a que son útiles al momento de planificar políticas en salud, educación, vivienda, etc.

De esta manera se puede comparar la proyección de población de Tiahuanacu respecto de los municipios que pertenecen a la Provincia Ingavi y las proyecciones nacionales, como se muestra en el Gráfico 9. Donde Tiahuanacu, a través del tiempo, tiende a incrementar su población mientras que en otros municipios va decreciendo como en el caso de Guaqui, San Andrés de Machaca y Taraco. Además, para Tiahuanacu se tiene proyectada una población de 12.653 habitantes en el 2018.

1.6 Migración

La migración es un concepto tan antiguo como la propia historia. El hombre empezó a migrar desde el primer momento en que se enfrentó a la necesidad de buscar más y mejores oportunidades de vida, entonces, se puede decir que es parte de su naturaleza.

Ningún país ni religión del mundo escapa a la dinámica de las migraciones o puede mantenerse ajeno a sus consecuencias. La mayoría de los movimientos migratorios se debe a la búsqueda de mejores condiciones de vida, y su dinámica es favorecida por complejos factores estructurales como las asimetrías económicas entre las naciones, la creciente interdependencia económica y las intensas relaciones e intercambios entre los países. ((2004). "Migración mexicana hacia los Estados Unidos". Revista del Consejo Estatal de Población Segundo Trimestre del 2004. Año XII, No 53, p.5)

La migración es causada por ciertas fuerzas sociales, económicas, políticas y ecológicas (o una combinación de estas) que precede claramente al movimiento de población en una secuencia temporal de causa-efecto, es decir, los problemas políticos, sociales, ambientales, culturales, personales y económicos, principalmente, se manifiestan como las causas más comunes por las cuales el individuo decide migrar¹.

Migración de toda la vida

La migración de toda la vida se refiere a las personas que nacieron en Tiahuanacu pero por las razones que acabamos de mencionar se fueron a vivir a otro lugar del país. Se muestra que de las 11.443 personas que nacieron en el municipio de Tiahuanacu, 101 viven en otro lugar del país y la mayoría sigue viviendo en este municipio. También se muestra que de los 12.004 habitantes que viven habitualmente en Tiahuanacu, 657 habitantes vienen de otros lugares del país y 9 personas vienen de otros países.

Cuadro N° 6
Tiahuanacu población por residencia habitual,
según lugar de nacimiento
(en números)

Lugar de nacimiento	Censo 2001 Lugar donde vive habitualmente				Censo 2012 Lugar donde vive habitualmente			
	Total	Aquí	En otro lugar	En el exterior	Total	Aquí	En otro lugar	En el exterior
Total	11.309	11.126	181	2	12.189	12.004	179	6
Aquí	10.506	10.419	87	-	11.443	11.338	101	4
En otro lugar	798	704	94	-	735	657	78	-
En el exterior	5	3	-	2	11	9	-	2

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

¹ Borivsona, op. Cit, p.44

Migración reciente

La migración reciente mide los cambios de residencia durante un periodo de cinco años, entonces tenemos que:

- La población que reside actualmente en Tiahuanacu es de 11.197 habitantes.
- La población residente anterior, es decir, las personas que vivieron hace 5 años en Tiahuanacu, es de 10.993 habitantes.
- Población no migrante, es decir, las personas que siempre han vivido en Tiahuanacu, es de 10.929 habitantes.
- Población de inmigrantes, es decir, las personas que llegan a Tiahuanacu para vivir en el lugar, es de 268 habitantes.
- Población emigrantes, es decir las personas que se van de Tiahuanacu, es de 64 habitantes.
- Migración Neta es de 204 habitantes.
- Migración Bruta es de 332 habitantes.

Cuadro N° 7
Población por residencia habitual,
según residencia cinco años antes del censo
(en números)

Lugar donde vivía hace 5 años	Censo 2001 Lugar donde vive habitualmente				Censo 2012 Lugar donde vive habitualmente			
	Total	Aquí	En otro lugar	En el exterior	Total	Aquí	En otro lugar	En el exterior
Total	10.306	10.131	173	2	12.189	12.004	179	6
Aquí	9.531	9.474	56	1	10.993	10.929	63	1
En otro Lugar	466	352	114	-	370	259	111	-
En el exterior	4	3	-	1	14	9	-	5
Aún no había nacido	305	302	3	-	812	807	5	-

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

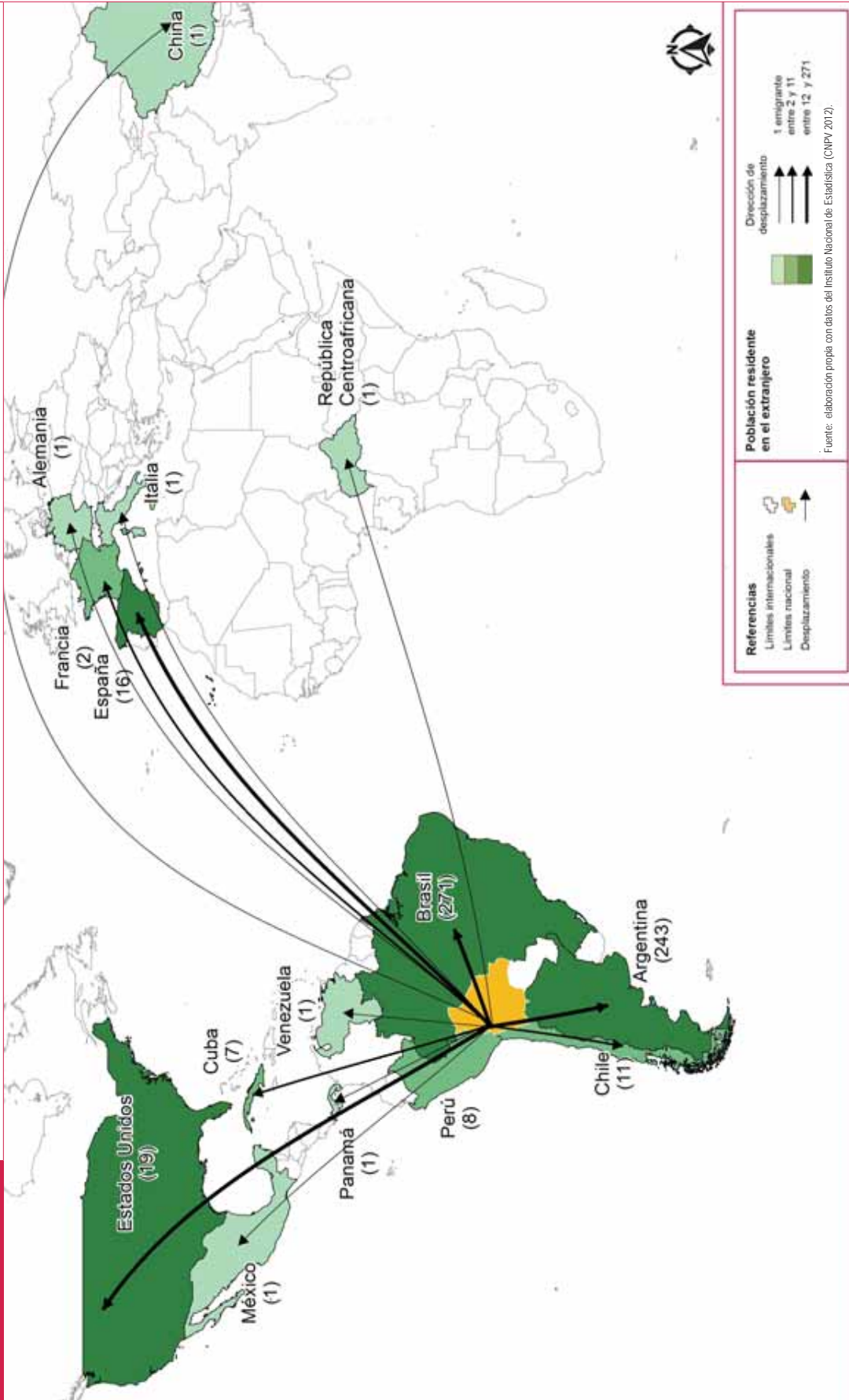
Cuadro N° 8
Población por residencia habitual,
según lugar de nacimiento
(en números)

Lugar donde nacimiento	Censo 2001 Donde vive habitualmente					Censo 2012 Donde vive habitualmente				
	Total	Aquí	En otro lugar	En el exterior	Aún no había nacido	Total	Aquí	En otro lugar	En el exterior	Aún no había nacido
Total	10.306	9.531	46	4	305	12.189	10.993	370	14	812
Aquí	9.550	9.099	171	1	279	11.443	10.520	160	9	754
En otro Lugar	751	431	294	1	25	735	471	210	2	52
En el exterior	5	1	1	2	1	11	2	-	3	6

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

MAPA 5

EMIGRACIÓN INTERNACIONAL



Emigrantes

Existen hogares en los que algunos familiares se fueron a otros países ya sea por sus estudios, trabajo u otras razones.

El 86 por ciento de estas personas emigra generalmente a los países vecinos, de los cuales los destinos más comunes son Brasil y Argentina, así como España en un 2,5 por ciento y Estados Unidos en un 3 por ciento.

Cuadro N° 9
Población emigrante por sexo
según país al que emigró
(en números)

Continente	País donde vive actualmente Total	Sexo		
		Total	Mujer	Hombre
América del Norte	México	1	1	-
	Estados Unidos de América	19	12	7
América del Sur	Argentina	243	95	148
	Brasil	271	102	169
	Chile	11	7	4
	Cuba	7	2	5
	República Bolivariana de Venezuela	1	-	1
	Perú	8	6	2
Europa	Francia	2	-	2
	Alemania	1	-	1
	Italia	1	1	-
	España	16	10	6
Otros países	China	1	1	-
	Japón (Tokio)	1	-	1
	Panamá	1	-	1
	República Central Africana	1	-	1
Ignorado	Ignorado	44	20	24
Total, general		629	257	372

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).



1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 3 DESARROLLO HUMANO

CAPÍTULO 3 DESARROLLO HUMANO

1. Desarrollo humano

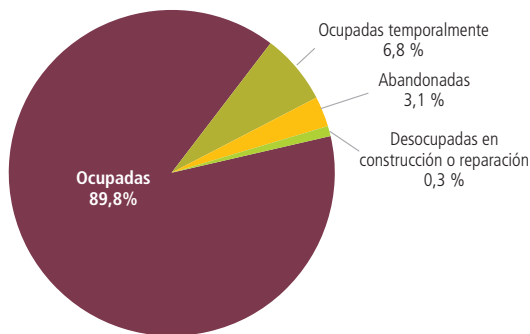
El Desarrollo Humano es un proceso por el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, en todos los niveles del desarrollo, las tres más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente. Si no se poseen estas oportunidades esenciales muchas otras alternativas continúan siendo inaccesibles¹.

1.1 Acceso y Tenencia de vivienda

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2012 (CNPV, 2012) se tiene registrado un total de 3.998 viviendas en el municipio de Tiahuanacu, de las cuales 3.594 (89,8 por ciento) son viviendas ocupadas, y 271 (6,8 por ciento) viviendas ocupadas temporalmente.

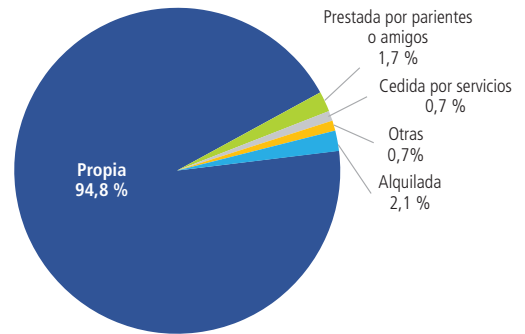
De las viviendas ocupadas, el 94,8 por ciento son viviendas propias, el 2,1 por ciento son viviendas alquiladas y el restante 3,1 por ciento corresponde a otro tipo de tenencia de vivienda que implica el préstamo por parte de parientes o amigos, cedida por servicios y en contrato de anticrético.

Gráfico N° 10
Condición de ocupación de la vivienda



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

Gráfico N° 11
Tenencia de la vivienda



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012). Solo toma en cuenta todas las viviendas ocupadas con personas presentes.

De las viviendas ocupadas el 98,8 por ciento es de tipo casa, cuartos o habitaciones separadas, gran parte de estas viviendas se encuentran construidas con paredes de adobe (92,1 por ciento) y con techos de calamina (82,5 por ciento) y la mayor parte de las viviendas tiene piso de tierra (69,2 por ciento) o cemento (26,7 por ciento). Solo el 0,6 por ciento corresponde al tipo de vivienda departamento, pero esta en general se la encuentra en los centros poblados o capital del Municipio.

Gráfico N° 12
Tipo de vivienda



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional Estadística (CNPV 2012). Solo se toma en cuenta todas las viviendas ocupadas con personas presentes.

¹ Desarrollo Humano y Salud en América Latina y el Caribe, Francisco Rojas Ochoa y Cándido López Pardo. Revista cubana de Salud Pública v.29 n.I Ciudad de La Habana Ene.-mar. 2003

1.2 Acceso a servicios básicos

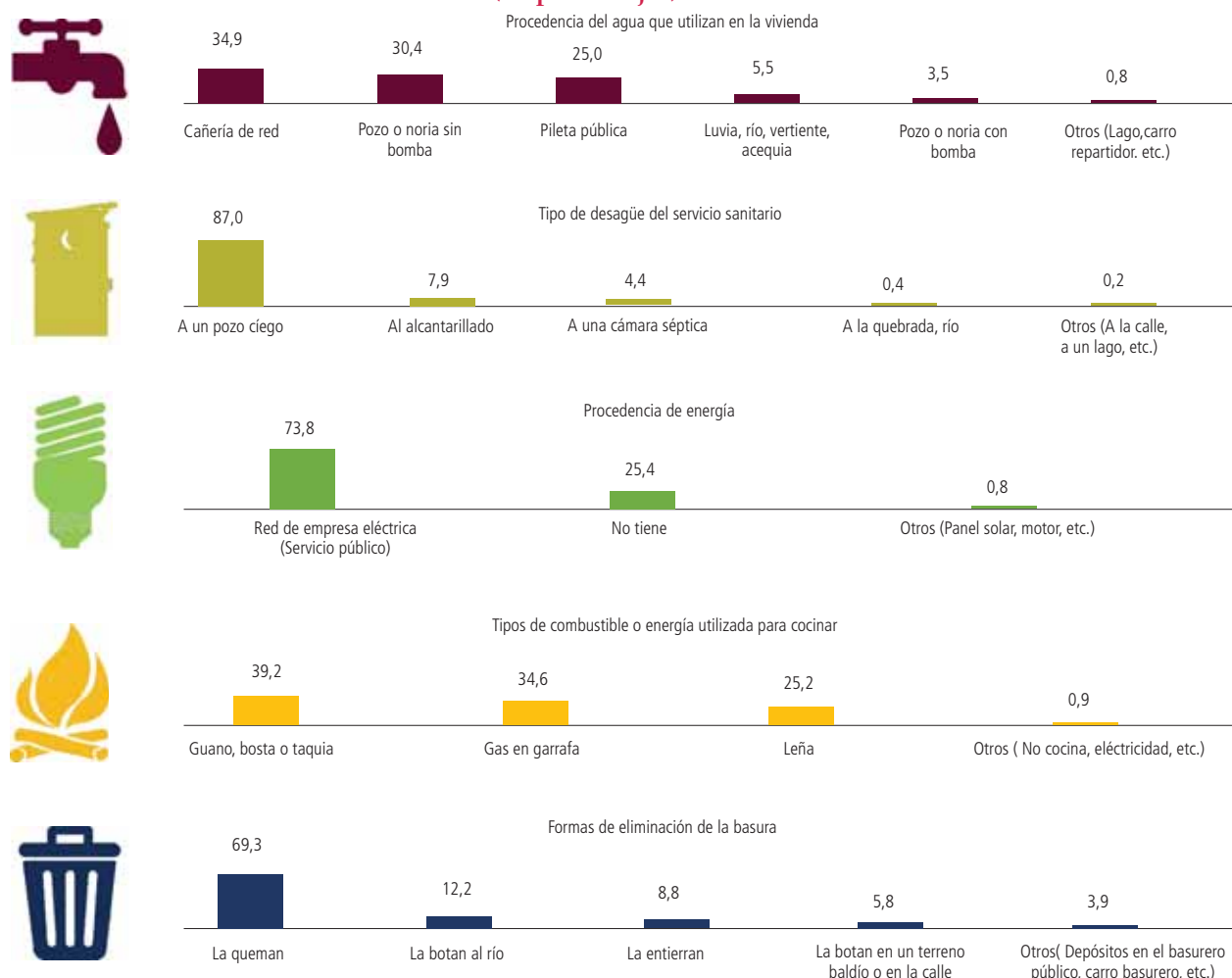
De las viviendas ocupadas, solo en el Municipio, el 34,9 por ciento cuenta con agua distribuida por cañería de red dentro de sus viviendas o sus patios, el restante 65 por ciento tiene otras fuentes de agua para el consumo.

De estas viviendas, el 87 por ciento realiza el desagüe de desechos en pozo ciego. Se sabe que el uso de agua sucia, la falta de una fuente segura de distribución de agua y la mala eliminación de los desechos del desagüe figuran entre las causas principales de las enfermedades, infecciones y muertes en los niños que son el grupo más vulnerable de la población.

El 73,8 por ciento de las viviendas cuenta con energía eléctrica y el 25,4 por ciento aún no cuenta con esta fuente de energía. El 39,2 por ciento de las viviendas sigue utilizando la bosta o guano como energía para cocinar, el 34,6 por ciento utiliza garrafas, el 25,2 por ciento utiliza leña y el restante 0,9 por ciento utiliza otras fuentes de energía para la cocción de sus alimentos.

Un dato preocupante es la forma en la que se elimina la basura, el 69,3 por ciento de las familias expresa que queman la basura para su destrucción, lo cual implica la contaminación del medio ambiente con gases tóxicos.

Gráfico N° 13
Vivienda, según servicios básicos
(en porcentajes)



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
Solo se toma en cuenta todas las viviendas con personas presentes.

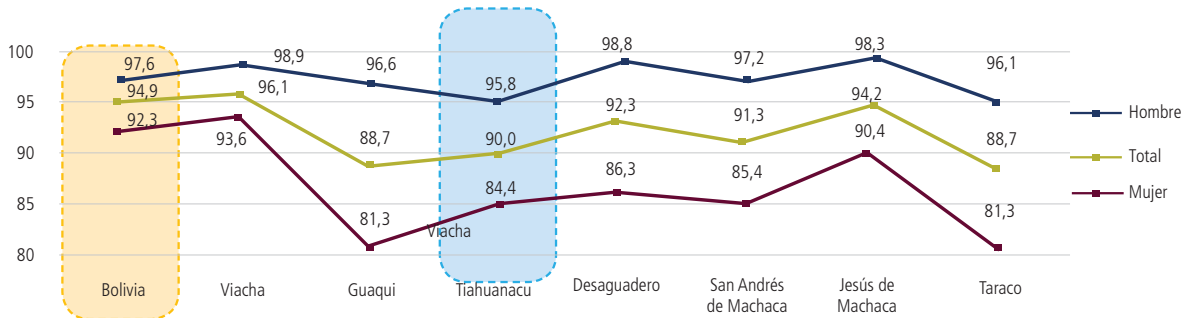
1.3 Acceso a servicios de educación y salud

Educación

La educación es uno de los factores que más influyen en el avance y progreso de las personas y sociedades. Los países que han avanzado en lo económico y lo social son los que han logrado fomentar y mejorar la educación. Una persona que no sabe leer ni escribir difícilmente podrá incrementar sus capacidades de desarrollo y mejorar sus capacidades productivas.

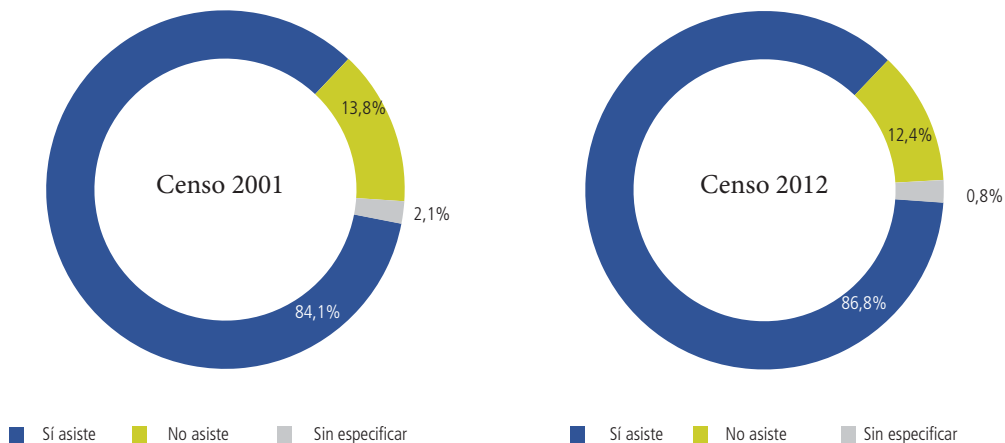
La Tasa de Alfabetismo mide el número de mujeres y hombres alfabetos de 15 años o más de edad. Según los datos del CNPV 2012, se observa que los hombres tienen una tasa de alfabetismo del 95,8 por ciento, siendo este superior al de las mujeres, que tienen 84,4 por ciento, es decir que en promedio por cada 100 habitantes 90 personas son alfabetas. Es evidente que sigue existiendo una brecha entre hombres y mujeres en la educación, la cual es de 11,4 puntos porcentuales a favor de los hombres.

Gráfico N° 14
Tasa de alfabetismo de la población de 15 años a más por municipios, según sexo (en porcentajes)



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
No incluye personas que residen habitualmente en el exterior

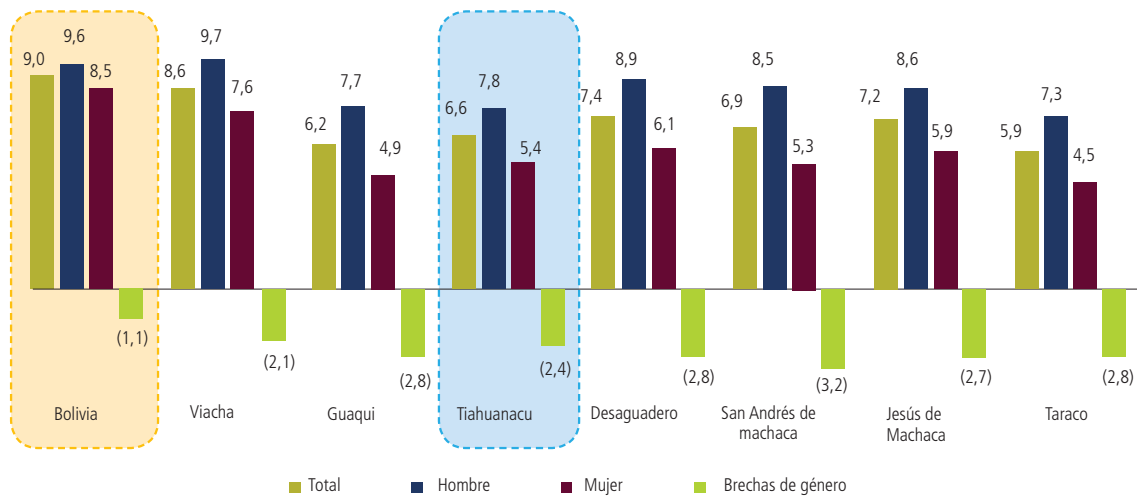
Gráfico N° 15
Población de 6 a 19 años por asistencia escolar



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2001 y 2012)

El Gráfico 15 muestra que existe un ligero incremento en la asistencia escolar de la población de 6 a 19 años para el periodo intercensal 2001 a 2012, que representa el 2,7 por ciento y una reducción del 1,4 por ciento de no asistencia. Esta disminución en el abandono de los estudios se debe en cierta medida a las políticas de gobierno a través del programa Juancito Pinto que beneficia con un bono de 200 Bolivianos por la conclusión del ciclo académico anual. Sin embargo, el acceso a una educación de calidad depende aún del lugar de residencia, el género, la etnia y la economía de la familia.

Gráfico N° 16
Años promedio de estudio de la población de 19 años a más por municipios, según sexo
(en números)



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
 No incluye personas que residen habitualmente en el exterior.
 Brechas de género: Mujeres – Hombres. Las cifras entre paréntesis representan valores negativos

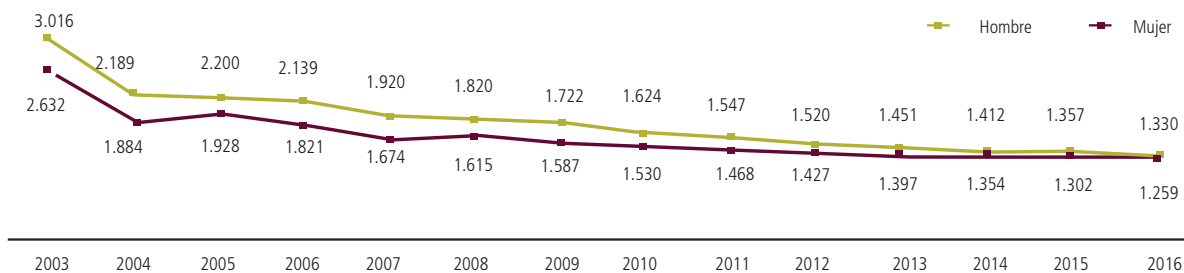
Si consideramos como referencia la información sobre nuestro país, el promedio de años de estudio es de 9 años para la población total; con 8,5 años para las mujeres y 9,6 años para los hombres. En relación a este indicador el municipio de Tiahuanacu se encuentra muy por debajo del promedio nacional con 6,6 años de estudio. Sin embargo, en comparación con los municipios de la provincia Ingavi se encuentra en un punto intermedio considerando al municipio de Viacha con el más alto indicador.

Estos datos nos muestran que la población del municipio de Tiahuanacu, de 19 adelante, solo ha llegado a estudiar 6,6 años para el caso de los varones y 5,4 años para las mujeres. Esto evidencia que muy pocos han concluido la primaria, ya que para la conclusión de la secundaria se requieren 12 años de estudio, siendo la situación más crítica para las mujeres.

La diferencia entre hombres y mujeres en años de estudio representa la brecha de género para este indicador, Tiahuanacu tiene la segunda brecha más baja (2,4 años) para la provincia Ingavi, favorable para los hombres, pero aún superior a la media nacional de 1,1 años de estudio. Según el Ministerio de Educación, para la gestión 2016 en el municipio de Tiahuanacu cuenta con 49 unidades educativas fiscales en las cuales se matriculó a 2.589 estudiantes.

Una situación muy preocupante se muestra en el Gráfico 17, donde se puede observar la alarmante reducción del número de estudiantes matriculados desde la gestión 2003 a la 2016, con la reducción de 5.648 a 2.589 estudiantes lo que da una disminución de más del 54 por ciento de la población estudiantil.

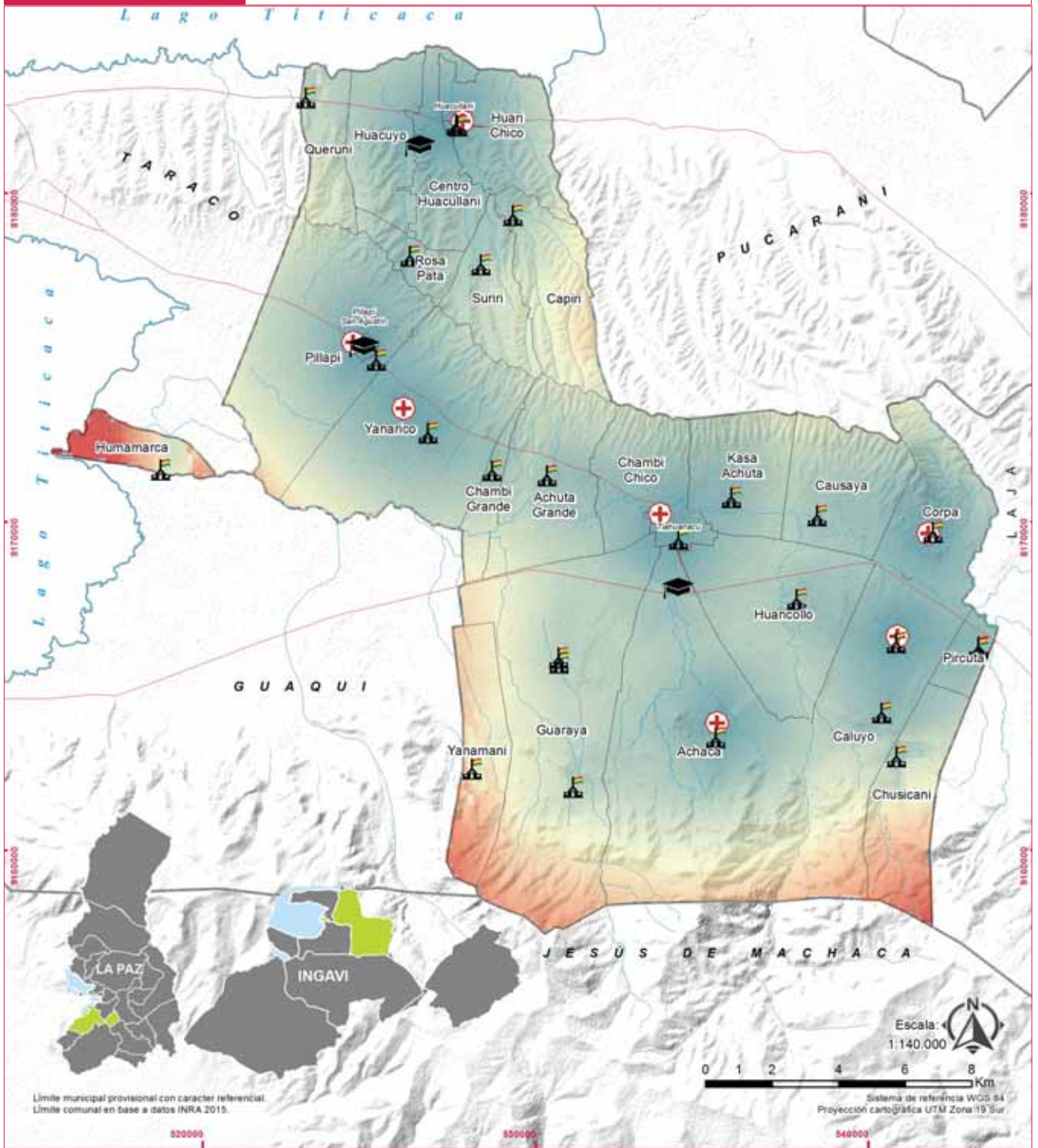
Gráfico N° 17
Población matriculada, por sexo y gestión escolar
(en números)



Fuente: elaboración con datos del Ministerio de Educación. Persona registrada en el sistema de educación.

MAPA 6

SERVICIOS DE SALUD Y EDUCACIÓN



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140.000
0 1 2 4 6 8 Km

Sistema de referencia WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos



Servicios de educación y salud

- Establecimiento de educación
- Educación superior
- Establecimiento de salud

Fuente:
Elaboración Fundación TIERRA 2018.

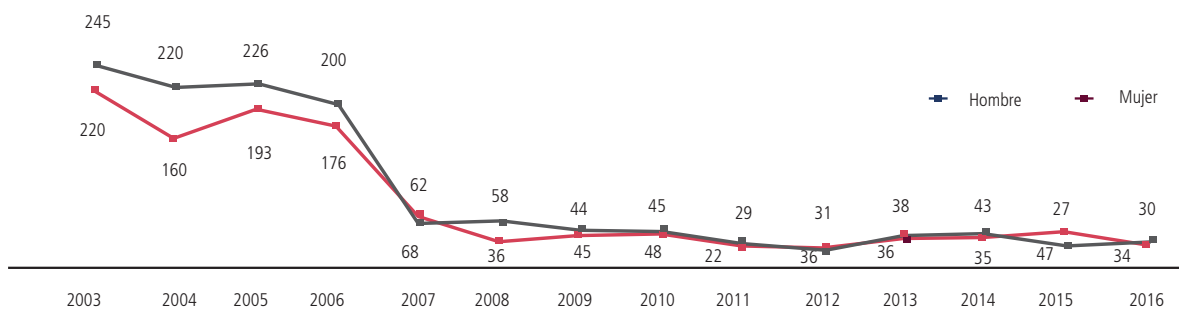
Alcance de los servicios de salud y educación según distancia

- Bajo : mayor a 10 km
- Medio : entre 1 y 5 km
- Alto : menor a 1 km

La matriculación a lo largo del tiempo tiene una tendencia decreciente y como pudimos ver en el capítulo relacionado a demografía, la población infantil y juvenil también se ha reducido en comparación al Censo 2001. Estos datos son el reflejo de la migración de la población joven en edad reproductiva hacia el extranjero y a las ciudades capitales departamentales, en busca de mejores oportunidades de vida y mejor educación de sus hijos.

El Gráfico 18 muestra que desde el 2003 hasta el 2016 se ha reducido significativamente el número de estudiantes que abandonan sus estudios. Entre los años 2006 y 2007 se muestra una reducción significativa, la que puede atribuirse a las políticas del gobierno central. No obstante aún persiste la deserción escolar en la gestión 2016 de 1.330 matriculados varones y 1.259 mujeres, solamente 2.521 estudiantes aprobaron, 64 abandonaron sus estudios y 4 reprobaron.

Gráfico N° 18
Población que abandonó sus estudios por sexo y gestión escolar
(en números)



Fuente: elaboración con datos del Ministerio de Educación. Persona registrada en el sistema de educación.

Asimismo, la brecha en la deserción escolar entre estudiantes varones y mujeres es persistente, con desventaja para las mujeres.

Según el Censo 2012, 9 de cada 10 niños, niñas y adolescentes asisten a clases

Según el censo 2012, la población de 19 años o más tiene en promedio 6,6 años de estudio

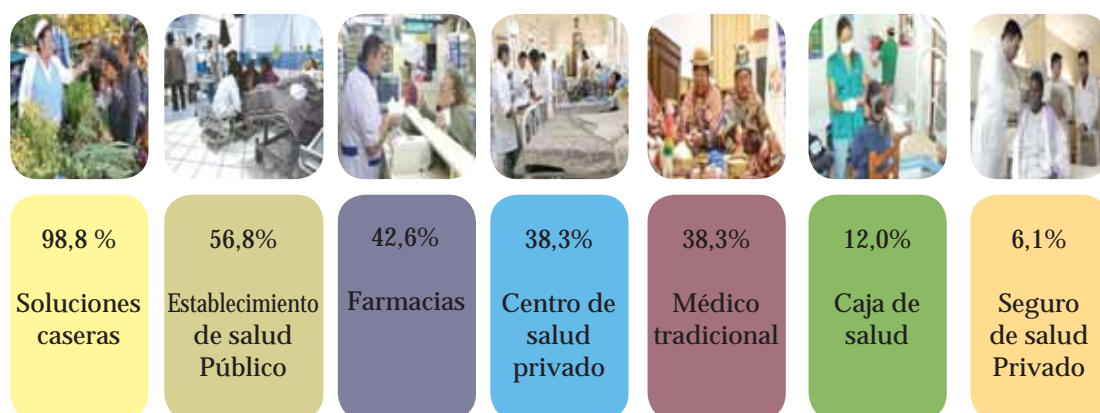
En el Mapa 6 de Educación y Salud, podemos observar la ubicación de las unidades educativas secundarias y primarias. La coloración azul intensa representa las mayores facilidades y acceso de los niños, niñas y adolescentes, por consiguiente, mayores oportunidades de estudio. Por otro lado las coloraciones claras a pardo rojizo representan la distancia de los hogares a las unidades educativas y en las cuales los niños, niñas y adolescentes tienen menor acceso a la educación debido a las grandes distancias que deben recorrer para llegar al establecimiento educativo.

En el municipio, se cuenta con tres centros de educación superior: Unidad Académica Campesina Tiahuanacu (UAC Tiahuanacu) situada en la comunidad Achaca, la Facultad de Ciencias de la Educación en la población de Pillapi San Agustín y el Instituto Wiñay Marka ubicada en la comunidad Centro Huacullani de la zona Norte. Estas instituciones superiores contribuyen con la formación de profesionales para el desarrollo de las zonas donde tienen su sede académica.

Salud

La salud es un derecho humano que permite a las personas tener una vida económica y socialmente productiva. El Censo 2012 indagó sobre el lugar al que asiste la población cuando tiene problemas de salud. Los resultados que muestra el Gráfico 19 nos indican que el 59 por ciento de las personas opta por medicinas naturales, el 56,7 por ciento asiste a un establecimiento público y el 42,6 por ciento se automedica. La población rural escasamente cuenta con un seguro de salud, ya sea privado o público, lo que refleja que en el municipio solamente el 18,1 por ciento de la población cuenta con seguro de salud.

Gráfico N° 19
Población por lugar de atención



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior

Los centros o establecimientos de salud no cuentan con la infraestructura, equipos e insumos necesarios para poder atender todas las emergencias, por lo que los enfermos deben salir a las ciudades capitales para ser atendidos.

Según el Censo 2012, 3 de cada 10 mujeres de 15 a 19 años tuvieron su último parto en un establecimiento de salud.

Según el Censo 2012, en promedio cada mujer tiene 4 hijos nacidos vivos.

Como podemos observar en el Mapa 6, Tiahuanacu cuenta con siete centros de salud, situados en las comunidades Corpa, Caluyo, Tiahuanacu, Yanarico, Pillapi y Huacullani. La coloración azul oscura representa mayor accesibilidad a estos centros de salud y la coloración clara a pardo rojizo menor acceso a estos centros de salud.

Las comunidades de la zona Norte se encuentran muy desfavorecidas no solo por la existencia de un solo centro de salud, sino por la escasa circulación de vehículos en la zona. Asimismo las familias de la comunidad Yanamani y Chusicani se encuentran en cierta medida alejadas y la circulación de vehículos es muy reducida. Humamarca, por su situación aislada, también presenta dificultades en el acceso al centro de salud, sobre todo en tiempos de lluvia cuando se dificulta la circulación de vehículos hacia esta comunidad.

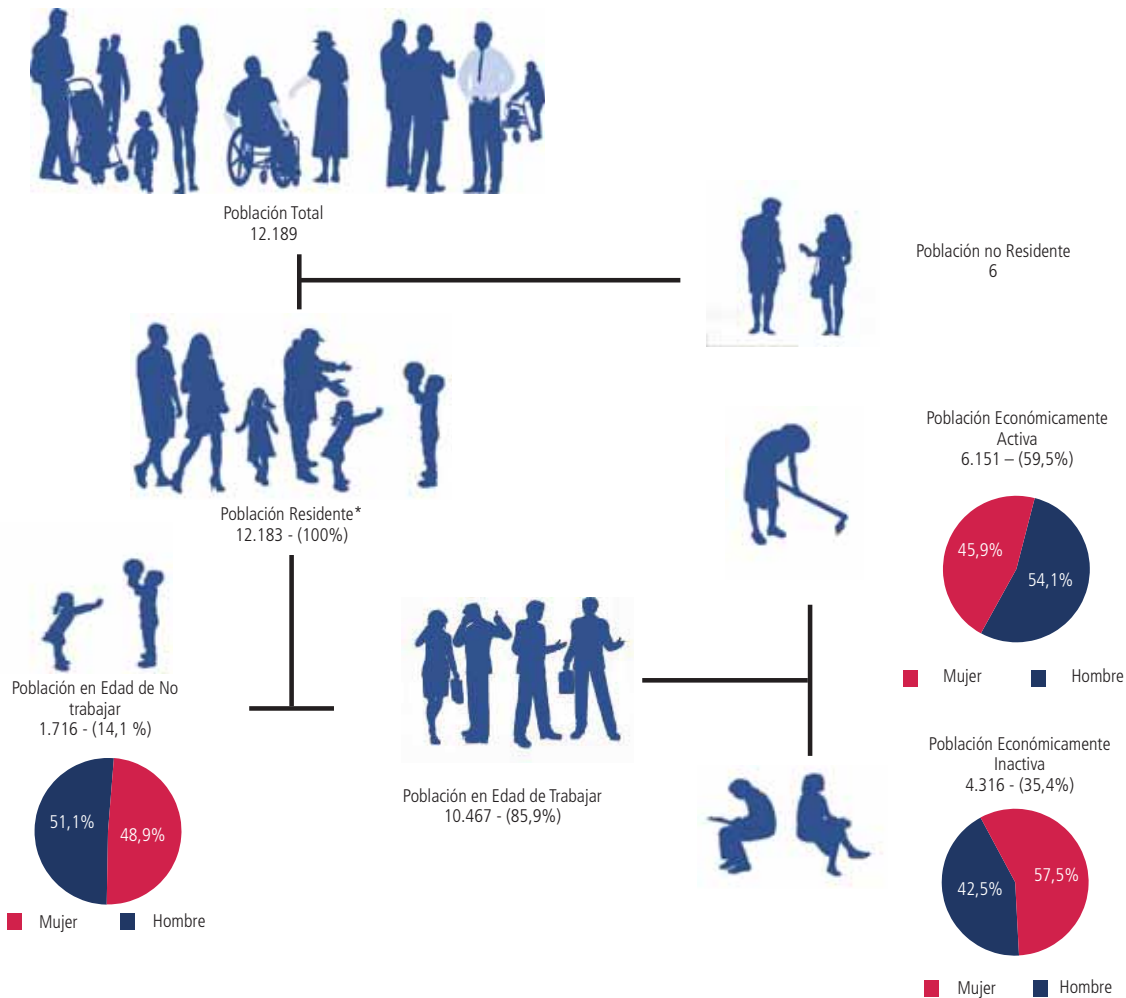
1.4 Empleo y pobreza

El trabajo permite a los hogares de bajos recursos superar su pobreza puesto que la expansión del empleo productivo y decente es la vía hacia el crecimiento. Cuando existe escasez de empleos o medios de vida disponibles mantienen a los hogares en la pobreza, existe menos crecimiento, menos seguridad y menos desarrollo humano y económico².

El Gráfico 20 muestra las características de la distribución de la población por su condición de actividad económica productiva y sexo. La población total del municipio es de 12.189 habitantes, sin embargo, seis no residen en el municipio, por lo que la población para este análisis es de 12.183, que representa el 100 por ciento de la población que vive en el municipio.

² Nota conceptual de la OIT núm. 1 sobre la agenda de desarrollo post 2015.

Gráfico N° 20
Población por condición de actividad y sexo



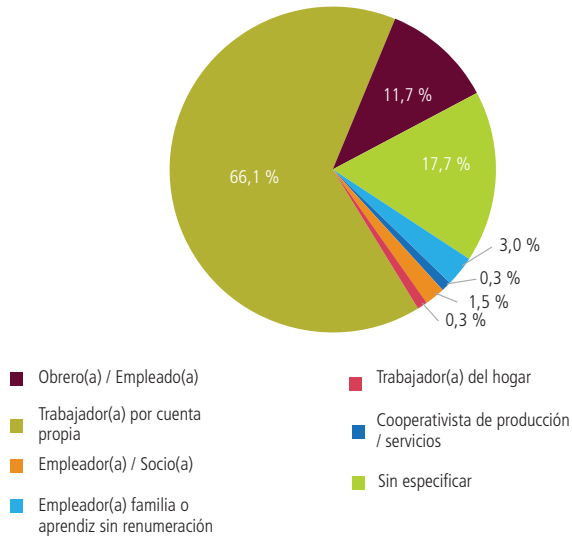
Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
(*) No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior

En Bolivia la población en edad de trabajar está formada por todas aquellas personas de 10 años o más que residen habitualmente en el país. El 85,9 por ciento de la población que vive en Tiahuanacu pertenece a este grupo. Sin embargo, la población económicamente activa (PEA) es solamente 6.151 que representa el 59,5 por ciento de la población total. A esta pertenecen tanto las personas que tienen un trabajo actualmente, las que se encuentran desempleadas y las que están en busca de un empleo. Por otra parte, la Población Económicamente Inactiva (PEI), que comprende a las personas que se encuentran estudiando y también a las amas de casa y a los jubilados o pensionistas, solamente representa el 35,4 por ciento. Asimismo el 54,1 por ciento de la población económicamente activa es mujer y 45,9 por ciento es varón.

De acuerdo al Gráfico 21, el 66 por ciento de la población en edad de trabajar lo hace por cuenta propia, siendo la actividad agropecuaria su fuente principal de ingresos económicos. Mientras que el 11,69 por ciento trabaja como obrero o empleado y otras categorías ocupan porcentajes muy reducidos.

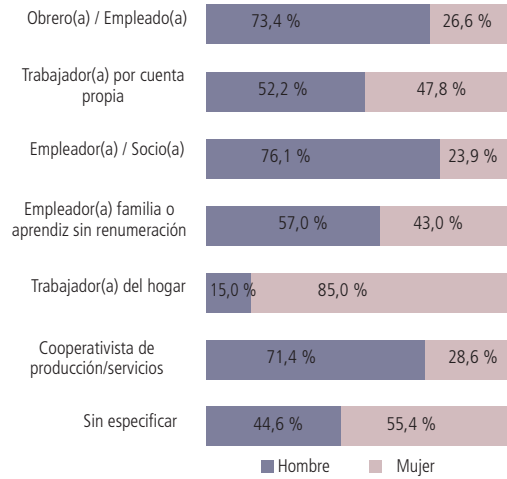
Según el Gráfico 22, en la mayoría de las categorías de empleo los varones tienen mayor representación que las mujeres, mientras en la categoría de trabajadora del hogar hay más mujeres que hombres.

Gráfico N° 21
Población de 10 años a más de edad por situación en el empleo



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior.

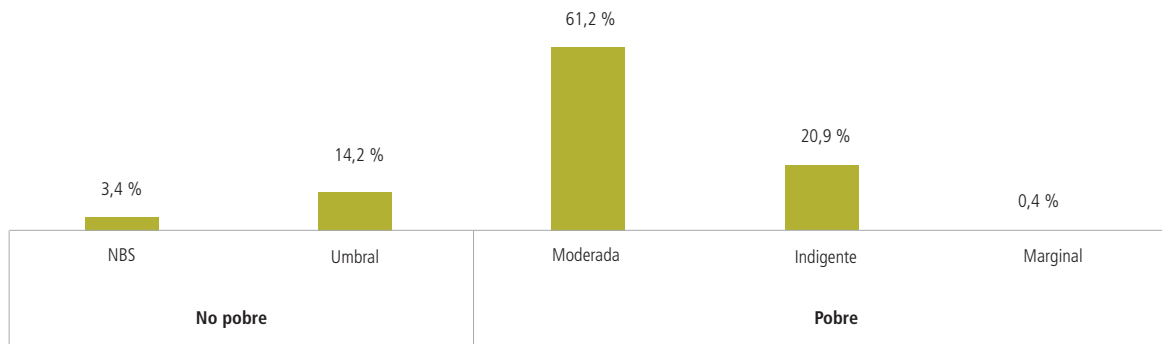
Gráfico N° 22
Población de 10 años a más de edad por situación en el empleo por sexo



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).
No incluye a las personas que residen habitualmente en el exterior.

En cuanto a la problemática de satisfacción de necesidades, la pobreza afecta de manera distinta a los diferentes grupos, según el género, el origen étnico, la edad. En el municipio de Tiahuanacu el 82,4 por ciento de las personas corresponde al grupo de pobres, es decir que no cubren sus necesidades básicas, como el acceso a servicios básicos del hogar, acceso a salud, educación, además perciben un ingreso menor al salario mínimo establecido por el Gobierno. El 21,3 por ciento vive en condición de extrema pobreza (indigente pobre y marginal), lo cual es muy preocupante por la vulnerabilidad y falta de oportunidades que tienen para su desarrollo. Asimismo esta población tiene tendencia a abandonar el municipio en busca de mejores condiciones de vida y más oportunidades de empleo.

Gráfico N° 23
Población por condición de necesidades básicas insatisfechas



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

Cuadro N° 10
Población de 10 años a más de edad por situación de empleo,
según zonas y comunidades
(en porcentajes)

Zonas	Comunidad	Obrera(o) / Empleada(o)	Trabajadora (or) por cuenta propia	Empleadora (or) / So-cia(o)	Trabajadora (or) familiar o aprendiz sin remuneración	Trabajadora (or) del hogar	Cooperativista de producción / Servicios	Sin especificar	
1	Zona Este	1 Corpa	14,0	67,3	0,0	2,0	0,0	0,0	16,7
		2 Causaya	10,7	65,1	2,7	15,4	0,0	0,0	6,0
		3 Caluyo	5,5	65,1	0,8	3,1	0,0	0,0	25,5
		4 Chusicani	8,1	74,6	0,0	0,6	0,0	0,0	16,8
		5 Pircuta	6,7	64,0	1,1	2,2	0,0	0,0	0,0
		Subtotal	8,7	67,4	0,9	4,5	0,0	0,0	18,5
2	Zona Centro	6 Yanamani	7,5	73,4	0,5	0,9	0,0	0,5	17,3
		7 Guaraya	7,2	55,6	1,3	0,5	0,0	0,0	35,3
		8 Achaca	12,6	66,0	0,8	9,1	0,2	0,4	10,9
		9 Huancollo	13,5	74,3	0,9	2,6	0,0	0,0	8,7
		10 Kasa Achuta	13,6	70,1	1,3	1,3	0,0	1,3	12,3
		11 Chambi Chico	20,0	63,2	4,2	2,1	0,0	0,0	10,5
		12 Tiahuanacu	21,7	62,8	4,7	0,2	0,4	0,7	9,4
		Subtotal	13,6	65,3	1,9	3,0	0,1	0,4	15,6
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	9,0	72,1	1,7	1,3	0,0	0,0	15,9
		14 Chambi Grande**	11,8	59,8	0,0	5,9	1,0	0,0	21,6
		15 Yanarico**	6,6	70,1	0,6	5,2	0,4	0,4	16,6
		16 Rosa Pata	10,1	85,5	1,4	1,4	0,0	0,0	1,4
		17 Suriri	9,6	53,8	1,9	25,0	0,0	0,0	9,6
		18 Humamarca	6,3	78,4	0,0	1,8	0,0	0,0	13,5
		19 Pillapi	5,6	71,0	3,1	1,5	0,3	0,3	18,2
		20 Pillapi San Agustín	21,6	48,0	1,0	6,9	0,0	3,9	18,6
		Subtotal	8,4	69,2	1,4	4,2	0,3	0,5	16,1
4	Zona Norte	21 Capiro	12,4	78,4	0,0	0,0	1,0	0,0	8,2
		22 Queruni	4,3	50,4	4,3	6,0	0,0	0,9	34,2
		23 Huacuyo	13,0	67,5	0,7	0,7	0,0	0,7	17,5
		24 Centro Huacullani	28,6	66,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
		25 Huari Chico	20,7	68,0	0,3	1,4	0,0	0,3	9,2
		26 Huacullani	12,1	61,5	1,5	0,7	1,4	0,2	22,6
		Subtotal	13,7	64,1	1,3	1,1	0,7	0,3	18,8
		Total general	11,7	66,2	1,5	3,0	0,3	0,4	17,1

Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNPV 2012).

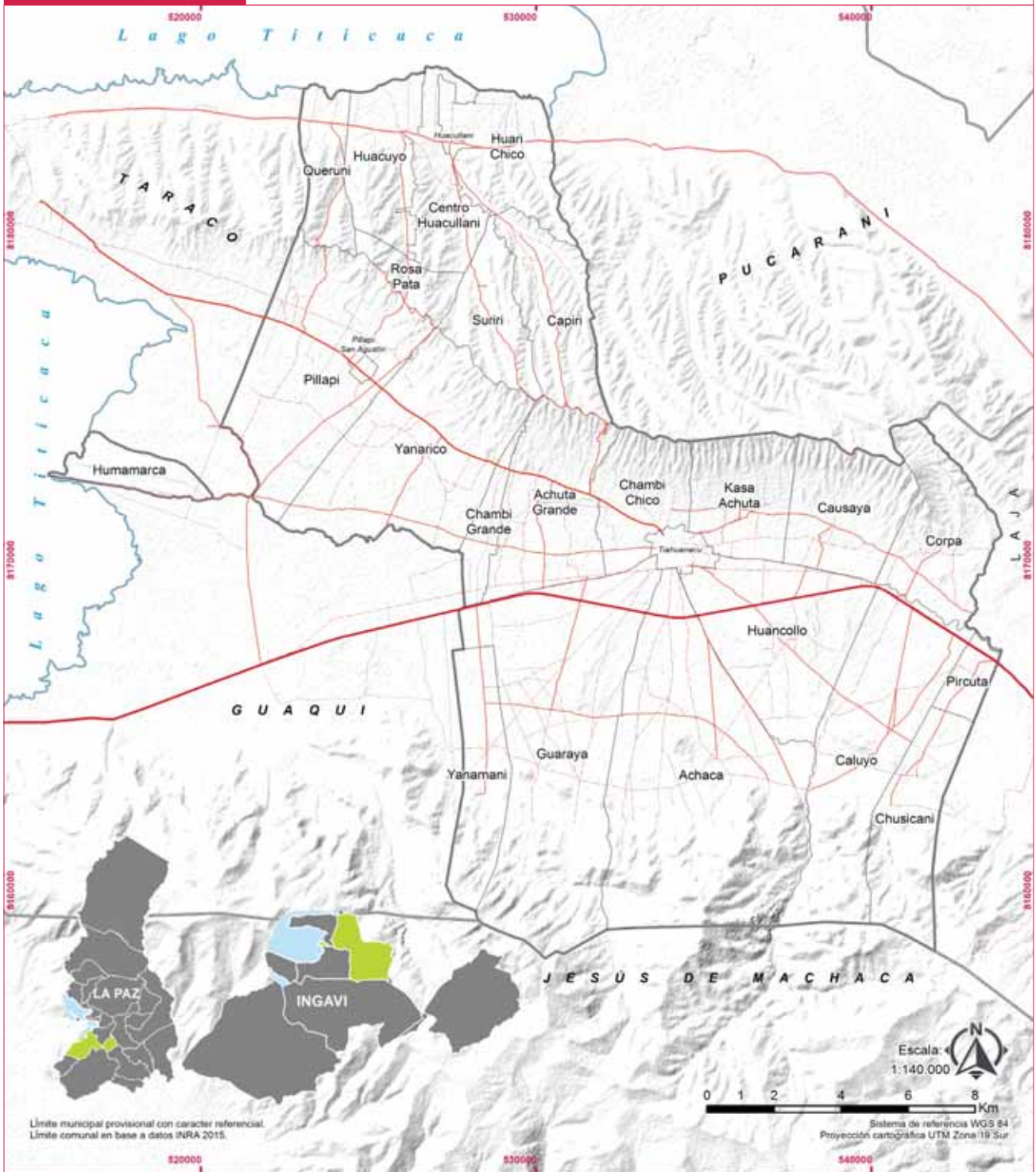
No incluye personas que residen habitualmente en el exterior.

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

MAPA 7

RED CAMINERA



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140.000
Sistema de referencias WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos



Clasificación de caminos

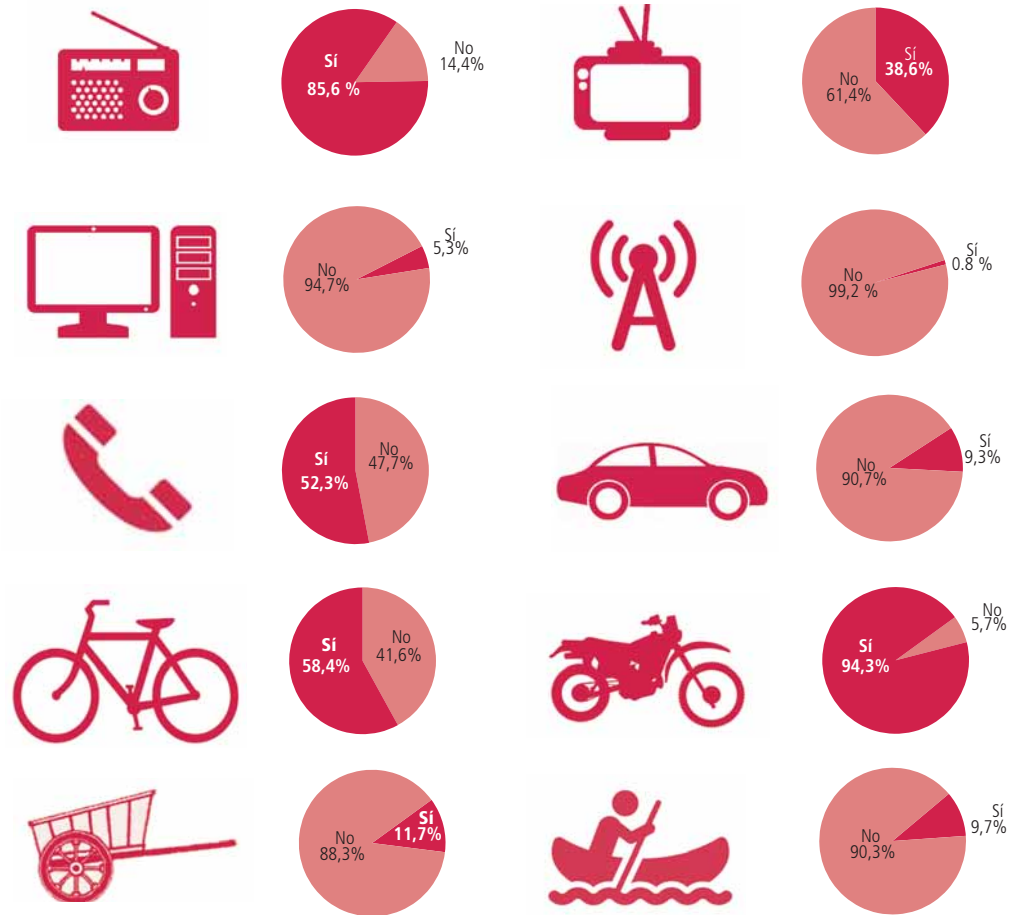
- | | | | |
|--|---------------------|---------------------------|-----------|
| | Camino de 1er orden | Carretera internacional | Asfaltado |
| | Camino de 1er orden | Carretera interprovincial | Asfaltado |
| | Camino de 1er orden | Carretera interprovincial | Tierra |
| | Camino de 2do orden | Camino comunal troncal | Tierra |
| | Camino de 3er orden | Camino comunal vecinal | Tierra |
| | Camino de 4to orden | Senda y/o veredas | Tierra |

Fuente:
elaboración Fundación TIERRA 2018.

1.5 Medios de comunicación

Los medios de comunicación juegan un papel importante en el desarrollo de las comunidades del municipio de Tiahuanacu, estos influyen positivamente en el mejoramiento del acceso a la salud, educación, las actividades productivas y económicas.

Gráfico N° 24
Acceso a transporte y tecnología de información y comunicación
 (en porcentajes)



Fuente: elaboración con datos del Instituto Nacional Estadística (CNPV 2012).
 Solo se toma en cuenta las viviendas ocupadas con personas presentes.

En el Gráfico 24, podemos ver que el acceso a las tecnologías de comunicación e información en el municipio es relativamente bajo. Solo el 52,3% de las viviendas ocupadas tiene acceso a la telefonía fija o móvil a partir de las tres empresas de telefonía móvil que brindan sus servicios dentro del Municipio: Entel, Viva y Tigo. La cobertura de Entel es en las 23 comunidades y los 3 centros poblados, mientras que Viva y Tigo presentan limitaciones en algunas comunidades. Solo el 0,75 % tiene acceso al servicio de internet ya sea por modem o mediante sus celulares.

El 85,61% de las viviendas ocupadas cuenta con un aparato de radio y apenas el 38,65% cuenta con por lo menos un televisor.



1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 4 SITUACIÓN ACTUAL ECONÓMICA Y PRODUCTIVA

CAPÍTULO 4

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS

1. Actividades económicas y productivas de las familias

Las actividades agropecuarias son la base para la alimentación y generación de ingresos de muchas familias del municipio de Tiahuanacu. Estas se complementa con otras actividades como el comercio formal e informal y la prestación de servicios en diferentes rubros como la construcción, el servicio de transporte, la industria manufacturera y la minería.

Gráfico N° 25
Actividad principal de los miembros de la UPA



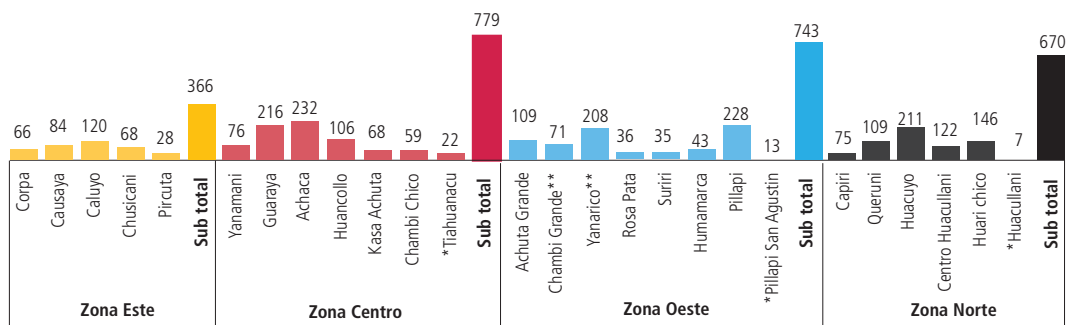
Fuente: elaboración propia con datos del INE (CNA 2013).

Por lo que a nivel municipal el 67,6 por ciento de las familias se dedica más a la actividad ganadera “lechera”, mientras que el 27 por ciento da mayor atención a la actividad agrícola, y un pequeño grupo que representa el 0,1 por ciento aún realiza la pesca como actividad principal en el lago Titicaca.

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2013 (CNA 2013), el municipio de Tiahuanacu tiene un total de 2.426 Unidades de Producción Agropecuarias (UPA). La mayor parte se encuentra en las zonas Centro y Oeste. Las comunidades con más UPA son Achaca, Pillapi, Guaraya, Huacuyo y Yanarico.

En general, las UPA se caracterizan por la integración de prácticas agrícolas, ganaderas y en algún caso la pesca como sucede en la zona Norte porque tiene acceso al lago; mientras que en muchas comunidades existe la tendencia hacia la especialización productiva lechera.

Gráfico N° 26
Número de UPA por zonas y comunidades



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(*) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Los factores que hacen de la ganadería como la actividad económica más importante son:

- La presencia de empresas de transformación de leche como son: PIL, DELIZIA, SOALPRO y pequeñas empresas que también comercializan la leche (MyPES). Estos compran la leche a precios competitivos.
- La calidad de los suelos para la producción de forrajes perennes como alfalfa y los cultivos anuales como la avena y la cebada forrajera, que son la base para la alimentación del ganado bovino.

Los productores han señalado que las pérdidas por eventos climáticos como las heladas, sequías o granizos afectan mayormente a la agricultura y rotando así a la ganadería. este es un factor que también influye en la proliferación de la lechería como actividad económica rentable.

Cuadro N° 11
Distribución de los miembros de la UPA por actividad principal,
según zonas y comunidades
(en porcentajes por fila)

Zonas	Comunidad	Total	Actividad principal									
			Ganadera	Agrícola	No participa	Sin especificar	Piscícola	Avícola	Recolección	Extracción	Caza	
1	Zona Este	1 Corpa	158	82,9	12,0	4,4	0,6	-	-	-	-	-
		2 Causaya	224	87,9	9,4	2,7	-	-	-	-	-	
		3 Caluyo	325	72,9	23,4	3,7	-	-	-	-	-	
		4 Chusicani	166	78,3	16,9	4,8	-	-	-	-	-	
		5 Pircuta	107	86,0	7,5	6,5	-	-	-	-	-	
		Subtotal	980	80,3	15,5	4,1	0,1	-	-	-	-	-
2	Zona Centro	6 Yanamani	234	40,6	47,0	3,8	8,5	-	-	-	-	-
		7 Guaraya	626	72,5	23,8	2,7	1,0	-	-	-	-	-
		8 Achaca	656	91,5	4,9	2,7	0,9	-	-	-	-	-
		9 Huancollo	355	98,0	1,1	0,8	-	-	-	-	-	-
		10 Kasa Achuta	178	80,3	15,7	3,9	-	-	-	-	-	-
		11 Chambi Chico	159	74,2	17,0	8,8	-	-	-	-	-	-
		12 Tiahuanacu	56	80,4	7,1	8,9	1,8	-	1,8	-	-	-
Subtotal	2.264	79,6	15,6	3,2	1,5	-	0,0	-	-	-		
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	290	71,7	19,7	5,9	2,4	-	-	0,3	-	-
		14 Chambi Grande**	182	64,8	30,8	3,8	-	-	-	0,5	-	-
		15 Yanarico**	666	78,7	18,6	2,7	-	-	-	-	-	-
		16 Rosa Pata	91	28,6	67,0	4,4	-	-	-	-	-	-
		17 Suriri	82	37,8	52,4	8,5	1,2	-	-	-	-	-
		18 Humamarca	97	89,7	4,1	4,1	-	-	-	-	2,1	-
		19 Pillapi	659	72,7	24,6	1,2	1,5	-	-	-	-	-
		20 Pillapi San Agustín	40	37,5	27,5	17,5	17,5	-	-	-	-	-
Subtotal	2.107	70,6	24,6	3,4	1,2	-	-	0,1	0,1	-		
4	Zona Norte	21 Capiri	185	28,6	58,4	9,2	3,2	0,5	-	-	-	-
		22 Queruni	225	24,9	70,7	3,6	0,4	-	-	-	-	0,4
		23 Huacuyo	532	41,0	46,1	11,1	1,1	0,6	-	0,2	-	-
		24 Centro Huacullani	328	46,3	48,8	4,6	0,3	-	-	-	-	-
		25 Huari Chico	421	50,1	48,7	1,0	-	0,2	-	-	-	-
		26 Huacullani	13	30,8	46,2	7,7	-	-	15,4	-	-	-
		Subtotal	1.704	40,7	51,8	6,1	0,8	0,3	0,1	0,1	-	0,1
Total general		7.055	67,6	27,0	4,1	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013)

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 12
Distribución de los miembros de la UPA por actividad secundaria,
según zonas y comunidades
(en porcentajes por fila)

Zonas	Comunidad	Total	Actividad principal								
			Otros servicios	Ninguno	Construccion	Comercio	Transporte	Industria Manufactura	Mineria		
1	Zona Este	1	Corpa	63	34,9	44,4	3,2	11,1	1,6	4,8	-
		2	Causaya	106	37,7	40,6	10,4	10,4	0,9	-	-
		3	Caluyo	144	23,6	60,4	8,3	5,6	2,1	-	-
		4	Chusicani	53	32,1	60,4	1,9	3,8	1,9	-	-
		5	Pircuta	48	22,9	70,8	2,1	-	4,2	-	-
			Subtotal	414	30,0	54,1	6,5	6,8	1,9	0,7	-
2	Zona Centro	6	Yanamani	98	65,3	23,5	5,1	5,1	1,0	-	-
		7	Guaraya	223	83,4	-	10,3	2,2	1,3	2,7	-
		8	Achaca	226	85,4	4,4	4,9	1,8	1,3	2,2	-
		9	Huancollo	125	82,4	0,8	12,8	2,4	1,6	-	-
		10	Kasa Achuta	79	57,0	25,3	3,8	10,1	2,5	1,3	-
		11	Chambi Chico	88	43,2	18,2	11,4	18,2	4,5	4,5	-
		12	Tiahuanacu	38	65,8	2,6	5,3	15,8	5,3	5,3	-
	Subtotal	877	74,6	8,1	8,0	5,4	1,9	2,1	-		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	120	49,2	15,8	14,2	15,0	3,3	2,5	-
		14	Chambi Grande**	74	54,1	9,5	10,8	2,7	12,2	4,1	6,8
		15	Yanarico**	173	60,1	11,6	15,6	5,8	2,9	4,0	-
		16	Rosa Pata	28	46,4	-	32,1	7,1	-	14,3	-
		17	Suriri	38	44,7	10,5	28,9	5,3	-	10,5	-
		18	Humamarca	18	38,9	44,4	-	11,1	-	5,6	-
		19	Pillapi	205	72,2	4,4	12,2	3,9	4,4	2,0	1,0
		20	Pillapi San Agustín	24	41,7	12,5	16,7	20,8	4,2	4,2	-
	Subtotal	680	58,5	10,3	14,9	7,2	4,1	4,0	1,0		
4	Zona Norte	21	Capiri	102	61,8	18,6	7,8	3,9	2,0	5,9	-
		22	Queruni	96	69,8	11,5	10,4	5,2	3,1	-	-
		23	Huacuyo	189	75,7	1,1	11,6	7,4	2,1	2,1	-
		24	Centro Huacullani	137	79,6	0,7	8,0	9,5	1,5	0,7	-
		25	Huari Chico	157	83,4	0,6	7,6	2,5	1,3	3,2	1,3
		26	Huacullani	7	71,4	-	-	28,6	-	-	-
			Subtotal	688	75,3	4,9	9,2	6,1	1,9	2,3	0,3
Total general		2.659	63,7	15,0	9,8	6,2	2,5	2,4	0,3		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

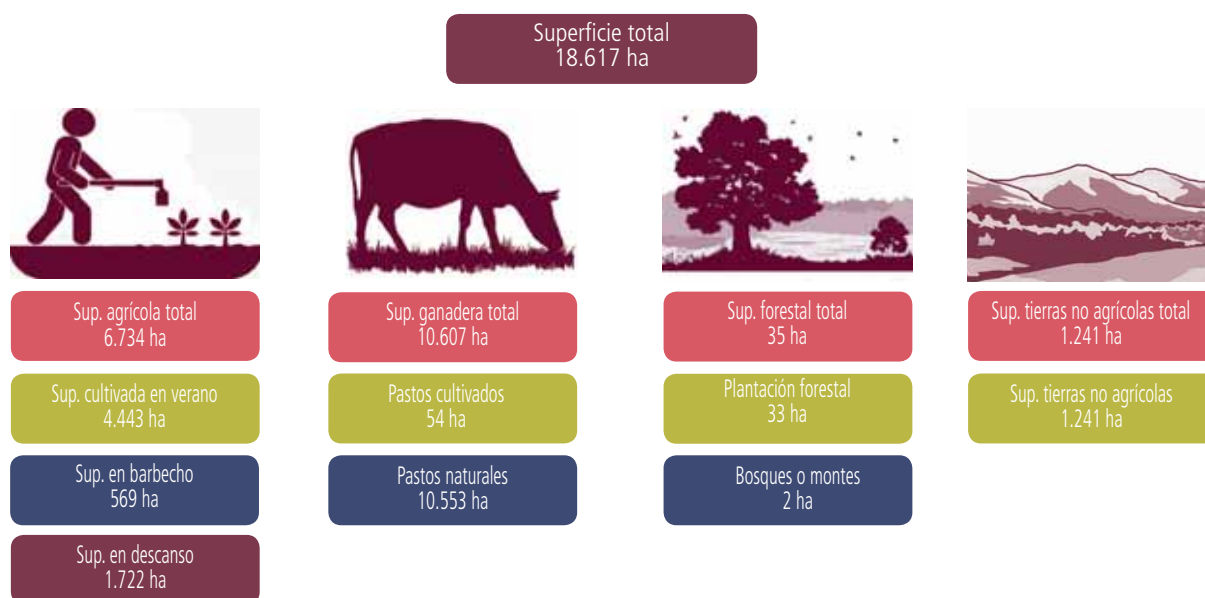
(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

2. Uso de la tierra

El uso de la tierra comprende las acciones que realizan las personas sobre un tipo de terreno para convertirlo en: campos de cultivo, áreas de pastoreo, bosque o plantaciones de árboles y/o asentamientos humanos, y que en el tiempo implica su transformación o conservación. Bajo esta lógica en el municipio de Tiahuanacu la superficie destinada a la actividad ganadera es extenso (10.607 ha) supera ampliamente a la agrícola. La actividad agrícola ocupa el segundo lugar (6.734 ha), principalmente en las comunidades de las zonas Centro, Este y Oeste. En tercer lugar, se encuentran las superficies no agrícolas (1.241 ha) que representan las áreas no aptas para la agricultura y los asentamientos humanos. Finalmente en el cuarto lugar están las áreas forestales compuestas por plantaciones de árboles que representan superficies mínimas no considerables en relación a la extensión de las comunidades.

La superficie agrícola en descanso, es decir sin uso, representa solamente 1.722 hectáreas. Esto significa el 26 por ciento del total tierras que anualmente se cultiva, por lo que, el restante 74 por ciento es habilitada para la producción agrícola sin descanso. Esto contribuye de sobremanera a la continua degradación de las tierras.

Gráfico N° 27
Principales usos de la tierra: agrícolas, ganaderas, forestales y no agrícolas



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

En el Municipio existe una importante extensión de tierras subacuáticas que no se ha considerado en el gráfico anterior como es el caso de totorales que constituyen una importante fuente de recursos forrajeros para la alimentación de los animales, sobre todo en las comunidades ubicadas en la zona Norte, cerca del lago Titicaca.

3. Sistemas de manejo tradicional de la tierra

Durante el levantamiento de información, se ha dado énfasis a los sistemas tradicionales de manejo de la tierra, como las *aynuqas* (áreas colectivas de cultivo) y las áreas de pastoreo colectivo o ahijaderos.

Los hallazgos de este diagnóstico demuestran que en varias comunidades del municipio de Tiahuanacu ya no existen las *aynuqas*, solo las comunidades Yanamani, Achaca, Guaraya, Huancollo, Caluyo, Corpa, Causaya, Achuta Grande y Pillapi existen las *aynuqas*, donde realizan siembras bajo una rotación establecida por la comunidad. Generalmente siembran papa el primer año, granos (quinua o cebada) el segundo año; forrajes el tercer año. De acuerdo a estimaciones realizadas, las *aynuqas* en Tiahuanacu alcanzan un total de 5.648 hectáreas.

Por otro lado el mapeo socioterritorial ha revelado que ya no existen los ahijaderos, que son áreas de carácter colectivo para el pastoreo de los animales. Todas las familias cuentan con sus propiedades agrarias denominadas *sayañas*, donde realizan las prácticas agrícolas, ganaderas y otras actividades. Por lo tanto, el pastoreo está completamente limitado a las propiedades familiares o *sayañas*.

4. Actividades agrícolas

La actividad agrícola es generalizada en todas las comunidades de Tiahuanacu. Por las condiciones climáticas del altiplano Norte, el desarrollo de la agricultura se limita a la campaña de verano. De acuerdo al censo agropecuario, en el municipio de Tiahuanacu anualmente se cultiva 4.443 hectáreas. De este total, solamente el 5 por ciento (222,82 hectáreas) cuenta con riego, lo que significa que la actividad agrícola depende de la temporada de lluvias.

Gráfico N° 28
Superficie con riego y sin riego de la campaña de verano



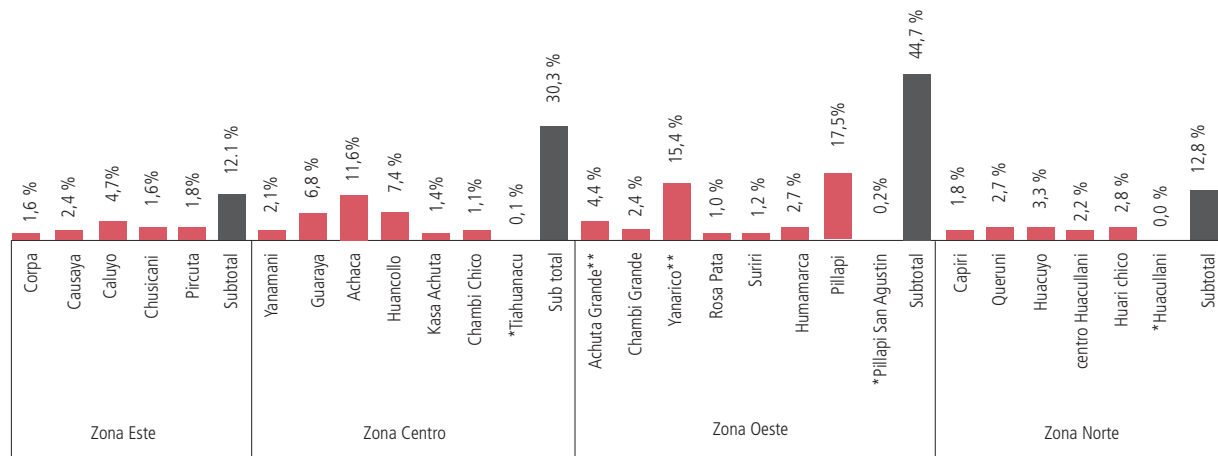
Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

El 45 por ciento de esta superficie total corresponde a la zona Oeste con Pillapi y Yanarico como las comunidades que ostentan más superficies cultivadas.

La zona Centro ocupa el segundo lugar con 30,3 por ciento de superficie cultivada a nivel municipal, donde Achaca, Huancollo y Guaraya cuentan con importantes superficies agrícolas.

Las zonas Este y Norte cuentan con superficies agrícolas mínimas, solamente representan el 12 por ciento en ambos casos, con extensiones muy limitadas.

Gráfico N° 29
Distribución de la superficie cultivada de la campaña de verano, por zonas y comunidades



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(*) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 13
Superficie cultivada con riego y sin riego
de la campaña de verano, según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Superficie Total	Superficie (ha)		Porcentaje		
			Con riego	Sin riego	Con riego	Sin riego	
1	Zona Este	1 Corpa	69	-	69,1	-	100,0
		2 Causaya	109	-	108,8	-	100,0
		3 Caluyo	210	2,6	207,9	1,2	98,8
		4 Chusicani	71	22,1	49,3	30,9	69,1
		5 Pircuta	80	-	79,5	-	100,0
		1 Subtotal	539	24,7	514,6	4,6	95,4
2	Zona Centro	6 Yanamani	91	35,5	56,0	38,8	61,2
		7 Guaraya	302	19,5	282,6	6,4	93,6
		8 Achaca	514	20,7	492,9	4,0	96,0
		9 Huancollo	329	0,5	328,3	0,2	99,8
		10 Kasa Achuta	60	2,3	58,2	3,7	96,3
		11 Chambi Chico	47	0,3	46,9	0,5	99,5
		12 Tiahuanacu	3	-	3,4	-	100,0
		2 Subtotal	1.347	78,7	1.268,2	5,8	94,2
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	197	0,5	196,3	0,3	99,7
		14 Chambi Grande**	106	-	105,6	-	100,0
		15 Yanarico**	683	1,3	681,4	0,2	99,8
		16 Rosa Pata	44	1,5	42,5	3,3	96,7
		17 Suriri	53	0,3	52,8	0,6	99,4
		18 Humamarca	121	-	120,7	-	100,0
		19 Pillapi	776	115,0	660,7	14,8	85,2
		20 Pillapi San Agustín	8	-	8,3	-	100,0
		3 Subtotal	1.987	118,5	1.868,2	6,0	94,0
4	Zona Norte	21 Capiri	80	-	80,3	-	100,0
		22 Queruni	119	-	119,2	-	100,0
		23 Huacuyo	149	0,3	148,3	0,2	99,8
		24 Centro Huacullani	97	-	96,6	-	100,0
		25 Huari Chico	125	0,7	124,5	0,6	99,4
		26 Huacullani	1	-	0,7	-	100,0
		4 Subtotal	570	1,0	569,5	0,2	99,8
Total general		4.443	222,8	4.220,6	5,0	95,0	

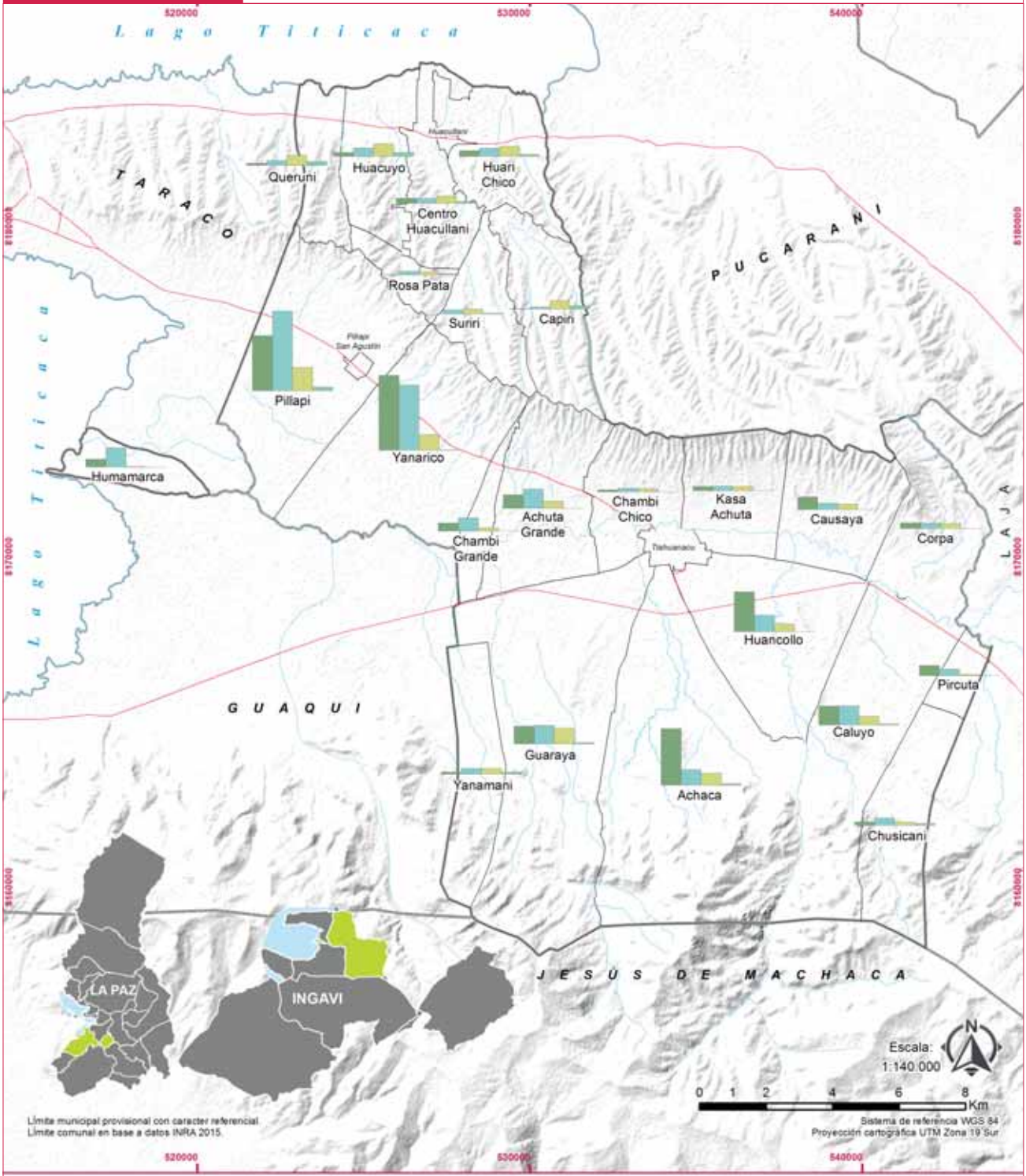
Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 Corresponde a la superficie cultivada neta en la campaña de verano 2012-2013.
 (12,20 y 26) Son centros poblados.
 (**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

4.1 Principales cultivos agrícolas

La agricultura es una actividad importante en las comunidades de Tiahuanacu a pesar de su reducción en el tiempo. Es caracterizada por la siembra de cultivos andinos y cultivos forrajeros. Entre los principales cultivos destacan la alfalfa (*Medicago sativa*), la cebada forrajera (*Hordeum vulgare*), la papa (*Solanum sp.*) y la avena forrajera (*Avena sativa*). Los otros cultivos ocupan superficies muy reducidas como se puede observar en el Gráfico 31.

MAPA 8

SUPERFICIE POR CULTIVO



Referencias

- Limites Municipales
- Limites Comunales
- Rios
- Caminos

Tipo de cultivos principales

- Alfalfa
- Cebada forrajera
- Papa
- Haba

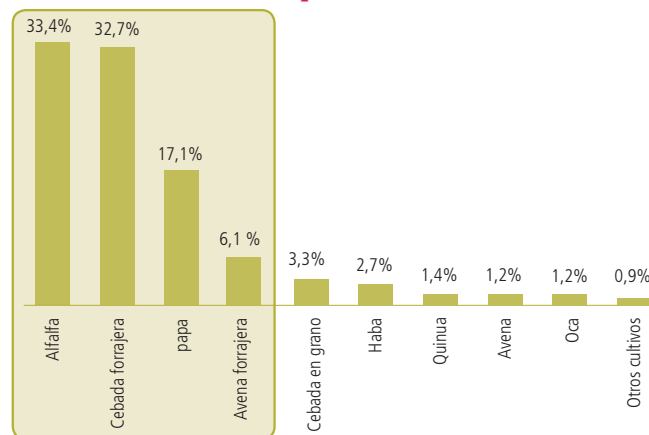
Fuente: elaboración Fundación TIERRA 2018.

Superficie cultivada en hectáreas

317 hectáreas

0 hectáreas

Gráfico N° 30
Superficie cultivada por tipo de cultivo
de la campaña de verano



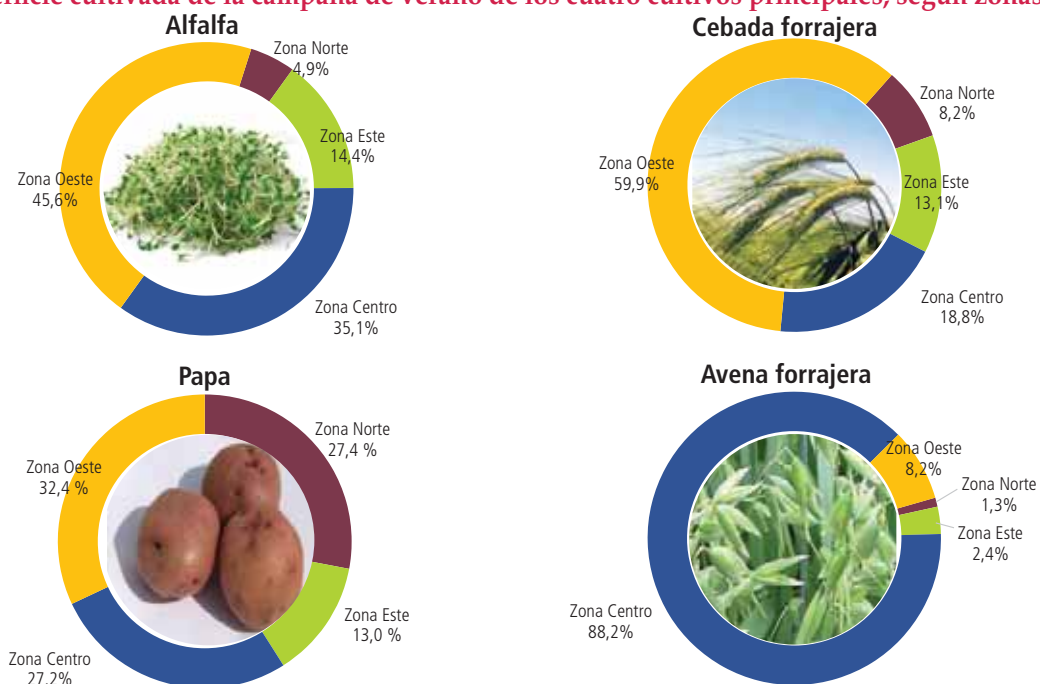
Fuente: elaboración Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 Corresponde a la superficie cultivada neta en la campaña de verano 2012-2013.

El Gráfico 31 muestra que las zonas Oeste y Centro tienen las mayores superficies de cultivo de alfalfa (forraje para el ganado bovino lechero). Asimismo en la zona Oeste se tiene las mayores superficies sembradas de cebada forrajera. Además la zona Centro tiene las mayores superficies de siembra de avena forrajera.

Dentro de los cultivos agrícolas solo la papa ocupa superficies de siembra considerables. Las zonas con mayor asignación de tierras para la siembra de papa son Oeste, Norte y Centro.

En síntesis, se puede apreciar que los principales cultivos de las familias corresponden a forrajes para la alimentación del ganado bovino solo aparece la papa. Entonces se puede presumir que el municipio de Tiahuanacu se ha convertido en productor de leche exclusivamente.

Gráfico N° 31
Superficie cultivada de la campaña de verano de los cuatro cultivos principales, según zonas



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 corresponde a la superficie cultivada neta en la campaña de verano 2012-2013

Cuadro N° 14
Superficie cultivada de la campaña de verano
por tipos de cultivos, según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Total	Tipos de cultivos (ha)											
			Alfalfa	Cebada forrajera	Papa	Avena forrajera	Cebada en Gano	Haba	Quinua	Avena	Oca	otros cultivos		
1	Zona Este	1	Corpa	69	23	23	20	0,3	1	0,2	-	1	0,1	0,1
		2	Causaya	109	54	27	23	0,3	3	-	-	1	0,1	0,2
		3	Caluyo	210	80	81	36	3	1	4	1	4	0,1	-
		4	Chusicani	71	14	31	14	1	1	8	2	1	-	-
		5	Pircuta	80	43	28	6	2	-	0,2	1	0,3	-	-
		1	Subtotal	539	214	190	99	6	7	12	4	7	0,3	0,3
2	Zona Centro	6	Yanamani	91	8	24	24	3	8	9	3	2	1	9
		7	Guaraya	302	75	78	67	56	5	4	7	6	0,3	5
		8	Achaca	514	240	66	51	130	1	6	2	4	1	11
		9	Huancollo	329	168	69	33	50	2	0,1	4	4	-	0,0
		10	Kasa Achuta	60	18	19	17	0,4	4	0,3	1	0,3	-	0,3
		11	Chambi Chico	47	9	16	15	1	2	1	1	2	0,1	0,1
		12	Tiahuanacu	3	2	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-
2	Subtotal	1.347	521	272	207	241	22	20	17	19	2	25		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	197	57	81	30	1	20	0,4	1	6	-	0,1
		14	Chambi Grande**	106	34	55	14	-	2	-	0,3	-	-	-
		15	Yanarico**	683	317	277	65	1	19	1	0,3	1	1	0,3
		16	Rosa Pata	44	0,4	15	13	2	7	4	-	1	1	1
		17	Suriri	53	0,1	18	20	2	4	4	1	3	2	0,3
		18	Humamarca	121	33	81	2	2	2	0,3	-	0,3	-	-
		19	Pillapi	776	234	338	99	14	20	16	34	11	8	1
		20	Pillapi San Agustín	8	2	4	2	-	-	-	0,3	-	-	-
		3	Subtotal	1.987	677	870	246	22	75	26	37	21	11	2
4	Zona Norte	21	Capiri	80	1	8	35	1	11	11	1	1	7	4
		22	Queruni	119	9	20	43	1	9	16	2	3	12	5
		23	Huacuyo	149	17	36	53	1	11	17	2	1	8	2
		24	Centro Huacullani	97	21	21	33	1	4	8	1	0,3	6	1
		25	Huari Chico	125	24	35	44	1	7	8	1	-	4	1
		26	Huacullani	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
		4	Subtotal	570	73	119	208	3	42	61	7	6	38	13
Total general		4.443	1.485	1.452	760	273	145	119	64	52	52	41		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 Corresponde a la superficie cultivada neta en la campaña de verano 2012-2013.
 (12,20 y 26) Son centros poblados.
 (***) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

4.2 Tecnologías y prácticas agrícolas

Las tecnologías y prácticas empleadas en la actividad agrícola son propias dentro de la agricultura familiar campesina. Sin embargo, el uso de la yunta o bueyes como fuerza de tracción ha sido reemplazado por el tractor, a pesar de las pequeñas superficies cultivadas, se emplea el tractor desde la preparación de suelos, la siembra, el aporque y la apertura de surcos para facilitar la cosecha, y se complementa con la mano de obra familiar.

El 89,2 por ciento de las familias realiza la siembra de los cultivos agrícolas con semilla criolla, solamente un pequeño grupo de 2,6 por ciento de familias utiliza semilla certificada, sin duda, este es un factor que incide en los bajos rendimientos de los cultivos andinos.

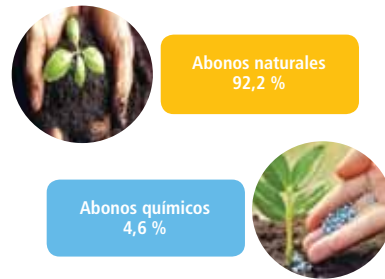
La aplicación de abonos naturales está vigente se complementa con la actividad ganadera debido a que ésta genera desechos orgánicos. El 92,2% de las familias aplica estiércol de animales, por esta razón puede ser que el uso de abonos químicos sea bajo.

Gráfico N° 32
Productores según tipo de semillas que utilizan en sus cultivos¹



Fuente: elaboración propia con datos del INE (CNA 2013).
(1) No incluye las UPA que no especificaron el tipo de semilla que utilizan.

Gráfico N° 33
Productores según tipo de abono que utilizan en sus cultivos²



Fuente: elaboración propia con datos del INE (CNA 2013).
(2) No incluye las UPA que no especificaron el tipo de abono que utilizan.

Gráfico N° 34
Productores que utilizan plaguicidas químicos en sus cultivos³



Fuente: elaboración propia con datos del INE (CNA 2013).
(3) No incluye las UPA que no especificaron el tipo de plaguicidas que utilizan.

Gráfico N° 35
Productores que aplican control biológico en sus cultivos⁴



Fuente: elaboración propia con datos del INE (CNA 2013).
(4) No incluye las UPA que no especificaron control biológico en sus cultivos.

El control de plagas es una práctica generalizada en el Municipio. El uso de agroquímicos principalmente en cultivo de papa se lo realiza para el control del gusano blanco. El uso del control biológico no es una práctica común de parte de los pequeños productores.

Cuadro N° 15
Principales prácticas agrícolas, según zonas y comunidades
(en porcentajes)

Zonas	Comunidad	Número de UPA	Utiliza semillas ¹			Aplica abonos ¹		Utiliza plagicidas químicos ¹	Aplica el control biológico en sus cultivos ¹	Utiliza productos naturales para el control de plagas y enfermedades ¹	Tiene cultivos orgánicos		
			Criolla	Mejorada	Certificada	Naturales etc.	Químicos (fertilizantes)						
1	Zona Este	1	Corpa	66	98,5	4,5	0,0	98,5	6,1	66,7	0,0	6,1	30,3
		2	Causaya	84	92,9	13,1	2,4	97,6	6,0	48,8	0,0	0,0	34,5
		3	Caluyo	120	90,8	11,7	0,8	95,0	7,5	57,5	0,8	13,3	27,5
		4	Chusicani	68	91,2	0,0	0,0	92,6	2,9	69,1	0,0	16,2	60,3
		5	Pircuta	28	96,4	10,7	10,7	100,0	3,6	50,0	3,6	17,9	42,9
		1	Subtotal	366	93,2	8,5	1,6	96,2	5,7	58,7	0,5	9,8	36,9
2	Zona Centro	6	Yanamani	76	96,1	3,9	0,0	94,7	5,3	18,4	21,1	11,8	30,3
		7	Guaraya	216	87,5	30,6	6,0	98,1	1,9	3,2	3,7	5,1	47,2
		8	Achaca	232	85,7	42,9	6,1	96,5	0,9	9,1	8,7	3,5	26,7
		9	Huancollo	106	88,7	52,8	6,6	99,1	0,9	41,5	0,9	5,7	13,2
		10	Kasa Achuta	68	82,4	29,4	1,5	97,1	10,3	58,8	0,0	3,0	32,4
		11	Chambi Chico	59	74,6	30,5	0,0	100,0	3,4	49,2	0,0	0,0	28,8
		12	Tiahuanacu	22	28,6	4,8	0,0	33,3	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0
		2	Subtotal	779	84,9	33,8	4,5	95,8	2,6	20,3	5,8	4,6	30,8
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	109	83,3	24,1	1,9	92,7	5,5	43,1	0,9	4,6	30,3
		14	Chambi Grande	71	95,8	29,6	7,0	78,9	0,0	38,0	0,0	4,2	0,0
		15	Yanarico	208	97,6	12,1	1,0	95,2	1,9	49,0	1,4	6,3	9,6
		16	Rosa Pata	36	72,2	27,8	0,0	100,0	13,9	36,1	0,0	5,7	33,3
		17	Suriri	35	71,4	37,1	5,7	97,1	14,3	68,6	2,9	5,7	28,6
		18	Humamarca	43	93,0	2,3	0,0	72,1	2,3	2,3	2,3	0,0	88,4
		19	Pillapi	228	89,3	15,6	4,0	97,8	8,4	65,3	1,3	2,7	19,3
		20	Pillapi San Agustín	13	41,7	16,7	0,0	41,7	0,0	41,7	0,0	0,0	7,7
		3	Subtotal	743	89,1	18,0	2,7	92,1	5,4	49,5	1,2	4,2	21,3
4	Zona Norte	21	Capiri	75	94,7	2,7	0,0	96,0	14,7	52,0	2,7	4,0	6,7
		22	Queruni	109	92,7	10,1	0,0	93,6	3,7	62,4	0,9	0,9	0,0
		23	Huacuyo	211	86,0	1,4	1,0	71,0	6,8	61,4	0,0	1,0	0,9
		24	Centro Huacullani	122	97,5	4,1	0,8	94,3	0,8	89,3	0,0	0,8	1,6
		25	Huari Chico	146	97,9	0,7	0,7	93,2	3,4	75,3	0,7	0,0	0,0
		26	Huacullani	7	28,6	0,0	0,0	14,3	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0
		4	Subtotal	670	92,2	3,3	0,6	86,0	5,3	68,3	0,6	1,1	1,3
		Total general		2.558	89,2	17,6	2,6	92,2	4,6	46,9	2,4	4,3	21,2

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(1) No incluye las UPA que no especificaron el tipo de prácticas que utilizan.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

4.3 Calendario agrícola

El desarrollo de la agricultura comprende la preparación de suelos, siembra, labores culturales, la cosecha y postcosecha. A continuación se presenta el calendario agrícola. Esto es resultado de la sistematización del trabajo realizado en todas las comunidades del municipio de Tiahuanacu.

Gráfico N° 36
Ciclo agrícola, según cultivos

Nro.	Cultivos	Ciclo de los cultivos agrícolas											
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
1	Haba	Siembra riego		Siembra								cosecha	Trillado
2	Arveja	Siembra riego		Siembra								cosecha	
3	Papa (con riego)			Siembra			cosecha						
4	Quinua	Trillado		Siembra						cosecha			
5	Oca			Siembra							cosecha		
6	Papalisa			Siembra							cosecha		
7	Isaño			Siembra							cosecha		
8	Maíz			Siembra									
9	Avena	Apilonado		Siembra							cosecha		
10	Cebada (grano)	Trillado		Siembra							cosecha		
11	Trigo	Trillado		Siembra							cosecha		
12	Cañahua				Siembra						cosecha		
13	Papa (a seco)	Elab. tunta			Prep. suelos						cosecha		Elab. chuño
14	Cebada (forraje)										cosecha		
15	Cebolla		Trasplante							cosecha			
16	Lechuga						Trasplante		cosecha				
17	Nabo								cosecha				

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.
Corresponde al ciclo agrícola de julio 2017 a junio 2018.

En la gráfica podemos apreciar que la temporada de siembra comienza en septiembre. Se inicia con la siembra de los cultivos de haba, arveja en las zonas Este, Oeste y Norte, luego viene la siembra de la quinua, oca, papalisa, isaño. Específicamente en la zona Norte se siembra maíz.

En las comunidades de la zona Centro, existen superficies que cuentan con sistemas de riego, además a los pies de la serranía de la cordillera de Kimsa Chita. Se conforman microclimas favorables para los cultivos de hortalizas como la haba y la arveja en el mes de julio.

Posteriormente en la zona Norte a finales de septiembre realiza la siembra de avena, cebada (para producir grano), trigo y cañahua.

Al mismo tiempo que se realiza la siembra de los cultivos mencionados anteriormente, se realiza la preparación del suelo para la siembra de papa. Esto consiste en desterronado, nivelado, quema de rastrojos y acopio de abonos naturales. Esto a fin de que a partir del mes de octubre se inicie la siembra temprana de la papa. Esta actividad se concentra en la primera quincena de noviembre, y en algunos casos se extiende hasta el mes de diciembre cuando las precipitaciones se retrasan. A la par de la siembra de papa también se realiza la siembra de cebada para forrajes, debido a su precocidad incluso la siembra se realiza en diciembre.

También se realiza la siembra de algunas hortalizas, como la cebolla que se trasplanta en agosto, la lechuga en diciembre y nabo en octubre. Estos cultivos son principalmente para diversificar la dieta alimentaria familiar.

En la comunidad Yanamani es donde se produce más zanahoria en un ciclo anual de octubre a septiembre del siguiente año.

Gráfico N° 37
Principales plagas y enfermedades en cultivos
ciclo agrícola 2017 - 2018

Nro.	Nombre común	Nombre Científico	Cultivos que ataca	Plagas y enfermedades que afectan a los cultivos											
				Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
1	Gorgojo de Los Andes	<i>Premnotrypes spp.</i> <i>Rhigopsidius piercei</i>	Papa			1	2	2	3	3	3	3	3	3	
2	Qhaxu Polilla de quinua	<i>Eurysacca melanocamta</i> <i>Eurysacca quinoae</i>	Quinua									2	3	3	
3	Polilla de papa	<i>Phthorimaea operculella</i> <i>Symmetrischema tan-golias</i>	Papa, oca						1	2	2	3	3	3	3
4	Pilme o Chhalla	<i>Epicauta spp.</i>	Papa, haba						2	2	2				
5	Liebre europea	<i>Lepus europaeus</i>	Avena, Alfalfa				3	3	2						
6	Pulgones	<i>Aphis spp.</i>	Haba, Avena, Alfalfa							2	2				
7	P'isaqa	<i>Nothoprocta ornata</i>	Papa, Oca, Arveja							2	2	2	2	2	
8	Pájaros (Pichitanka)	<i>Zonotrichia capensis</i>	Quinua, Cebada								2	2	2	2	
9	Zorrino	<i>Conepatus chinga</i>	Papa, Oca					2	2	2	2	2	2		
10	Ticona	<i>Agrotis sp</i>	Haba, papa, oca		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	Paloma manchada	<i>Columba maculosa</i>	Quinua, arveja								2	2	3	3	
12	Maqamaqa o Ibis	<i>Plegadis ridgwayi</i>	Alfalfar	2	2										2
13	Qasawi	<i>Alternaria solani</i>	Papa							2	2	2	2		
14	Pato Uncalla	<i>Anas puna</i>	Cebada y Tunta	2	2								2	2	2

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Corresponde al ciclo agrícola de julio 2017 a junio 2018.

* Donde, 1 es baja incidencia; 2 incidencia moderada, 3 alta incidencia de daños y perdida por plagas y enfermedades

Respecto a las plagas que aquejan a los productores del Municipio, el gorgojo de los andes y la polilla de papa son las plagas que más atacan al cultivo de papa, según los productores estas plagas ocasionan grandes pérdidas de la cosecha. A ello se suma el qasawi (*Alternaria solani*) que afecta al follaje de la papa tras el paso de las granizadas.

En el caso del cultivo de la quinua, la polilla de quinua, junto a larvas de *ticona* forman un complejo de larvas de insectos masticadores. Se comen todos los granos de las panojas de quinua, ocasionando grandes pérdidas sin que los productores puedan controlar, debido principalmente al desconocimiento de la plaga y los métodos de control. A esto se suman la paloma manchada y otras especies de aves silvestres (Pichitanka, Ruiseñor) que ocasionan pérdidas de la cosecha.

El pilme es otra plaga masticadora que se alimenta de las hojas de las plantas, cultivos de papa y haba también sobre todo aparece cuando hay sequía causando daños en el follaje.

La *ticona* es una larva que generalmente corta los plantines de haba cuando estos están en germinación y emergencia. Asimismo, en una segunda etapa, esta larva aparece para alimentarse de las vainas de la haba, causando pérdidas moderadas.

Otras plagas como los pulgones en el cultivo de haba, alfalfa y avena también ocasionan pérdidas por dificultar el crecimiento de las plantas debido a que se alimentan del ápice (brotes tiernos) de las plantas donde se encuentran los tejidos más blandos y la sabia dulce.

El *zorrino* y la *písaqa* son plagas de menor importancia en el Municipio, puesto que solamente existen en las serranías altas, entonces los daños que ocasionan son de menor consideración. A este grupo de plagas también se suman otras aves como la *Uncalla* (pato de pico azul) que se alimenta de los granos en parcelas próximas al lago. Otra ave que ocasiona daños es el Ibis o Maqamqa, que entra en bandadas en los alfalfares alimentándose de brotes tiernos o buscando lombrices, por lo que dejan sus excretas lo que hace que las vacas no quieran pastar en estos lugares contaminados.

La liebre europea es una nueva plaga que ocasionada grandes pérdidas cuando se alimentan de las plántulas en germinación y emergencia de la cebada, arveja y otros cultivos, rechacen el alfa como su alimento.

Gráfico N° 38
Riesgos agrícolas, según eventos climáticos adversos y cultivos afectados

Detalle	Cultivos que afecta	Ciclo de los cultivos agrícolas											
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Helada	Todos los cultivos						3	3	3				
Granizada	Todos los cultivos						2	2	2	2	2		
Sequía	Todos los cultivos				2	3	3	2					

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.
 (*) Donde 1 es menor intensidad, 2 intensidad moderada y 3 mayor intensidad de daño en los cultivos agrícolas.
 Corresponde al ciclo agrícola de julio 2017 a junio 2018.

- **Helada.** En el municipio de Tiahuanacu se han identificado 3 tipos de eventos climáticos e hidrometeorológicos que afectan a la producción agrícola. La ocurrencia de la helada en los meses de diciembre, enero y febrero representa una amenaza para la mayoría de los cultivos agrícolas, principalmente la papa que se encuentra en plena fase de desarrollo o floración.

- **Granizada.** De la misma manera la ocurrencia de la granizada en los meses de diciembre, enero y febrero representa una amenaza para todos los cultivos. En el caso de los cereales (quinua y cebada para grano) durante los meses de marzo y abril son muy susceptibles a la granizada.

- **Sequía.** La sequía es otro fenómeno hidrometeorológico. Este fenómeno dificulta el normal desarrollo de las actividades agrícolas. Entre los meses de octubre, noviembre y diciembre hace que se suspendan las actividades de siembra de los cultivos de quinua, papa, oca, papalisa, isaño, cebada y avena, mientras en el mes de enero dificulta la formación de estolones en los cultivos de tubérculos y raíces, de la misma forma se reduce el ritmo de crecimiento de los forrajes. Todo esto se expresa en la reducción de las cosechas al final del ciclo agrícola.



Forraje para ganado



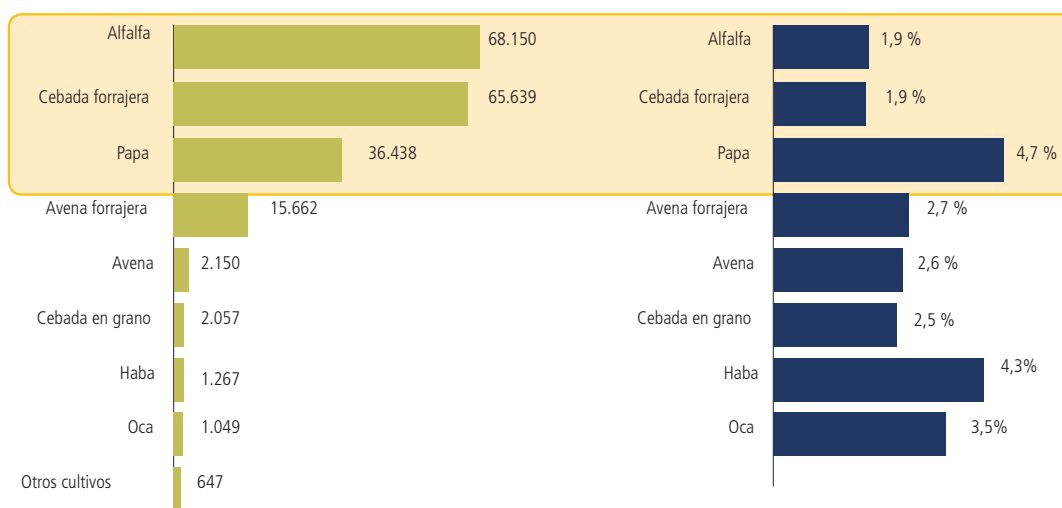
Actividad agrícola

En el último año se ha presenciado la ocurrencia de precipitaciones de forma muy continua, que ha ocasionado la saturación de suelos, provocando inundaciones en las parcelas con cultivos agrícolas ubicadas en las planicies y partes bajas de las comunidades. Asimismo, se ha dado casos de desborde del ríos, como es el Cuaquirá que ha afectado a los cultivos. El anegamiento de los suelos dificulta el desarrollo del sistema radicular por la falta de oxígeno, debido a que los poros del suelo se han llenado de agua. Este tipo de eventos según los productores se presenta entre los meses de febrero y marzo, ocasionando pérdidas principalmente en la producción de papa y forrajes (avena y cebada).

La ocurrencia de cualquiera de estos eventos climáticos adversos fuera del ciclo de desarrollo de los cultivos agrícolas no se considera como evento adverso para la agricultura. Es decir que estos fenómenos no siempre son negativos. Por ejemplo, las heladas en los meses de junio y julio favorecen la transformación de papa en chuño y tunta permitiendo su conservación. De la misma forma, la ocurrencia de nevadas, en el mes de septiembre y octubre, es muy necesarias para realizar la siembra de cultivos.

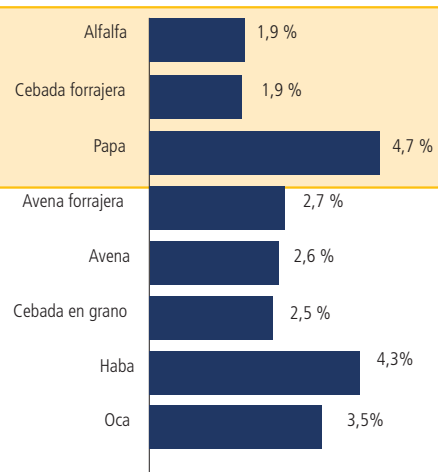
4.4 Volúmenes de producción y ventas

Gráfico N° 39
Volúmenes de producción de los cultivos principales de la campaña de verano (en toneladas)



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.

Gráfico N° 40
Unidades productivas que destinan a venta o trueque del volumen cosechado de los principales cultivos de la campaña de verano



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.

De los productos principales la alfalfa, la cebada forrajera y la papa son los cultivos con mayor cantidad de producción.

La mayoría de los productores de estos cultivos destinan estos productos para el consumo familiar. Pero existen algunos productores que comercializan sus cultivos como es el caso de la papa, la haba y la oca. En los siguientes cuadros se refleja esta situación con variaciones según zonas y comunidades.

Cuadro N° 16
Volumen cosechado por tipo de cultivo, según zonas y comunidades
de la campaña de verano
(en toneladas)

Zonas	Comunidad		Volúmenes de cosechado									
			Alfalfa	Cebada forrajera	Papa	Avena forrajera	Avena	Cebada en grano	Haba	Oca	Otros cultivos	
1	Zona Este	1	Corpa	64	102	96	2	5	3	1	0,1	0,1
		2	Causaya	162	122	91	3	4	6	-	0,2	1
		3	Caluyo	245	284	165	19	20	3	4	1	1
		4	Chusicani	75	149	63	9	5	2	15	-	2
		5	Pircuta	200	115	40	10	3	-	1	-	1
		1	Subtotal	744	771	456	41	36	14	20	1	5
2	Zona Centro	6	Yanamani	17	59	88	9	15	9	14	2	5
		7	Guaraya	330	284	459	239	32	12	9	2	12
		8	Achaca	1.620	364	455	826	24	3	17	3	4
		9	Huancollo	1.318	243	214	352	24	3	0	-	6
		10	Kasa Achuta	76	70	109	3	2	13	1	-	1
		11	Chambi Chico	26	46	47	2	7	2	0	1	1
		12	Tiahuanacu	11	6	4	-	-	-	-	-	-
		2	Subtotal	3.399	1.070	1.378	1.431	104	41	40	7	29
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	170	227	143	2	25	29	0,3	-	1
		14	Chambi Grande**	136	334	99	-	-	5	-	-	0,1
		15	Yanarico**	1.663	1.965	380	10	3	13	1	5	6
		16	Rosa Pata	0,01	22	22	1	2	5	1	3	1
		17	Suriri	0,01	27	64	5	3	4	3	3	1
		18	Humamarca	58	226	4	11	1	1	-	-	-
		19	Pillapi	376	1.480	421	53	30	18	10	21	4
		20	Pillapi San Agustín	2	26	20	-	-	-	-	-	1
		3	Subtotal	2.406	4.307	1.153	81	64	74	16	31	13
4	Zona Norte	21	Capiri	0,1	17	56	1	3	10	7	8	4
		22	Queruni	27	41	80	3	6	14	9	13	2
		23	Huacuyo	102	115	187	1	1	21	13	18	6
		24	Centro Huacullani	26	84	150	5	1	11	8	13	3
		25	Huari Chico	112	160	180	2	-	21	14	14	4
		26	Huacullani	-	-	4	-	-	-	-	-	-
		4	Subtotal	266	416	658	12	11	77	51	66	18
Total general			6.815	6.564	3.644	1.566	215	206	127	105	65	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 17
Unidades productivas que destinan a venta o trueque de la cosecha en la campaña de verano por cultivos principales, según zonas y comunidades (en porcentajes)

Zonas	Comunidad		Cultivos principales								
			Alfalfa	Cebada forrajera	Papa	Avena forrajera	Avena	Cebada en grano	Haba	Oca	
1	Zona Este	1	Corpa	-	-	1,9	-	-	-	-	-
		2	Causaya	2,0	0,8	1,8	-	-	-	-	-
		3	Caluyo	0,9	-	2,4	-	-	-	4,2	-
		4	Chusicani	-	-	-	-	-	-	-	-
		5	Pircuta	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	Subtotal	0,9	0,2	1,5	-	-	-	1,2	-
2	Zona Centro	6	Yanamani	-	1,1	4,7	-	-	2,3	7,1	-
		7	Guaraya	-	2,6	13,2	2,0	-	12,5	8,6	25,0
		8	Achaca	-	1,5	1,5	1,1	-	-	9,5	-
		9	Huancollo	-	2,8	2,4	2,5	-	-	-	-
		10	Kasa Achuta	5,2	2,2	8,7	-	66,7	-	-	-
		11	Chambi Chico	3,4	1,9	3,6	-	16,7	14,3	-	-
		12	Tiahuanacu	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Subtotal	0,7	2,1	6,5	1,5	4,5	4,1	8,2	4,3		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	-	1,6	2,2	-	-	-	-	-
		14	Chambi Grande**	1,3	1,6	6,0	-	-	-	-	-
		15	Yanarico**	4,9	4,8	5,5	100,0	-	2,9	-	25,0
		16	Rosa Pata	-	6,3	5,4	20,0	-	15,4	18,2	12,5
		17	Suriri	-	-	9,4	-	-	15,4	12,5	10,0
		18	Humamarca	-	2,0	-	-	-	-	-	-
		19	Pillapi	3,5	1,6	3,5	-	-	-	1,7	-
		20	Pillapi San Agustín	-	40,0	33,3	-	-	-	-	-
3	Subtotal	3,4	2,9	4,9	15,2	-	3,3	5,3	5,5		
4	Zona Norte	21	Capiri	-	-	3,8	-	-	-	1,9	-
		22	Queruni	-	1,5	7,4	-	-	2,9	6,8	8,8
		23	Huacuyo	4,8	1,6	6,1	-	50,0	2,2	2,6	2,9
		24	Centro Huacullani	4,3	-	0,6	-	-	-	-	-
		25	Huari Chico	-	0,8	2,4	33,3	-	-	1,6	2,3
		26	Huacullani	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	Subtotal	1,9	1,0	4,1	6,3	6,3	1,2	2,8	3,1
Total general			1,9	1,9	4,7	2,7	2,6	2,5	4,3	3,5	

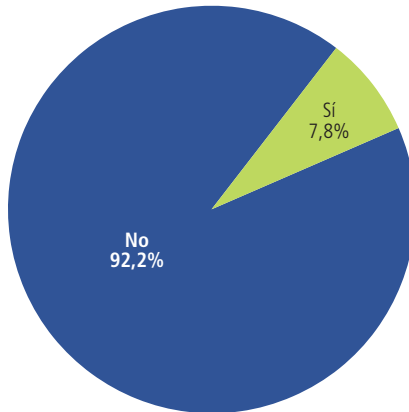
Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 (12,20 y 26) Son centros poblados.
 Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.
 No incluye UPA que no especificaron si destina o no a la venta o trueque.
 (**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 18
Unidades productivas que destinan a venta o trueque alguno de sus cultivos,
según zonas y comunidades
(en porcentaje)

Zonas	Comunidad	Número de UPA	Destina a la venta o trueque		
			Sí	No	
1	Zona Este	1 Corpa	65	1,5	98,5
		2 Causaya	81	6,2	93,8
		3 Caluyo	114	3,5	96,5
		4 Chusicani	63	-	100,0
		5 Pircuta	27	-	100,0
		1 Subtotal	350	2,9	97,1
2	Zona Centro	6 Yanamani	67	20,9	79,1
		7 Guaraya	208	15,4	84,6
		8 Achaca	223	6,7	93,3
		9 Huancollo	105	5,7	94,3
		10 Kasa Achuta	65	9,2	90,8
		11 Chambi Chico	53	5,7	94,3
		12 Tiahuanacu	9	-	100,0
		2 Subtotal	730	10,4	89,6
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	107	4,7	95,3
		14 Chambi Grande**	66	4,5	95,5
		15 Yanarico**	208	11,5	88,5
		16 Rosa Pata	36	16,7	83,3
		17 Suriri	35	11,4	88,6
		18 Humamarca	40	2,5	97,5
		19 Pillapi	224	4,0	96,0
		20 Pillapi San Agustín	6	50,0	50,0
		3 Subtotal	722	7,6	92,4
4	Zona Norte	21 Capiri	74	4,1	95,9
		22 Queruni	109	12,8	87,2
		23 Huacuyo	181	8,3	91,7
		24 Centro Huacullani	120	2,5	97,5
		25 Huari Chico	142	9,2	90,8
		26 Huacullani	2	-	100,0
		4 Subtotal	628	7,6	92,4
Total general		2.430	7,8	92,2	

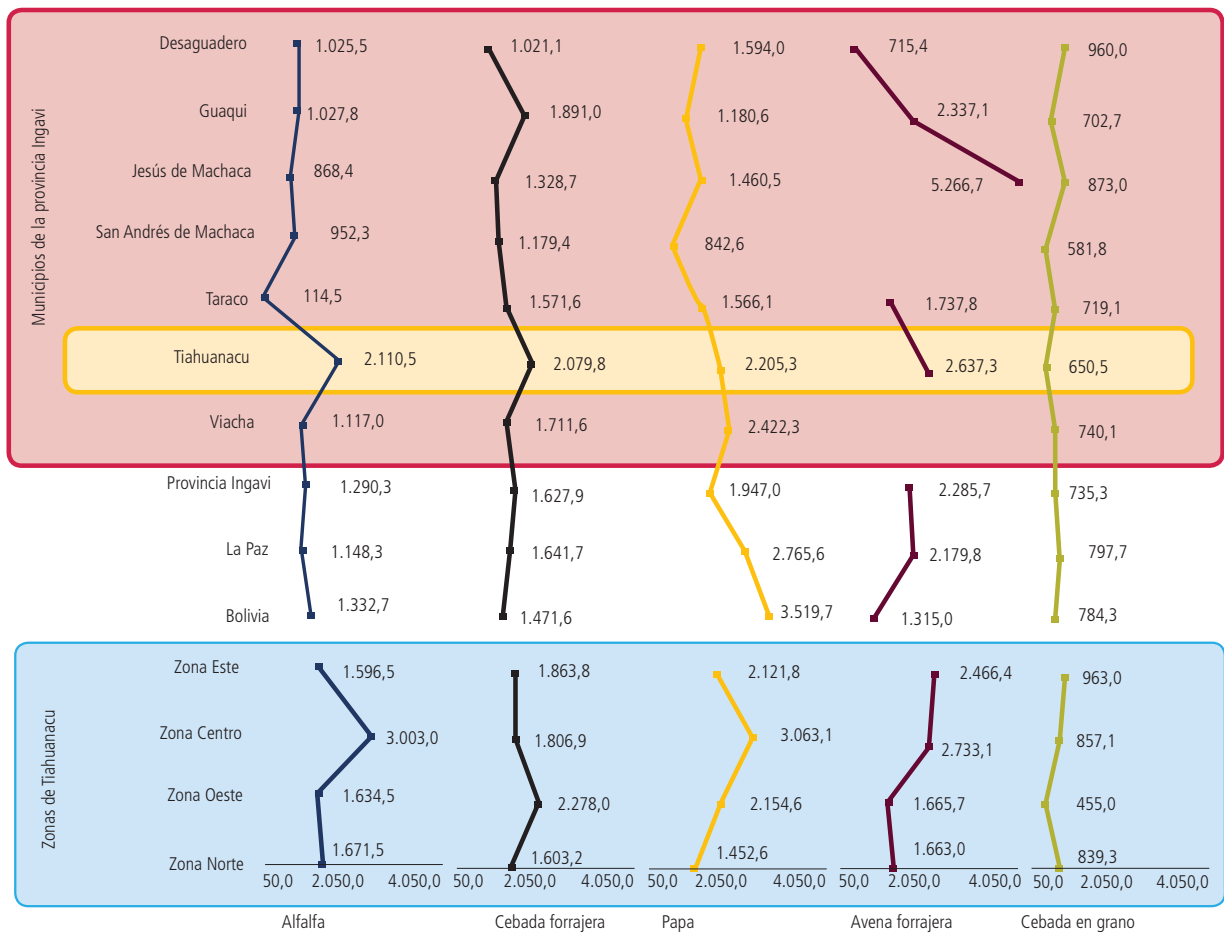
Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 (12,20 y 26) Son centros poblados.
 Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.
 No incluye UPA que no especificaron si destina o no a la venta o trueque.
 (**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Gráfico N° 41
Unidades productivas que destinan a venta o trueque alguno de sus cultivos



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.
 No incluye UPA que no especificaron si destina o no a la venta o trueque.

Gráfico N° 42
Rendimientos de la campaña de verano de los cultivos principales, según municipios y zonas (Kg/ha)



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.

Cuadro N° 19
Rendimiento de la campaña de verano por cultivos principales, según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad		Rendimiento Kg/Ha									
			Alfalfa	Cebada forrajera	Papa	Avena forrajera	Cebada en grano	Haba	Quinua	Avena	Oca	
1	Zona Este	1	Corpa	1.256	2.046	2.221	2.944	934	1.700	-	2.351	920
		2	Causaya	1.386	2.048	1.809	4.600	906	-	-	2.368	531
		3	Caluyo	1.400	1.614	2.126	2.507	1.150	483	474	2.178	3.220
		4	Chusicani	2.407	2.214	2.028	4.768	949	867	465	2.922	-
		5	Pircuta	2.145	1.868	3.260	2.788	-	1.840	354	4.736	-
		1	Subtotal	1.597	1.864	2.122	2.966	963	780	447	2.401	1.561
2	Zona Centro	6	Yanamani	947	1.145	1.702	1.517	533	682	446	2.970	888
		7	Guaraya	2.035	1.667	3.158	1.960	1.128	1.068	522	2.513	2.726
		8	Achaca	3.100	2.516	4.146	2.917	910	1.262	364	2.490	1.366
		9	Huancollo	3.611	1.626	3.019	3.220	742	767	704	3.154	-
		10	Kasa Achuta	1.928	1.708	2.895	2.706	1.382	1.104	920	3.143	-
		11	Chambi Chico	1.357	1.347	1.418	1.104	464	227	383	1.438	4.293
		12	Tiahuanacu	2.281	2.750	-	-	-	-	-	-	-
2	Subtotal	3.003	1.807	3.063	2.733	857	912	539	2.569	1.383		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	1.377	1.286	2.182	828	647	394	322	1.965	-
		14	Chambi Grande**	1.834	2.770	3.296	-	1.122	-	230	-	-
		15	Yanarico**	2.411	3.259	2.684	3.172	325	502	929	2.760	4.340
		16	Rosa Pata	9	683	763	150	327	106	-	726	937
		17	Suriri	46	692	1.471	1.209	449	333	245	545	717
		18	Humamarca	809	1.283	1.004	2.530	102	-	-	920	-
		19	Pillapi	741	2.013	1.945	1.769	397	297	34	1.326	1.217
		20	Pillapi San Agustín	524	2.951	3.756	-	-	-	1.104	-	-
3	Subtotal	1.635	2.278	2.155	1.666	455	280	61	1.408	1.257		
4	Zona Norte	21	Capiri	53	967	737	675	430	270	180	920	508
		22	Queruni	1.333	953	860	2.760	702	254	253	930	494
		23	Huacuyo	2.699	1.478	1.610	1.171	902	369	460	460	952
		24	Centro Huacullani	547	1.836	2.115	2.114	1.263	410	547	2.300	1.078
		25	Huari Chico	2.120	2.104	1.905	1.592	1.277	810	828	-	1.496
		26	Huacullani	-	-	2.831	-	-	-	-	-	-
		4	Subtotal	1.671	1.603	1.453	1.663	839	384	452	895	803
Total general			2.111	2.080	2.205	2.637	650	491	252	1.901	933	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12, 20 y 26) Son centros poblados.

Corresponde a la cosecha neta en la campaña de verano 2012-2013.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

La producción de los cultivos en el municipio de Tiahuanacu como dijimos anteriormente, depende exclusivamente de las precipitaciones pluviales. Durante la campaña 2012-2013, el comportamiento del rendimiento de los principales cultivos fue como se muestra en el Cuadro 19.

De acuerdo al CNA (2013), el rendimiento de la alfalfa (2.111 Kg/ha) es levemente superior al de los municipios vecinos de la provincia Ingavi. A nivel del municipio la zona Centro presenta los más altos valores de producción con 3.003 Kg/ha; mientras que el resto presenta rendimientos similares al de otros municipios y regiones del país.

De la misma manera, en el cultivo de cebada forrajera (2.080 Kg/ha) presenta un comportamiento similar al de la alfalfa con relación a otros municipios (Gráfico 42). Al interior del municipio de Tiahuanacu, la zona Oeste es la que más rendimiento presenta con 2.278 Kg/ha.

El cultivo de papa en sus diversas variedades, entre ellas principalmente *huaycha*, *sani*, *imilla negra* y *quyu*, con un rendimiento de 2.205 Kg/ha es igual a la de los municipios vecinos. Sin embargo es superado por los rendimientos que se presenta a nivel departamental 2.765 Kg/ha y nacional con 3.519 Kg/ha.

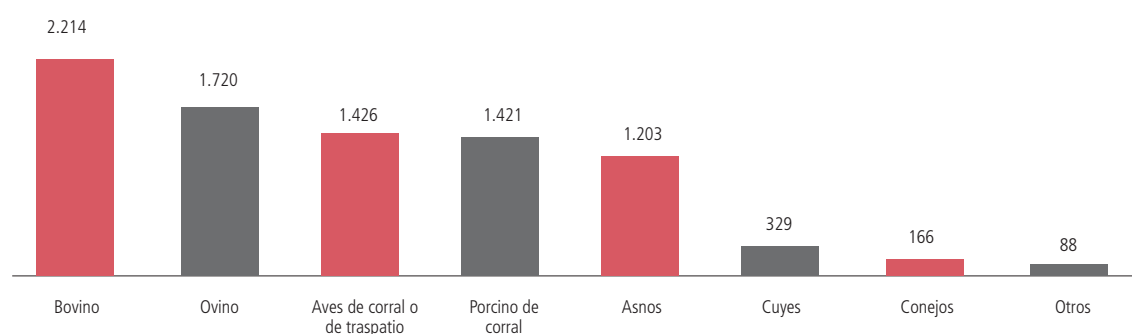
En relación a la avena forrajera con 2.637 Kg/ha, Tiahuanacu supera a otros Municipios, pero es superado por Jesús de Machaca con 5.266 Kg/ha (Gráfico 42). La cebada en grano es muy importante sobre todo en las comunidades de la zona Centro y la Este.

5 Actividades ganaderas

5.1 Crianza de ganado, aves y otras especies

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario (CNA 2013), de 2.558 UPA existentes en el municipio de Tiahuanacu, 2.214 familias se dedican a la crianza de bovinos, lo que representa el 87% de las familias. Otros animales como ovinos, aves de corral, porcinos de corral y asnos varían desde 67% a 47%. A los cuyes, conejos y otros tipos de animales menores no se les dió mucha importancia.

Gráfico N° 43
Número de productores, según ganado, aves que crían y otras especies



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

En Tiahuanacu existe 20.038 cabezas de bovinos, lo que resalta la importancia económica de estos animales. En el CNA 2013 no se tienen datos precisos de las razas que se crían. De acuerdo al diagnóstico realizado y las observaciones de campo, en las comunidades Rosa Pata, Suriri y Capiri abundan más bovinos criollos y mestizos Pardo Suizo. En las comunidades de Yanamani, Caluyo, Chusicani, Corpa, Causaya, Kasa Achuta, Chambi Chico, Huari Chico, Centro Huacullani, Centro Huacuyo y Queruni los productores tienen mejores condiciones para la cría de estos animales, por lo tanto, además de manejar bovinos criollos, mestizos pardo suizo y mestizos Holstein (Entre 20% a 40%). En el resto de las comunidades se maneja en mayor proporción (40% a 70%) a vacas mestizas Holstein complementada con vacas criollas y mestizas Pardo Suizo.

En todas las comunidades se ha observado la crianza de ovinos de raza criolla, y mestizas *Corriedale* (merinos) y mestizas *Hampshire* (cara negra).

En cuanto a los porcinos se ha desarrollado más la crianza en sistemas extensivos a genotipos criollos o cruces de estos con *Duroc*, e híbridos *Yorshire* por *Landrace*.

Las aves de corral o de traspatio se manejan principalmente para la producción de huevo, debido a que este producto es de consumo básico en la alimentación de las familias. Existe un total de 7.118 unidades de aves entre gallinas criollas y ponedoras ISA Brown y algunos pavos.

Otros animales como los cuyes, son de razas criolla, línea inti, y las razas más grandes como la raza Perú. Los conejos son de raza castilla y californiano.

Gráfico N° 44
Número de cabezas por ganado, aves que crían y otras especies



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

Cuadro N° 20
Distribución de productores por crianza de aves, tipo de ganado, otras especies
(en número de productores)

Zonas	Comunidad	Número de UPA	Aves		Tipo de ganado y otras especies										Recolecta de miel de abejas		
			de corral o traspatio	De granja	Bovino	Ovino	Porcino de corral	Caprino	Llamas	Alpacas	Asnos	Conejos	Cuyes	Otros			
1	Zona Este	1	Corpa	66	35	-	56	48	30	1	3	-	43	2	5	-	-
		2	Causaya	84	51	-	78	73	39	-	2	-	44	8	10	-	-
		3	Caluyo	120	74	-	110	92	66	-	5	1	53	5	11	-	-
		4	Chusicani	68	42	-	58	49	40	-	3	-	49	2	5	-	-
		5	Pircuta	28	22	-	28	26	21	-	1	-	6	5	8	-	-
		1	Subtotal	366	224	-	330	288	196	1	14	1	195	22	39	-	-
2	Zona Centro	6	Yanamani	76	44	-	70	60	51	-	1	-	54	2	12	-	1
		7	Guaraya	216	144	1	213	151	110	2	4	-	97	14	36	-	1
		8	Achaca	232	149	1	222	164	133	1	14	2	91	28	58	1	4
		9	Huancollo	106	81	-	104	86	71	1	9	-	18	13	20	1	-
		10	Kasa Achuta	68	41	-	61	55	34	-	1	-	49	7	10	-	-
		11	Chambi Chico	59	26	1	47	44	19	1	2	-	11	4	14	-	-
		12	Tiahuanacu	22	5	1	11	13	12	-	3	-	1	2	4	1	-
		2	Subtotal	779	490	4	728	573	430	5	34	2	321	70	154	3	6
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	109	66	1	101	82	53	3	1	-	43	14	22	1	-
		14	Chambi Grande**	71	32	-	62	36	37	-	1	-	22	6	11	-	-
		15	Yanarico**	208	148	-	201	142	145	2	1	-	105	13	29	1	-
		16	Rosa Pata	36	22	-	29	31	17	-	-	-	18	1	4	-	-
		17	Suriri	35	15	-	28	22	18	-	-	-	15	-	1	-	-
		18	Humamarca	43	16	-	40	23	24	-	-	-	6	2	4	-	-
		19	Pillapi	228	166	-	223	168	162	1	2	-	114	13	34	1	-
		20	Pillapi San Agustín	13	5	-	6	4	8	1	-	-	3	-	1	-	-
		3	Subtotal	743	470	1	690	508	464	7	5	-	326	49	106	3	-
		4	Zona Norte	21	Capiri	75	24	-	41	46	26	-	-	-	25	1	1
22	Queruni			109	44	-	72	62	47	-	-	-	56	1	8	-	-
23	Huacuyo			211	60	-	123	80	87	-	-	-	98	3	5	-	-
24	Centro Huacullani			122	45	-	99	74	63	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Huari Chico			146	64	-	130	87	105	-	-	1	114	13	10	-	-
26	Huacullani			7	5	-	1	2	3	-	-	-	69	7	6	-	-
4	Subtotal			670	242	-	466	351	331	-	-	1	362	25	30	1	-
Total general				2.558	1.426	5	2.214	1.720	1.421	13	53	4	1.204	166	329	7	6

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 21
Ganado bovino por sexo y grupos de edades, según zonas y comunidades
(en número de cabezas)

Zonas	Comunidad	Total	Sexo y grupo de edades										
			Machos				Hembras				Bueyes o chiñueleros		
			Menores a 1 año	De 1 a miembros de 2 años	De 2 a menos de 3 años	De 3 o más años	Menores a 1 año	De 1 a miembros de 2 años	De 2 a menos de 3 años	De 3 o más años			
1	Zona Este	1	Corpa	410	53	37	9	7	63	44	30	167	-
	2	Causaya	556	90	38	16	5	96	52	39	220	-	
	3	Caluyo	858	121	48	40	4	158	78	35	374	-	
	4	Chusicani	337	52	34	26	3	48	29	27	118	-	
	5	Pircuta	321	48	10	7	6	60	27	14	149	-	
	1	Subtotal	2.482	364	167	98	25	425	230	145	1.028	-	
2	Zona Centro	6	Yanamani	476	55	57	24	9	76	67	79	109	-
	7	Guaraya	2.071	272	172	94	23	339	227	327	616	1	
	8	Achaca	2.488	356	166	91	26	420	281	247	897	4	
	9	Huancollo	1.287	240	68	12	6	212	124	114	511	-	
	10	Kasa Achuta	378	39	35	8	11	68	45	36	136	-	
	11	Chambi Chico	309	41	20	8	5	37	41	33	124	-	
	12	Tiahuanacu	55	10	4	3	-	8	7	6	17	-	
	2	Subtotal	7.064	1.013	522	240	80	1.160	792	842	2.410	5	
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	884	82	106	62	19	138	82	81	313	1
	14	Chambi Grande**	423	47	40	22	8	70	34	34	168	-	
	15	Yanarico**	2.445	325	147	89	25	428	189	255	987	-	
	16	Rosa Pata	133	6	16	14	11	15	22	9	40	-	
	17	Suriri	135	11	10	25	7	14	17	14	37	-	
	18	Humamarca	411	47	26	12	2	77	41	103	103	-	
	19	Pillapi	2.462	294	193	119	55	416	204	300	881	-	
	20	Pillapi San Agustín	62	5	9	2	4	9	5	8	20	-	
	3	Subtotal	6.955	817	547	345	131	1.167	594	804	2.549	1	
4	Zona Norte	21	Capiri	172	10	24	20	16	18	23	26	35	-
	22	Queruni	436	37	53	27	22	63	51	84	99	-	
	23	Huacuyo	866	74	101	38	36	138	116	129	234	-	
	24	Centro Huacullani	842	62	74	74	23	140	102	145	222	-	
	25	Huari Chico	1.216	138	104	78	31	201	100	172	392	-	
	26	Huacullani	5	-	1	-	-	1	-	3	-	-	
	4	Subtotal	3.537	321	357	237	128	561	392	559	982	-	
	Total general		20.038	2.515	1.593	920	364	3.313	2.008	2.350	6.969	6	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 22
Ganado ovino por sexo y grupos de edades, según zonas y comunidades
(en número de cabezas)

Zonas	Comunidad	Total	Sexo y grupo de edades						
			Machos			Hembras			
			Menores a 1 año	De 1 a 2 años	De 2 o más años	Menores a 1 año	De 1 a 2 años	De 2 o más años	
1	Zona Este	1 Corpa	830	115	59	16	133	98	409
		2 Causaya	1.203	190	77	44	236	113	543
		3 Caluyo	1.228	172	62	21	226	133	614
		4 Chusicani	605	100	41	19	86	54	305
		5 Pircuta	310	42	18	10	50	19	171
		1 Subtotal	4.176	619	257	110	731	417	2.042
2	Zona Centro	6 Yanamani	639	92	57	1	119	181	189
		7 Guaraya	1.891	304	130	35	369	440	613
		8 Achaca	1.930	345	107	33	383	280	782
		9 Huancollo	1.161	189	61	16	244	150	501
		10 Kasa Achuta	842	116	47	26	153	95	405
		11 Chambi Chico	579	70	35	30	117	57	270
		12 Tiahuanacu	136	31	11	2	25	29	38
		2 Subtotal	7.178	1.147	448	143	1.410	1.232	2.798
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	1.223	174	83	50	218	198	500
		14 Chambi Grande**	391	43	50	20	42	65	171
		15 Yanarico**	1.418	167	134	52	223	187	655
		16 Rosa Pata	566	50	58	38	76	119	225
		17 Suriri	437	37	40	27	82	85	166
		18 Humamarca	270	46	10	-	33	89	92
		19 Pillapi	2.273	255	231	113	343	358	973
		20 Pillapi San Agustín	72	9	8	2	10	19	24
		3 Subtotal	6.650	781	614	302	1.027	1.120	2.806
		4	Zona Norte	21 Capiri	592	75	46	37	96
22 Queruni	695			94	62	25	91	168	255
23 Huacuyo	774			78	70	46	118	176	286
24 Centro Huacullani	620			68	64	29	89	111	259
25 Huari Chico	683			74	65	11	98	140	295
26 Huacullani	16			2	1	-	5	8	-
4 Subtotal	3.380			391	308	148	497	727	1.309
Total general				21.384	2.938	1.627	703	3.665	3.496

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 23
Ganado porcino por sexo y grupos de edades, según zonas y comunidades
(en número de cabezas)

Zonas	Comunidad	Total	Sexo y grupo de edades						
			Machos			Hembras			
			Menores a 1 año	De 1 a menos de 2 años	De 2 o más años	Menores a 1 año	De 1 a menos de 2 años	De 2 o más años	
1	Zona Este								
	1 Corpa	79	25	6	1	26	14	7	
	2 Causaya	132	44	12	1	47	7	21	
	3 Caluyo	197	81	13	1	59	23	20	
	4 Chusicani	119	38	7	-	45	12	17	
	5 Pircuta	70	38	4	-	17	2	9	
	1 Subtotal	597	226	42	3	194	58	74	
2	Zona Centro								
	6 Yanamani	133	49	10	1	42	24	7	
	7 Guaraya	391	149	11	3	133	52	43	
	8 Achaca	530	175	28	2	207	63	55	
	9 Huancollo	274	110	12	-	100	20	32	
	10 Kasa Achuta	134	61	4	-	40	9	20	
	11 Chambi Chico	52	23	1	1	17	4	6	
12 Tiahuanacu	42	11	3	-	19	5	4		
	2 Subtotal	1.556	578	69	7	558	177	167	
3	Zona Oeste								
	13 Achuta Grande	192	66	20	3	63	22	18	
	14 Chambi Grande**	218	47	32	4	57	40	38	
	15 Yanarico**	516	119	49	41	146	48	113	
	16 Rosa Pata	55	10	13	-	16	9	7	
	17 Suriri	37	9	7	1	6	9	5	
	18 Humamarca	41	17	3	-	6	13	2	
	19 Pillapi	642	163	68	8	216	82	105	
	20 Pillapi San Agustín	30	5	3	2	9	3	8	
	3 Subtotal	1.731	436	195	59	519	226	296	
4	Zona Norte								
	21 Capiri	68	16	7	1	26	9	9	
	22 Queruni	151	46	10	3	63	11	18	
	23 Huacuyo	243	76	28	6	69	32	32	
	24 Centro Huacullani	171	63	12	1	49	21	25	
	25 Huari Chico	335	77	34	12	96	79	37	
	26 Huacullani	6	1	1	-	3	1	-	
	4 Subtotal	974	279	92	23	306	153	121	
Total general		4.858	1.519	398	92	1.577	614	658	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 24
Otras especies y aves de corral o traspatio, según zonas y comunidades
(en número de cabezas)

Zonas	Comunidad	Otras especies			Aves de corral o traspatio					
		Asnos	Conejos	Cuyes	Total	Gallinas	Pavos	Patos	Codornices	
1	Zona Este	1 Corpa	74	16	21	183	181	-	2	-
		2 Causaya	80	89	55	196	191	-	5	-
		3 Caluyo	89	14	39	321	312	-	9	-
		4 Chusicani	88	35	25	153	151	-	2	-
		5 Pircuta	9	31	45	121	121	-	-	-
	1 Subtotal	340	185	185	974	956	-	18	-	
2	Zona Centro	6 Yanamani	89	19	56	172	168	2	2	-
		7 Guaraya	157	86	243	878	846	20	12	-
		8 Achaca	153	237	519	783	730	16	31	6
		9 Huacollo	29	184	159	579	565	3	11	-
		10 Kasa Achuta	113	62	75	186	184	-	2	-
		11 Chambi Chico	19	21	93	186	173	2	11	-
		12 Tiahuanacu	1	11	27	41	41	-	-	-
	2 Subtotal	561	620	1.172	2.825	2.707	43	69	6	
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	73	76	174	320	313	-	7	-
		14 Chambi Grande**	31	41	82	184	178	1	5	-
		15 Yanarico**	170	143	299	776	761	5	10	-
		16 Rosa Pata	21	3	17	52	52	-	-	-
		17 Suriri	20	-	5	40	39	-	1	-
		18 Humamarca	8	8	21	58	55	-	3	-
		19 Pillapi	176	132	356	871	830	13	28	-
		20 Pillapi San Agustín	5	-	10	22	22	-	-	-
	3 Subtotal	504	403	964	2.323	2.250	19	54	-	
4	Zona Norte	21 Capiiri	32	2	10	91	91	-	-	-
		22 Queruni	69	5	48	184	182	1	1	-
		23 Huacuyo	120	17	33	249	246	-	3	-
		24 Centro Huacullani	86	18	27	167	165	-	2	-
		25 Huari Chico	167	109	117	276	273	-	3	-
		26 Huacullani	-	-	-	29	29	-	-	-
	4 Subtotal	474	151	235	996	986	1	9	-	
Total general		1.879	1.359	2.556	7.118	6.899	63	150	6	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son Centros Poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

5.2 Calendarios de producción pecuaria

Disponibilidad de alimentos para los animales

La actividad ganadera, principalmente bovina, depende principalmente de la disponibilidad de alimentos y/o forrajes para su desarrollo. El Gráfico 45 muestra el uso de varios tipos de alimentos. El primero en orden de importancia son los pastizales naturales o CANAPAS (Campos Nativos de Pastoreo), ubicadas siempre en los pies de monte (partes bajas de las comunidades) sobre las llanuras aluviales, donde el rebrote y crecimiento de

estos depende de las lluvias en la estación de verano. Por tanto su disponibilidad inicia en el mes de diciembre con las primeras lluvias, extendiéndose hasta el mes de mayo como forraje verde y en los meses posteriores a mayo hasta septiembre solamente se cuenta con pastos secos.

Las comunidades de Capiri, Suriri y Rosa Pata de la zona Norte son las menos favorecidas por su ubicación en la serranía, donde solo hay pequeñas áreas de pastos naturales por sectores en sus parcelas ubicadas en las laderas, en consecuencia los meses de septiembre, octubre y noviembre son los más críticos para la alimentación de los animales puesto que se agotan los escasos recursos, y deben recurrir al uso de la *sewenqa* (*Cortaderia selloana*) y *Huaylla* (*Stipa tenuifolia*). Aunque se emplean heno de cebada y avena, estos no son suficientes para alimentar a los animales que crían.

Gráfico N° 45
Disponibilidad de alimentos y forrajes en el año

Nro.	Alimentos y forrajes	Disponibilidad durante el año											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Díc
1	Pastizales naturales	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	2
2	Pastizales naturales (Rosa Pata, Suriri y Capiri)	2	3	3	3	3	2	1	1	0	0	0	1
3	Alfalfa	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3
4	Heno de cebada y avena	2	1	0	0	3	3	3	3	3	2	2	2
5	Totora	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
6	Sewenqa y Huaylla									1	1	1	

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

(*) Donde 1 es baja disponibilidad, 2 disponibilidad moderada y 3 alta disponibilidad de alimentos/forrajes.

La alfalfa es un alimento altamente nutritivo por su alto contenido de proteínas para la alimentación de ganado bovino, su desarrollo se limita a suelos profundos sin capas impermeables y de buen drenaje. Se ha observado la existencia de este forraje en el Municipio, pero no en todas las comunidades, las comunidades Chusicani, Capiri, Suriri y Rosa Pata tienen grandes limitaciones para su producción debido a su ubicación geográfica. En todos los casos el rebrote inicia en el mes de septiembre en lugares donde el nivel freático de las aguas no es tan profundo, y el cultivo empieza su etapa de desarrollo desde enero a mayo. Con las heladas se seca completamente, por lo que los productores la aprovechan solo hasta el mes de agosto en estas condiciones.

Como se ha descrito en acápite anteriores, la alimentación del ganado bovino se complementa con forrajes cultivados como la cebada y avena que se henifica para el periodo de estiaje. La cebada se dispone desde el mes de mayo hasta fin de año en aquellas comunidades que tienen pequeñas superficies para su producción, mientras en las comunidades donde hay suficientes terrenos el acopio del heno dura todo el año.

La totora (*Schoenoplectus californicus*) es otro recurso muy importante en las comunidades con acceso al lago. Esta planta se usa como alimento para los animales. Su disponibilidad es anual, lo que permite paliar la escasez de pastos nativos, sobre todo a las familias jóvenes que cuentan con pequeñas propiedades tanto para el pastoreo y la siembra de forrajes.

También se ha podido observar que en los sectores lecheros del municipio de Tiahuanacu, como ser las comunidades de Pillapi, Achaca, Guaraya, Huancollo, Pircuta y Centro Huacullani, una pequeña cantidad (no cuantificada) de familias utiliza alimentos suplementarios como el afrecho de trigo, cascarilla de soya, torta de soya, sales minerales. Esto muestra el desarrollo del manejo de bovinos mejorados o *holstein* mestizo con necesidades nutricionales más exigentes que las vacas criollas.

Calendario de parásitos y enfermedades en animales

La sanidad animal es un aspecto prioritario en el municipio de Tiahuanacu. El GAMT tiene la política municipal de desparasitación interna que se realiza en los meses de mayo y junio de cada año, con la consiguiente vitaminización un mes posterior a la desparasitación.

Las principales enfermedades parasitarias identificadas en bovinos son el *t'alpha laqu* (*Fasiola hepática*) que tiene mayor prevalencia en el municipio, y afecta más en los meses húmedos (enero, febrero y marzo) debido a que se facilitan las condiciones para su propagación. Entre otros parásitos se encuentra la tenia (*Taenia saginata*) que afecta a bovinos, ovinos y porcinos. También hay los parásitos externos como los piojos (*jamak'us*) y los ácaros que se alojan en las heridas de la piel de los animales (sarna). La mastitis es otra enfermedad que principalmente en las vacas en producción de leche causada por bacterias (*Staphylococcus aureus*). En bovinos mejorados también se ha reportado el mal de altura que causaría muchas bajas principalmente en terneros recién nacidos. La diarrea es otra enfermedad que afecta también a los terneros dejándolos deshidratados.

Otra enfermedad poco frecuente es el carbunco sintomático (*Bacillus anthraci*) que mata a los bovinos, ovinos y otros animales y cualquier edad. Finalmente se señala que se dan casos de aparición de fiebre aftosa, principalmente en la zona Norte (en las otras zonas no se ha mencionado) posiblemente se debe a que por la península de Taraco ingresa bovinos (Pardo Suizo) mestizos del Perú.

La ganadería ovina ocupa un lugar importante en este Municipio, superando en número de cabezas a los bovinos. Los principales parásitos que atacan a estos animales son la garrapata, que está presente durante todo el año (causan pérdida de peso). Para eliminar estos parásitos en el mes de agosto muchas comunidades realizan el baño antiparasitario externo.

El gusano de nariz (*Oestrus ovis*) es un ectoparásito que ha causado preocupación a los productores puesto que aún no se conoce a la mosca que larviposita en las fosas nasales de los ovinos. Se atribuye a las tijeretas o a las larvas de libélulas de agua donde beben los animales. Tampoco se conoce los métodos de control. Entre otras enfermedades se encuentran el *muyu muyu*, enfermedad del que también desconocen sus causas.

En los porcinos, se ha citado a la fiebre porcina que aparece principalmente en los meses fríos, es decir en invierno, y esto causa importantes bajas.

Gráfico N° 46
Calendario de parásitos y enfermedades en animales

Nro.	Nombre local	animales afectados	Enfermedades en animales											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Fasiola hepática	Todos los animales	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
2	Parásitos externos	Bovinos y ovinos	2	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	2
3	Teniasis	Bovinos y ovinos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Mastitis	Bovinos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Mal de altura	Bovinos mejorados	2	3	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1
6	Carbunco sintomático	Bovinos	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1
7	Timpanismo	Bovinos y ovinos	3	3	2	1	1	1			1	2	3	3
8	Fiebre aftosa	Bovinos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Garrapatas	Ovinos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Gusano de nariz	Ovinos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Muyu Usu	Ovinos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Fiebre porcina	Porcinos	1	3	1	1	1	2	3	3	2	1	1	1
13	Diarrea	Bovinos	1	3	1	1	1	2	3	3	2	1	1	1
14	Descalcificación	Bovinos	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

(*) Donde 1 es baja incidencia, 2 incidencia moderada y 3 alta incidencia de daños y pérdidas causadas por las enfermedades parasitarias

Eventos climáticos adversos

El desarrollo de la actividad ganadera depende también de factores externos como la ocurrencia de eventos climáticos adversos como las heladas, las granizadas, las sequías y las inundaciones.

La helada afecta en gran medida a los bovinos. En las vacas lecheras se reduce el volumen de leche ordeñada por día, no solo por el consumo de pastos y forrajes secos, sino por la importante cantidad de calorías que usan para protegerse del frío. Estos aspectos afectan directamente en el rendimiento de la producción de leche.

De la misma manera, las granizadas generan ambientes muy fríos después de su ocurrencia, y generalmente van acompañadas de tormentas eléctricas que, en muchas ocasiones, caen sobre los animales ocasionando bajas considerables.

Después del periodo de las lluvias en el mes de abril, las heladas secan las fuentes de agua y se hace más crítico durante los meses de agosto a noviembre, esto afecta directamente a los animales de dos formas: 1) los pastos se secan completamente y pierden sus propiedades nutricionales y 2) se reduce el agua para consumo de los animales, a tal punto que en octubre y noviembre deben beber agua totalmente contaminada por las mismas heces de los animales en pequeñas excavaciones o *qutañas*.

Gráfico N° 47
Eventos climáticos adversos

Nro.	Eventos climáticos adversos	Épocas del año que afecta más											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Helada	2	2	1	1	2	3	3	2	2	1		
2	Granizada	2	2	2	2	2						1	2
3	Sequía	1						1	2	2	3	3	2
4	Inundación	2	3	2									

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018

(*) Donde 1 es bajo impacto, 2 impacto moderado y 3 alto impacto

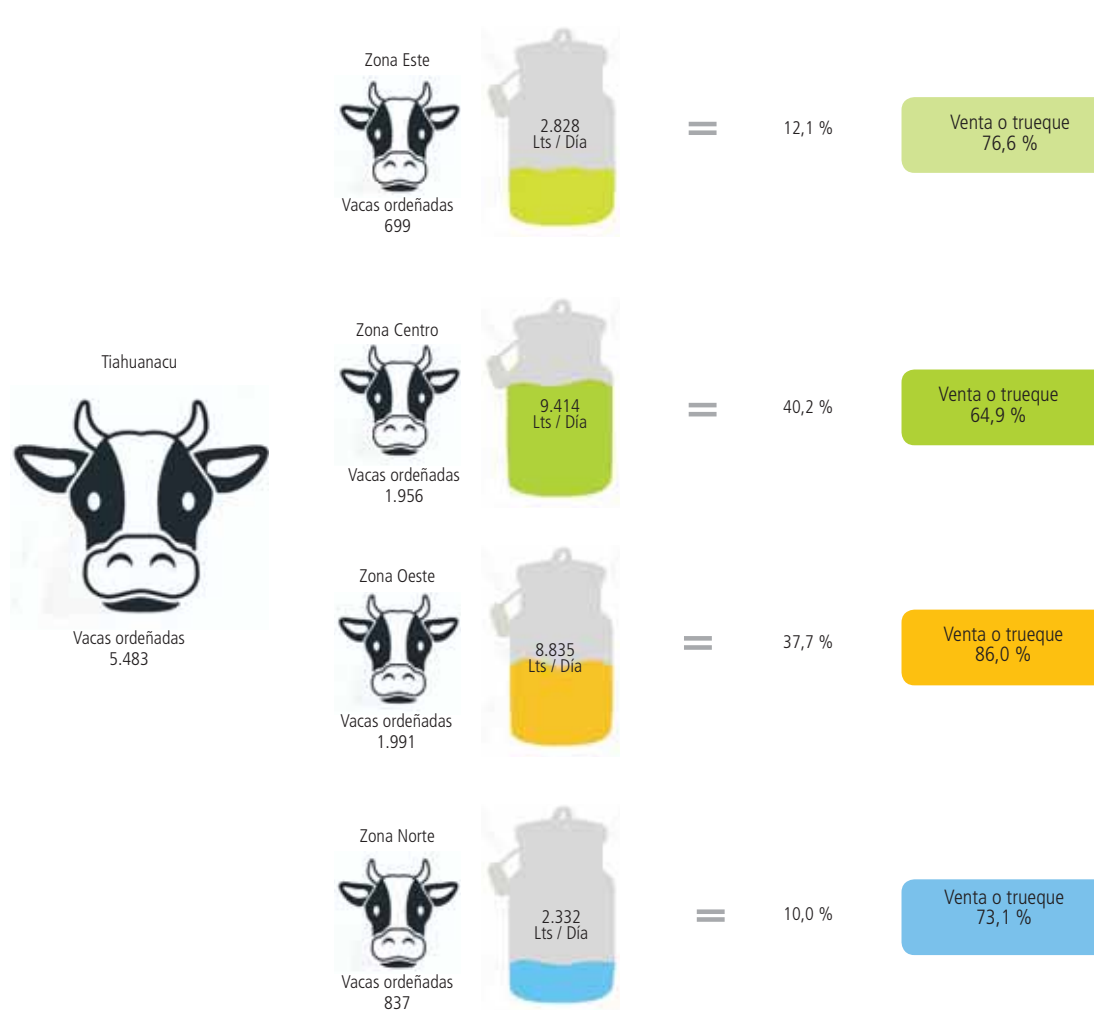
Los años con mayor ocurrencia de precipitaciones provocan desborde de los ríos, y el anegamiento en las planicies donde los suelos se saturan por completo permitiendo el buen desarrollo de los pastizales naturales adaptados a estas condiciones. Sin embargo, las excesivas y continuadas lluvias perjudican a los pastos cultivados como la alfalfa, la cebada y la avena, que a falta de oxígeno en el suelo se marchitan y/o reducen su ritmo de crecimiento, esto ocasiona pérdidas del volumen de cosecha de estos alimentos para el tiempo de estiaje. De acuerdo a los productores, las lluvias continuas además perjudican a sus animales, porque los incomodan y no los dejan comer, lo que también se traduce en la baja producción de leche.

5.3 Rendimientos

De acuerdo al censo agropecuario de 2013, de 20.038 cabezas de bovinos existentes en el municipio de Tiahuanacu, diariamente se ordeña a alrededor de 5.483 vacas, lo que representa un 27 por ciento del total. Esta práctica se realiza de forma manual, a excepción de 2 familias que lo hacen de forma mecanizada en todo el Municipio.

La producción total municipal es de 23.409 litros de leche diarios. Las zonas Centro y Oeste son las que tienen más altos volúmenes de producción, que hacen la suma del 78 %. En cambio las zonas Este y Norte tienen muy baja producción de leche, tan solo llegan al 22 por ciento.

Gráfico N° 48
Características de la producción de leche, según zonas



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 Solo UPA que declararon haber ordeñado a sus vacas el día anterior al censo.

Otro dato importante es el 75 por ciento de las familias de Tiahuanacu comercializan la leche producida ya sea en forma líquida o derivados. Un porcentaje mayor señala que utilizan la leche para el consumo del hogar.

En el Cuadro 25, se puede observar que muchas familias de las comunidades Pircuta, Achaca, Huancollo, Yanarico y Chambi Grande producen los mayores volúmenes de leche por familia / día, superando la cifra de 20 litros día.

Por otra parte, se puede observar que las mejores ejemplares de vacas productoras de leche se encuentran en las comunidades Pircuta, Achaca, Huancollo, Pillapi, Chambi Grande, Yanarico, Humamarca y Huari Chico, superando la producción de 10 litros de leche al día.

Cuadro N° 25
Número de cabezas de ganado bovino, número de ordeñas al día
producción de leche ordeñada, según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA que ordeñaron	Número de vacas ordeñadas	Número de ordeñas que realiza al día %			Producción de leche (Lts./día)			Leche ordeñada (Lts./vaca)		
				Una	Dos	Tres	Total	Media	Moda	Media	Moda	
1	Zona Este	1 Corpa	43	109	65,1	34,9	-	407	9,5	3	3,4	2
		2 Causaya	70	154	62,9	37,1	-	600	8,6	3	3,7	3
		3 Caluyo	93	259	74,2	25,8	-	999	10,7	5	3,5	2
		4 Chusicani	40	72	97,5	2,5	-	225	5,6	5	3,4	4
		5 Pircuta	27	105	22,2	77,8	-	597	22,1	12	5,9	6
		1 Subtotal	273	699	68,1	31,9	-	2.828	10,4	5	3,8	3
2	Zona Centro	6 Yanamani	57	121	93,0	7,0	-	386	6,8	4	3,2	2
		7 Guaraya	171	555	70,8	29,2	-	2.445	14,3	5	4,0	2
		8 Achaca	200	711	63,5	36,5	-	3.744	18,7	10	4,8	4
		9 Huancollo	97	382	43,3	56,7	-	2.191	22,6	20	5,4	5
		10 Kasa Achuta	49	92	89,8	10,2	-	288	5,9	4	3,1	2
		11 Chambi Chico	32	82	75,0	25,0	-	324	10,1	2	3,6	2
		12 Tiahuanacu	7	13	100,0	-	-	36	5,1	1	2,6	1
		2 Subtotal	613	1.956	68,2	31,8	-	9.414	15,4	5	4,3	2
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	83	226	86,7	13,3	-	884	10,7	5	3,6	2
		14 Chambi Grande**	46	111	93,5	6,5	-	474	10,3	10	4,3	5
		15 Yanarico**	181	764	93,9	6,1	-	3.621	20,0	10	4,7	5
		16 Rosa Pata	11	13	90,9	9,1	-	36	3,3	1	2,5	1
		17 Suriri	8	13	100,0	-	-	40	5,0	2	3,0	2
		18 Humamarca	34	138	70,6	29,4	-	561	16,5	20	3,9	5
		19 Pillapi	197	718	86,3	13,2	0,5	3.188	16,2	10	4,2	5
		20 Pillapi San Agustín	3	8	66,7	33,3	-	31	10,3	3	3,9	2
		3 Subtotal	563	1.991	88,6	11,2	0,2	8.835	15,7	10	4,2	5
4	Zona Norte	21 Capiri	16	22	87,5	12,5	-	43	2,7	1	1,8	2
		22 Queruni	43	84	81,4	18,6	-	230	5,3	2	2,5	3
		23 Huacuyo	90	183	78,9	21,1	-	461	5,1	2	2,5	2
		24 Centro Huacullani	82	205	67,1	32,9	-	629	7,7	5	2,9	2
		25 Huari Chico	117	342	65,0	35,0	-	967	8,3	10	2,8	2
		26 Huacullani	1	1	100,0	-	-	2	2,0	2	2,0	2
		4 Subtotal	349	837	72,2	27,8	-	2.332	6,7	2	2,7	2
Total general		1.798	5.483	75,4	24,6	0,1	23.409	13,2	10	3,9	2	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 (12,20 y 26) Son Centros Poblados.
 Solo UPA que declararon haber ordeñado a sus vacas el día anterior al censo.
 (**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 26
Productores por destino de venta de la leche ordeñada,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA que ordeñaron	Nro de vacas ordeñadas	Productores que destinan la leche ordeñada a...							
				Venta o trueque %		Consumo del hogar %		Otros destinos %			
				Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	Zona Este	1	Corpa	43	109	74,4	25,6	79,1	20,9	18,6	81,4
		2	Causaya	70	154	72,9	27,1	82,9	17,1	15,7	84,3
		3	Caluyo	93	259	77,4	22,6	73,1	26,9	22,6	77,4
		4	Chusicani	40	72	67,5	32,5	60,0	40,0	20,0	80,0
		5	Pircuta	27	105	100,0	-	59,3	40,7	7,4	92,6
		1	Subtotal	273	699	76,6	23,4	73,3	26,7	18,3	81,7
2	Zona Centro	6	Yanamani	57	121	49,1	50,9	96,5	3,5	40,4	59,6
		7	Guaraya	171	555	69,0	31,0	91,2	8,8	19,9	80,1
		8	Achaca	200	711	61,5	38,5	97,0	3,0	49,5	50,5
		9	Huancollo	97	382	79,4	20,6	96,9	3,1	37,1	62,9
		10	Kasa Achuta	49	92	63,3	36,7	91,8	8,2	18,4	81,6
		11	Chambi Chico	32	82	56,3	43,8	93,8	6,3	21,9	78,1
		12	Tiahuanacu	7	13	42,9	57,1	85,7	14,3	14,3	85,7
		2	Subtotal	613	1.956	64,9	35,1	94,6	5,4	34,1	65,9
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	83	226	59,0	41,0	86,7	13,3	28,9	71,1
		14	Chambi Grande**	46	111	97,8	2,2	93,5	6,5	4,3	95,7
		15	Yanarico**	181	764	94,5	5,5	80,1	19,9	27,1	72,9
		16	Rosa Pata	11	13	63,6	36,4	90,9	9,1	-	100,0
		17	Suriri	8	13	25,0	75,0	100,0	-	-	100,0
		18	Humamarca	34	138	64,7	35,3	76,5	23,5	58,8	41,2
		19	Pillapi	197	718	94,4	5,6	69,0	31,0	14,7	85,3
		20	Pillapi San Agustín	3	8	66,7	33,3	66,7	33,3	33,3	66,7
		3	Subtotal	563	1.991	86,0	14,0	78,5	21,5	22,2	77,8
4	Zona Norte	21	Capiri	16	22	56,3	43,8	87,5	12,5	6,3	93,8
		22	Queruni	43	84	48,8	51,2	76,7	23,3	2,3	97,7
		23	Huacuyo	90	183	66,7	33,3	85,6	14,4	12,2	87,8
		24	Centro Huacullani	82	205	74,4	25,6	79,3	20,7	7,3	92,7
		25	Huari Chico	117	342	88,0	12,0	66,7	33,3	8,5	91,5
		26	Huacullani	1	1	100,0	-	-	100,0	-	100,0
		4	Subtotal	349	837	73,1	26,9	76,5	23,5	8,3	91,7
Total general		1.798	5.483	74,9	25,1	82,8	17,2	23,0	77,0		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
 (12,20 y 26) Son centros poblados.
 Solo UPA que declararon haber ordeñado a sus vacas el día anterior al censo.
 (**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 27
Productores por destino de venta de lana esquilada,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA	La lana esquilada se destina a...									
			Venta			Consumo del hogar			Otros destinos			
			Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	
1	Zona Este	1 Corpa	48	-	100,0	-	77,1	22,9	-	4,2	95,8	-
		2 Causaya	73	4,1	95,9	-	75,3	24,7	-	5,5	94,5	-
		3 Caluyo	92	6,5	93,5	-	75,0	25,0	-	23,9	76,1	-
		4 Chusicani	49	10,2	89,8	-	77,6	22,4	-	2,0	98,0	-
		5 Pircuta	26	-	100,0	-	96,2	3,8	-	3,8	96,2	-
		1 Subtotal	288	4,9	95,1	-	77,8	22,2	-	10,4	89,6	-
2	Zona Centro	6 Yanamani	60	6,7	93,3	-	91,7	8,3	-	6,7	93,3	-
		7 Guaraya	151	6,6	92,7	0,7	94,7	4,6	0,7	0,7	98,7	0,7
		8 Achaca	164	4,9	95,1	-	97,6	2,4	-	1,8	98,2	-
		9 Huancollo	86	9,3	90,7	-	97,7	2,3	-	1,2	98,8	-
		10 Kasa Achuta	55	5,5	94,5	-	80,0	20,0	-	1,8	98,2	-
		11 Chambi Chico	44	6,8	93,2	-	93,2	6,8	-	4,5	95,5	-
		12 Tiahuanacu	13	-	100,0	-	92,3	7,7	-	7,7	92,3	-
		2 Subtotal	573	6,3	93,5	0,2	94,1	5,8	0,2	2,3	97,6	0,2
3	Zona Oeste	13 Achuta Grande	82	13,4	86,6	-	69,5	30,5	-	8,5	91,5	-
		14 Chambi Grande**	36	5,6	94,4	-	61,1	38,9	-	36,1	63,9	-
		15 Yanarico**	142	23,9	74,6	1,4	61,3	37,3	1,4	21,1	77,5	1,4
		16 Rosa Pata	31	16,1	83,9	-	35,5	64,5	-	22,6	77,4	-
		17 Suriri	22	22,7	77,3	-	36,4	63,6	-	27,3	72,7	-
		18 Humamarca	23	-	100,0	-	91,3	8,7	-	-	100,0	-
		19 Pillapi	168	11,3	88,7	-	58,9	41,1	-	24,4	75,6	-
		20 Pillapi San Agustín	4	-	100,0	-	75,0	25,0	-	-	100,0	-
		3 Subtotal	508	15,0	84,6	0,4	60,6	39,0	0,4	20,5	79,1	0,4
4	Zona Norte	21 Capiri	46	-	100,0	-	91,3	8,7	-	4,3	95,7	-
		22 Queruni	62	-	100,0	-	93,5	6,5	-	-	100,0	-
		23 Huacuyo	80	1,3	97,5	1,3	88,8	10,0	1,3	-	98,8	1,3
		24 Centro Huacullani	74	-	100,0	-	94,6	5,4	-	-	100,0	-
		25 Huari Chico	87	-	100,0	-	88,5	11,5	-	-	100,0	-
		26 Huacullani	2	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		4 Subtotal	351	0,3	99,4	0,3	91,2	8,5	0,3	0,6	99,1	0,3
		Total general		1.720	7,4	92,4	0,2	80,9	18,9	0,2	8,7	91,1

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

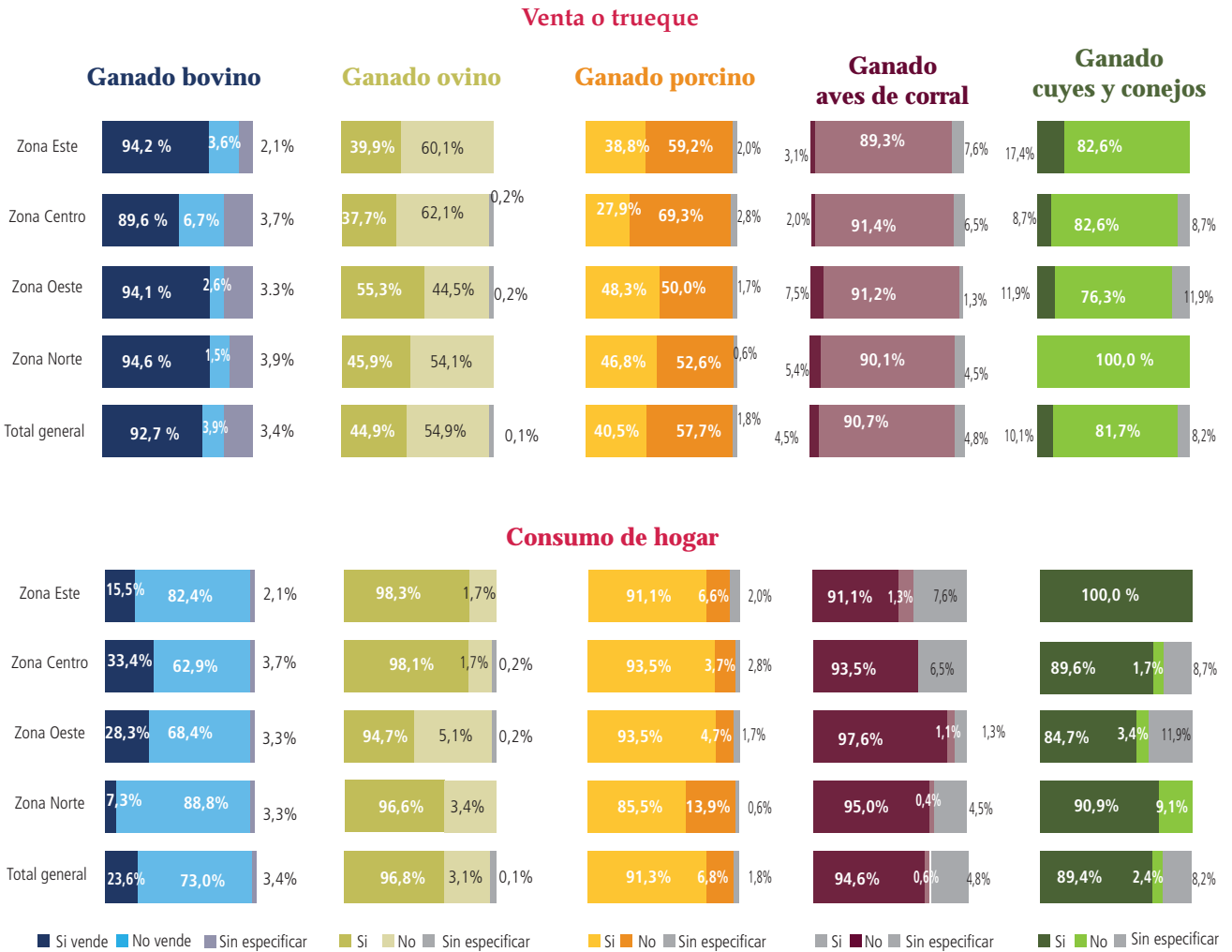
(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

5.4 Volumen de ventas de productos de la ganadería

La ganadería juega un rol importante en la generación de ingresos para las familias del municipio de Tiahuanacu. Se puede observar en el Gráfico 49 que el 92,7% de las familias ha declarado que comercializan sus bovinos, el 44,9% vende los ovinos, el 4,5% vende sus aves de corral, el 40,5% vende sus porcinos y el 10,1% conejos y cuyes.

Gráfico N° 49
Destino de los principales ganados, otras especies y aves, según zonas



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).
No incluye otros destinos.

Los datos de la crianza de animales para el consumo del hogar muestran un comportamiento inverso a la venta, lo que demuestra que los animales menores se crían para el consumo y los animales mayores para la venta.

Cuadro N° 28
Productores por destino del ganado bovino,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA	El ganado bovino se destina a...									
			Venta			Consumo del hogar			Otros destinos			
			Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	
1	Zona Este											
	1	Corpa	56	92,9	7,1	-	17,9	82,1	-	-	100,0	-
	2	Causaya	78	91,0	7,7	1,3	17,9	80,8	1,3	-	98,7	1,3
	3	Caluyo	110	96,4	-	3,6	14,5	81,8	3,6	-	96,4	3,6
	4	Chusicani	58	94,8	3,4	1,7	15,5	82,8	1,7	-	98,3	1,7
	5	Pircuta	28	96,4	-	3,6	7,1	89,3	3,6	-	96,4	3,6
	1 Subtotal	330	94,2	3,6	2,1	15,5	82,4	2,1	-	97,9	2,1	
2	Zona Centro											
	6	Yanamani	70	85,7	14,3	-	32,9	67,1	-	8,6	91,4	-
	7	Guaraya	213	87,3	8,0	4,7	39,4	55,9	4,7	1,4	93,9	4,7
	8	Achaca	222	88,7	5,0	6,3	36,9	56,8	6,3	2,7	91,0	6,3
	9	Huancollo	104	93,3	5,8	1,0	38,5	60,6	1,0	1,9	97,1	1,0
	10	Kasa Achuta	61	100,0	-	-	8,2	91,8	-	-	100,0	-
	11	Chambi Chico	47	89,4	10,6	-	14,9	85,1	-	-	100,0	-
12	Tiahuanacu	11	81,8	-	18,2	18,2	63,6	18,2	-	81,8	18,2	
	2 Subtotal	728	89,6	6,7	3,7	33,4	62,9	3,7	2,3	94,0	3,7	
3	Zona Oeste											
	13	Achuta Grande	101	98,0	1,0	1,0	29,7	69,3	1,0	1,0	98,0	1,0
	14	Chambi Grande**	62	90,3	-	9,7	22,6	67,7	9,7	1,6	88,7	9,7
	15	Yanarico**	201	96,0	-	4,0	24,9	71,1	4,0	2,5	93,5	4,0
	16	Rosa Pata	29	93,1	6,9	-	31,0	69,0	-	-	100,0	-
	17	Suriri	28	82,1	17,9	-	57,1	42,9	-	10,7	89,3	-
	18	Humamarca	40	87,5	7,5	5,0	32,5	62,5	5,0	7,5	87,5	5,0
	19	Pillapi	223	94,6	2,7	2,7	26,9	70,4	2,7	3,6	93,7	2,7
	20	Pillapi San Agustín	6	83,3	16,7	-	50,0	50,0	-	-	100,0	-
	3 Subtotal	690	94,1	2,6	3,3	28,3	68,4	3,3	3,0	93,6	3,3	
4	Zona Norte											
	21	Capiri	41	92,7	4,9	2,4	7,3	90,2	2,4	12,2	85,4	2,4
	22	Queruni	72	90,3	4,2	5,6	6,9	87,5	5,6	-	94,4	5,6
	23	Huacuyo	123	94,3	0,8	4,9	9,8	85,4	4,9	4,1	91,1	4,9
	24	Centro Huacullani	99	96,0	-	4,0	6,1	89,9	4,0	1,0	94,9	4,0
	25	Huari Chico	130	96,9	0,8	2,3	6,2	91,5	2,3	-	97,7	2,3
	26	Huacullani	1	100,0	-	-	-	100,0	-	-	100,0	-
	4 Subtotal	466	94,6	1,5	3,9	7,3	88,8	3,9	2,4	93,8	3,9	
Total general		2.214	92,7	3,9	3,4	23,6	73,0	3,4	2,2	94,4	3,4	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 29
Productores por destino del ganado ovino,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA	El ganado ovino se destina a...										
			%										
			Venta			Consumo del hogar			Otros destinos				
Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar					
1	Zona Este	1	Corpa	48	39,6	60,4	-	97,9	2,1	-	-	100,0	-
		2	Causaya	73	34,2	65,8	-	98,6	1,4	-	-	100,0	-
		3	Caluyo	92	40,2	59,8	-	97,8	2,2	-	-	100,0	-
		4	Chusicani	49	46,9	53,1	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		5	Pircuta	26	42,3	57,7	-	96,2	3,8	-	-	100,0	-
		1	Subtotal	288	39,9	60,1	-	98,3	1,7	-	-	100,0	-
2	Zona Centro	6	Yanamani	60	56,7	43,3	-	96,7	3,3	-	6,7	93,3	-
		7	Guaraya	151	40,4	58,9	0,7	98,0	1,3	0,7	0,7	98,7	0,7
		8	Achaca	164	28,0	72,0	-	99,4	0,6	-	1,8	98,2	-
		9	Huancollo	86	34,9	65,1	-	97,7	2,3	-	-	100,0	-
		10	Kasa Achuta	55	43,6	56,4	-	98,2	1,8	-	-	100,0	-
		11	Chambi Chico	44	40,9	59,1	-	95,5	4,5	-	-	100,0	-
		12	Tiahuanacu	13	23,1	76,9	-	100,0	-	-	-	100,0	-
2	Subtotal	573	37,7	62,1	0,2	98,1	1,7	0,2	1,4	98,4	0,2		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	82	54,9	45,1	-	89,0	11,0	-	1,2	98,8	-
		14	Chambi Grande**	36	50,0	50,0	-	94,4	5,6	-	-	100,0	-
		15	Yanarico**	142	50,0	49,3	0,7	95,8	3,5	0,7	5,6	93,7	0,7
		16	Rosa Pata	31	32,3	67,7	-	100,0	-	-	9,7	90,3	-
		17	Suriri	22	50,0	50,0	-	95,5	4,5	-	-	100,0	-
		18	Humamarca	23	47,8	52,2	-	100,0	-	-	4,3	95,7	-
		19	Pillapi	168	66,7	33,3	-	94,6	5,4	-	3,6	96,4	-
		20	Pillapi San Agustín	4	75,0	25,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
3	Subtotal	508	55,3	44,5	0,2	94,7	5,1	0,2	3,7	96,1	0,2		
4	Zona Norte	21	Capiri	46	52,2	47,8	-	95,7	4,3	-	15,2	84,8	-
		22	Queruni	62	43,5	56,5	-	95,2	4,8	-	8,1	91,9	-
		23	Huacuyo	80	47,5	52,5	-	97,5	2,5	-	5,0	95,0	-
		24	Centro Huacullani	74	41,9	58,1	-	97,3	2,7	-	9,5	90,5	-
		25	Huari Chico	87	47,1	52,9	-	96,6	3,4	-	1,1	98,9	-
		26	Huacullani	2	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		4	Subtotal	351	45,9	54,1	-	96,6	3,4	-	6,8	93,2	-
Total general		1.720	44,9	54,9	0,1	96,8	3,1	0,1	3,0	96,9	0,1		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 30
Productores por destino del ganado porcino,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA	El ganado porcino de corral se destina a...									
			Venta			Consumo del hogar			Otros destinos			
			Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	
1	Zona Este											
	1	Corpa	30	30,0	70,0	-	93,3	6,7	-	-	100,0	-
	2	Causaya	39	30,8	66,7	2,6	92,3	5,1	2,6	-	97,4	2,6
	3	Caluyo	66	39,4	56,1	4,5	90,9	4,6	4,6	-	95,5	4,6
	4	Chusicani	40	55,0	45,0	-	90,0	10,0	-	-	100,0	-
	5	Pircuta	21	33,3	66,7	-	90,5	9,5	-	-	100,0	-
	1 Subtotal	196	38,8	59,2	2,0	91,3	6,6	2,0	-	98,0	2,0	
2	Zona Centro											
	6	Yanamani	51	25,5	74,5	-	98,0	2,0	-	2,0	98,0	-
	7	Guaraya	110	30,0	65,5	4,5	94,6	0,9	4,6	0,9	94,6	4,6
	8	Achaca	133	27,1	68,4	4,5	92,5	3,0	4,5	1,5	94,0	4,5
	9	Huacollo	71	25,4	74,7	-	95,8	4,2	-	1,4	98,6	-
	10	Kasa Achuta	34	32,4	67,7	-	94,1	5,9	-	-	100,0	-
	11	Chambi Chico	19	31,6	63,2	5,3	78,9	15,8	5,3	-	94,7	5,3
	12	Tiahuanacu	12	25,0	75,0	-	83,3	15,8	-	8,3	91,7	-
	2 Subtotal	430	27,9	69,3	2,8	93,5	3,7	2,8	1,4	95,8	2,8	
3	Zona Oeste											
	13	Achuta Grande	53	43,4	56,6	-	92,5	7,6	-	1,9	98,1	-
	14	Chambi Grande**	37	40,5	59,5	-	100,0	-	-	-	100,0	-
	15	Yanarico**	145	51,7	44,1	4,1	90,3	5,5	4,1	8,3	87,6	4,1
	16	Rosa Pata	17	35,3	64,7	-	100,0	-	-	5,9	94,1	-
	17	Suriri	18	22,2	77,8	-	94,4	5,6	-	-	100,0	-
	18	Humamarca	24	16,7	79,2	4,2	91,7	4,2	4,2	-	95,8	4,2
	19	Pillapi	162	58,0	41,4	0,6	94,4	4,9	0,6	6,8	92,6	0,6
	20	Pillapi San Agustín	8	37,5	62,5	-	100,0	-	-	-	100,0	-
	3 Subtotal	464	48,3	50,0	1,7	93,5	4,7	1,7	5,4	92,9	1,7	
4	Zona Norte											
	21	Capiri	26	46,2	50,0	3,9	76,9	19,2	3,9	7,7	88,5	3,9
	22	Queruni	47	42,6	57,5	-	91,5	8,5	-	2,1	97,9	-
	23	Huacuyo	87	54,0	46,0	-	78,2	21,8	-	2,3	97,7	-
	24	Centro Huacullani	63	41,3	58,7	-	87,3	12,7	-	3,2	96,8	-
	25	Huari Chico	105	47,6	51,4	1,0	89,5	9,5	1,0	-	99,1	1,0
	26	Huacullani	3	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
	4 Subtotal	331	46,8	52,6	0,6	85,5	13,9	0,6	2,1	97,3	0,6	
Total general		1.421	40,5	57,7	1,8	91,3	6,8	1,8	2,7	95,5	1,8	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 31
Productores por destino de otras especies,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA	Los conejos o cuyes se destinan a...										
			Venta			Consumo del hogar			Otros destinos				
			Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar		
1	Zona Este	1	Corpa	2	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		2	Causaya	7	28,6	71,4	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		3	Caluyo	5	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		4	Chusicani	1	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		5	Pircuta	8	25,0	75,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		1	Subtotal	23	17,4	82,6	-	100,0	-	-	-	100,0	-
2	Zona Centro	6	Yanamani	3	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		7	Guaraya	23	4,3	95,7	-	95,7	4,3	-	-	100,0	-
		8	Achaca	47	8,5	72,3	19,1	80,9	-	19,1	4,3	76,6	19,1
		9	Huancollo	23	4,3	95,7	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		10	Kasa Achuta	1	100,0	-	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		11	Chambi Chico	13	15,4	84,6	-	92,3	7,7	-	-	100,0	-
		12	Tiahuanacu	5	20,0	60,0	20,0	80,0	-	20,0	-	80,0	20,0
2	Subtotal	115	8,7	82,6	8,7	89,6	1,7	8,7	1,7	89,6	8,7		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	13	23,1	69,2	7,7	84,6	7,7	7,7	-	92,3	7,7
		14	Chambi Grande**	5	-	60,0	40,0	60,0	-	40,0	-	60,0	40,0
		15	Yanarico**	18	11,1	83,3	5,6	94,4	-	5,6	-	94,4	5,6
		16	Rosa Pata	1	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		17	Suriri	1	100,0	-	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		18	Humamarca	6	-	83,3	16,7	83,3	-	16,7	-	83,3	16,7
		19	Pillapi	14	7,1	78,6	14,3	78,6	7,1	14,3	-	85,7	14,3
		20	Pillapi San Agustín	1	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		3	Subtotal	59	11,9	76,3	11,9	84,7	3,4	11,9	-	88,1	11,9
4	Zona Norte	21	Capiri	1	-	100,0	-	-	100,0	-	-	100,0	-
		22	Queruni	3	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		23	Huacuyo	2	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		24	Centro Huacullani	3	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		25	Huari Chico	2	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		26	Huacullani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	Subtotal	11	-	100,0	-	90,9	9,1	-	-	100,0	-
Total general		208	10,1	81,7	8,2	89,4	2,4	8,2	1,0	90,9	8,2		

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12,20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

Cuadro N° 32
Productores por destino de aves de corral o traspatio,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Número de UPA	Las aves de corral o traspatio se destinan a...										
			Venta			Consumo del hogar			Otros destinos				
			Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar	Sí	No	Sin especificar		
1	Zona Este	1	Corpa	35	8,6	82,9	8,6	91,4	-	8,6	-	91,4	8,6
		2	Causaya	51	2,0	92,2	5,9	92,2	2,0	5,9	3,9	90,2	5,9
		3	Caluyo	74	1,4	89,2	9,5	89,2	1,4	9,5	-	90,5	9,5
		4	Chusicani	42	4,8	85,7	9,5	88,1	2,4	9,5	-	90,5	9,5
		5	Pircuta	22	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
	1 Subtotal	224	3,1	89,3	7,6	91,1	1,3	7,6	0,9	91,5	7,6		
2	Zona Centro	6	Yanamani	44	2,3	95,5	2,3	97,7	-	2,3	4,5	93,2	2,3
		7	Guaraya	144	2,1	88,2	9,7	90,3	-	9,7	0,7	89,6	9,7
		8	Achaca	149	0,7	89,9	9,4	90,6	-	9,4	0,7	89,9	9,4
		9	Huancollo	81	-	97,5	2,5	97,5	-	2,5	-	97,5	2,5
		10	Kasa Achuta	41	7,3	92,7	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		11	Chambi Chico	26	3,8	92,3	3,8	96,2	-	3,8	-	96,2	3,8
		12	Tiahuanacu	5	20,0	80,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
	2 Subtotal	490	2,0	91,4	6,5	93,5	-	6,5	0,8	92,7	6,5		
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	66	9,1	89,4	1,5	93,9	4,5	1,5	1,5	97,0	1,5
		14	Chambi Grande**	32	12,5	81,3	6,3	93,8	-	6,3	-	93,8	6,3
		15	Yanarico**	148	4,1	94,6	1,4	97,3	1,4	1,4	2,7	95,9	1,4
		16	Rosa Pata	22	-	100,0	-	100,0	-	-	4,5	95,5	-
		17	Suriri	15	6,7	93,3	-	100,0	-	-	-	100,0	-
		18	Humamarca	16	-	87,5	12,5	87,5	-	12,5	-	87,5	12,5
		19	Pillapi	166	9,6	89,8	0,6	99,4	-	0,6	-	99,4	0,6
		20	Pillapi San Agustín	5	20,0	80,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
	3 Subtotal	454	7,5	91,2	1,3	97,6	1,1	1,3	1,3	97,4	1,3		
4	Zona Norte	21	Capiri	24	8,3	91,7	-	100,0	-	-	4,2	95,8	-
		22	Queruni	44	11,4	84,1	4,5	95,5	-	4,5	-	95,5	4,5
		23	Huacuyo	60	5,0	90,0	5,0	95,0	-	5,0	-	95,0	5,0
		24	Centro Huacullani	45	2,2	95,6	2,2	97,8	-	2,2	-	97,8	2,2
		25	Huari Chico	64	3,1	89,1	7,8	90,6	1,6	7,8	-	92,2	7,8
		26	Huacullani	5	-	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	-
			4 Subtotal	242	5,4	90,1	4,5	95,0	0,4	4,5	0,4	95,0	4,5
Total general		1.426	4,5	90,7	4,8	94,6	0,6	4,8	0,9	94,3	4,8		

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

(12, 20 y 26) Son centros poblados.

(**) Estas comunidades se encuentran en proceso de conformar una nueva organización.

6. Actividades pesqueras y piscícolas

6.1 Principales especies

El lago Titicaca como espacio sagrado vivo alberga una importante diversidad de peces nativos e introducidos. Los recursos pesqueros están constituidos por especies del género *Orestias* (*Karachis*) y *Trichomycterus* (*Mauris*) y otras especies como la trucha y pejerrey que son especies introducidas.

Cuadro N° 33
Productores por principales especies de pesca,
según zonas y comunidades

Zona	Comunidad		Numero de UPA	Principales especies de pesca									
				Karachi	Mauri	Pejerrey	Muturu	Suche	Bucheri	Ispi	Trucha v.n.e	Lunku	
1	Zona Este	1	Corpa	3	-	3	-	-	-	-	-	1	-
		2	Causaya	16	8	12	1	-	3	1	-	-	-
		3	Caluyo	6	3	6	-	-	-	-	-	-	-
		4	Chusicani	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		5	Pircuta	4	2	3	3	-	-	-	2	-	-
	1	Subtotal	33	13	28	4	-	3	1	2	1	-	
2	Zona Centro	8	Achaca	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		9	Huancollo	4	4	4	1	-	-	-	-	-	-
		10	Kasa Achuta	5	3	5	-	-	-	1	-	-	-
		11	Chambi Chico	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	2	Subtotal	16	7	16	1	-	-	1	-	-	-	
3	Zona Oeste	13	Achuta Grande	3	3	3	-	-	-	-	-	-	
		18	Humamarca	10	8	9	3	7	-	-	-	-	
	3	Subtotal	13	11	12	3	7	-	-	-	-		
4	Zona Norte	22	Queruni	22	18	15	14	-	-	-	-	-	
		23	Huacuyo	28	28	18	6	-	-	-	-	-	
		24	Centro Huacullani	7	8	3	3	-	-	-	-	-	
		25	Huari Chico	16	16	5	5	-	-	-	-	1	
	4	Subtotal	73	70	41	28	-	-	-	-	-	1	
Total general			135	101	97	36	7	3	2	2	1	1	

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

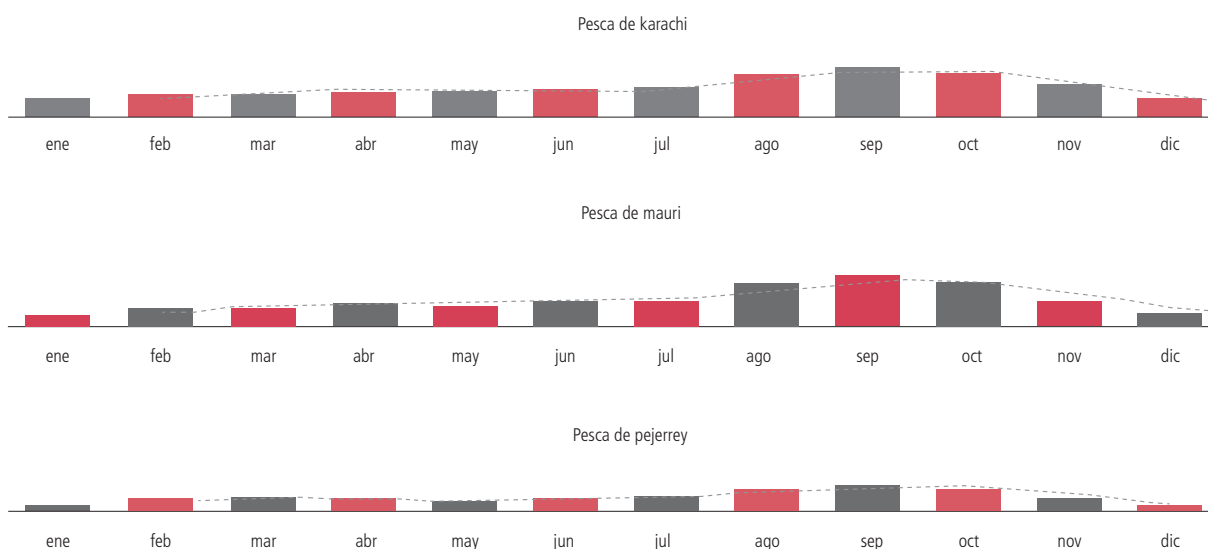
Las principales especies declaradas por los pesqueros son el karachi negro (*Orestias agassii*), karachi amarillo o punku (*Orestias luteus*), el mauri (*Trichomycterus dispar*), el pejerrey (*Odontheistes bonariensis*), principalmente en las comunidades Centro Huacullani, Queruni, Huari Chico y Huacuyo (Zona Norte), y Humamarca (Zona Oeste), que tienen acceso al Lago Titicaca. De acuerdo al diagnóstico en los últimos años ya no se realiza la pesca para comercializar, solo para el consumo familiar y de forma eventual. Esta actividad hace algunas décadas atrás fue la base de la economía de todas las familias de las comunidades citadas. Los factores ambientales desde la contaminación, la sobreexplotación y la retracción del nivel de las aguas son algunas causas de su decrecimiento. En la actualidad las familias pesqueras se dedican también a las actividades agropecuarias. Durante el diagnóstico no se ha reportado de la existencia de granjas de crianza de trucha (*Oncorhynchus mykiss*) debido a la poca profundidad del nivel del Lago Titicaca.

Las especies como el *khesi* (*Orestias pentlandii*) y el *suche* (*Trichomycterus rivulatus*) son especies en proceso de extinción. De acuerdo a la Unidad de Pesca y Acuicultura de la Gobernación de La Paz, se ha constatado todavía su existencia en el lago Mayor en cantidades muy reducidas, por lo que se hace muy necesario el repoblamiento de estas y otras especies nativas.

6.2 Calendario de actividades pesqueras

El calendario de pesca obedece al ciclo natural de las migraciones de los peses nativos. Esto se puede observar claramente en el Gráfico 50 que nos indica que en los meses de agosto, septiembre, octubre hasta noviembre (meses cálidos) hay mayor cantidad de peces, por lo que en esta época del año los pescadores realizan las mayores capturas. Para todas las especies se muestra un comportamiento similar, con un leve incremento en la época de lluvias (en febrero y marzo).

Gráfico N° 50
Principales especies de pesca
por meses de pesca



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

De acuerdo al manual de repoblamiento de especies ícticas nativas del Lago Titicaca del Gobierno Autónomo Departamental (GAD) de La Paz, todas las especies del género *Oresticas* (karachi, qanu, khesi, pumku, ispi, karachi enano) presentan su época de mayor reproducción entre los meses de noviembre a marzo, mientras que en el caso del mauri y suche, existen dos épocas: la primera entre septiembre y octubre y la otra de marzo hasta finales de abril. En el caso del pejerrey su periodo de reproducción es la primavera y no se señala los meses en específico.

6.3 Volumen de producción y venta

Como se ha señalado en puntos anteriores, en el pasado la pesca fue la base de la economía familiar en la actualidad ya no se realiza la pesca para comercializar, sino solo para el consumo familiar, con 1 o 2 ingresos. De acuerdo a versiones de los pescadores se realiza la pesca de 20 o 30 peces/día entre karachis y mauris con el uso de extensas redes agalleras.

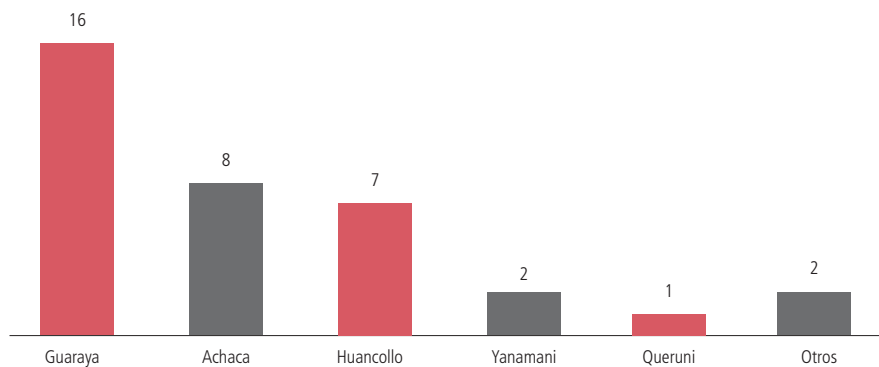
Los pescadores señalan como las principales causas para la disminución de peces el descenso del nivel del agua del lago, la contaminación del sector por las aguas servidas que ingresan por la bahía de Cohana y la sobrepesca con redes agalleras de calibre menor que condujo a la reducción de las poblaciones de peces nativos adultos.

7 Actividades forestales

7.1 Manejo de bosques o plantaciones

Tiahuanacu cuenta con pequeñas superficies de plantaciones forestales de eucalipto (*Eucalyptus globulos*), pino (*Pinus radiata*), *quiswara* (*Buddleja coriácea*) y ciprés (*Cupressus macrocarpa*) que en total hacen la suma de 35,27 hectáreas, principalmente ubicadas en los lugares conocidos como exhaciendas. 33,20 hectáreas se encuentran principalmente en las comunidades de Yanamani, Guaraya, Achaca y Huancollo de la zona Centro y Queruni de zona Norte y en el resto de las comunidades existen pequeñas superficies no considerables que suman el restante 2,067 hectáreas.

Gráfico N° 51
Superficies de plantaciones forestales por comunidades
(en hectáreas)



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA 2013).

7.2 Deforestación

Las plantaciones de árboles existentes en el municipio de Tiahuanacu datan de tiempos pasados y constituyen un patrimonio natural histórico, sin embargo, se ha observado que en ocasiones son talados para el aprovechamiento de la madera para la construcción local o para la venta, lo que les permite contar con ingresos extras para la comunidad. Esta actividad debe ser regulada por normativa municipal para preservar estos árboles que son una reliquia natural e incentivar la reforestación en otras áreas de las comunidades.

Además, no debemos olvidar la importancia de la forestación y el papel que cumplen los árboles en nuestro medio ambiente, debido a que los árboles ayudan a mantener el equilibrio CO₂/O₂. Es decir menos dióxido de carbono, esto significa menos contaminación y menos calentamiento global.

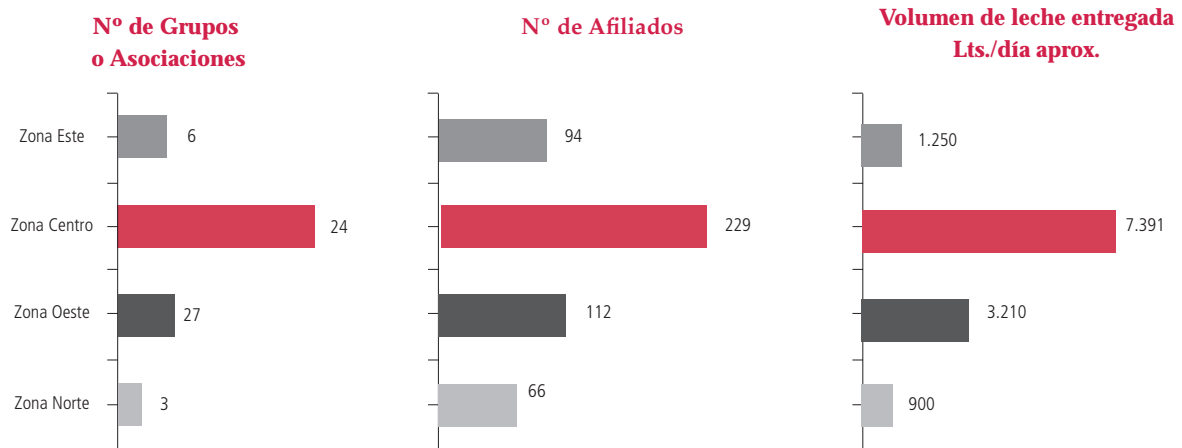
8 Actividades manufactureras, agroindustria y otros

8.1 Asociaciones de productores

De acuerdo al inventario que se ha realizado, en el municipio de Tiahuanacu existe un total de 40 grupos de Asociaciones de Productores Lecheros. Estos están distribuidos de manera desproporcional en el territorio del municipio. La zona con más organizaciones económicas es la zona Centro, con 24 grupos organizados en asociaciones; en segundo lugar está la zona Oeste con 7 asociaciones y 2 grupos; en tercer lugar se encuentra la zona Este con 6 asociaciones y finalmente la zona Norte con 3 asociaciones.

De la misma manera el volumen de producción diaria de leche por asociación o punto de acopio refleja el mismo comportamiento, donde los productores lecheros de la zona Centro acopian un total de 7.391 litros / día, la zona Oeste acopia 3.210 litros / día, la zona Este 1.250 litros / día y finalmente en la zona Norte acopia 900 litros / día.

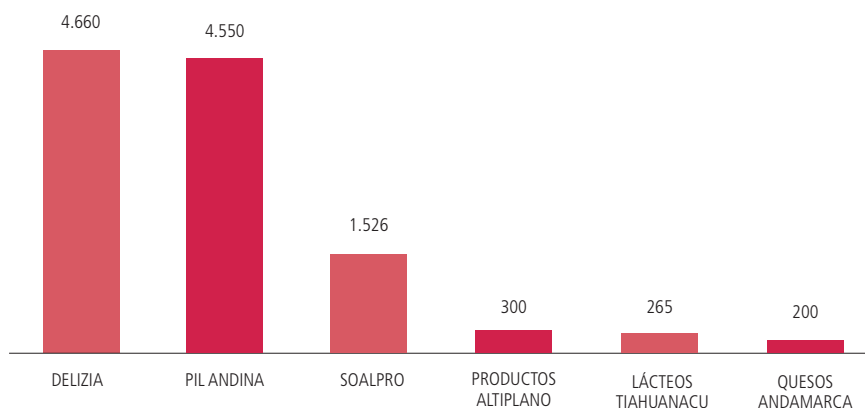
Gráfico N° 52
Grupos y/o Asociaciones de Lecheros, según zonas



Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Las empresas con presencia en la zona son PIL ANDINA, DELIZIA y SOALPRO y las MyPES Productos Altiplano, Lácteos Tiahuanacu y Quesos Andamarca, que a diario acopian la leche de los diversos puntos de entrega de las asociaciones o grupos organizados. Como se muestra en el Gráfico 53 las empresas DELIZIA y PIL ANDINA acopian los mayores volúmenes de leche, por su parte SOALPRO no alcanza a la mitad de las anteriores, y las MyPE's acopian menos de 500 litros de leche / día.

Gráfico N° 53
Volúmenes de acopio de las empresas y MyPES, (en Lts./día)



Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

En el municipio también existen otro tipo de organizaciones de productores que hacen un total de 10 organizaciones económicas entre inactivas o pasivas, activas y en proceso de consolidación. La mayoría son asociaciones de pesqueros, forrajeros, comerciantes y turismo del sector lago Titicaca. También hay organizaciones como UMAQ de Causaya que están inactivas por la falta de energía eléctrica y deficiencias administrativas, lo mismo que sucede con la Asociación de Tejidos y Cerámica de Kasa Achuta pero esta se encuentra en pleno proceso de capacitación para la producción de artesanías y tejidos, la Asociación de molineros y queseros de la comunidad Chusicani y la Asociación ASPI de Yanarico que realizan pomadas cicatrizantes entre otras cosas.

Cuadro N° 34
Asociaciones y organizaciones de productores lecheros,
según zonas y comunidades

Zonas	Comunidad	Nro	Nombre de asociaciones ó módulos lecheros	Volumen de producción (Lts./día)	Nro de afiliados	Mercado	
1	Zona Este	Corpa	1	Acopio de leche de Asociación ADEAGRO	350	15	Soalpro
		Causaya	2	Módulo Lechero Irnaqañani	400	17	Delizia
			3	Grupo que entrega leche al acopio de Huancollo - APL Acopio I	Sin Dato	5	Pil Andina
			4	Módulo Lechero Caluyo 3 Huari Qhochaña	200	11	Soalpro
		Caluyo	5	Módulo Lechero Caluyo 2 Condor Jipiña	300	20	Soalpro
			Pircuta	6	Asociación de Lecheros de Pircuta	1200	26
2	Zona Centro	Yanamani	7	Asociación de Lecheros - Módulo Puente	60	4	Productos Altiplano
			8	Asociación de Lecheros - Módulo Cancha	200	14	Productos Altiplano
			9	Asociación de Lecheros - Módulo Yacayacani	40	4	Productos Altiplano
			10	Asociación de Lecheros - Módulo Chhala Quntu (Enero - Agosto) y Módulo Juruni (Agosto - Enero)	200	12	Quesos Andamarca
		Guaraya	11	Módulo Lechero Señor de Mayo	350	15	Pil Andina
			12	Módulo Lechero Guaraya I	500	12	Pil Andina
			13	Módulo Lechero Alto Guaraya	400	18	Pil Andina
			14	Módulo Lechero Guaraya Progreso	450	6	Pil Andina
		Achaca	15	Asociación de Lecheros Módulos Achaca - ALEMA I Módulo ALEMA I	850	Si Dato	Pil Andina
			16	Asociación de Productores de Leche de Achaca - APROL - Módulo Achaca II	500	Sin Dato	Pil Andina
			17	Asociación de Productores Lecheros Módulo III	200	Sin Dato	Pil Andina
			18	Asociación Qimsa Chata	Sin Dato	Sin Dato	Sin Dato
			19	Asociación de Productores Lecheros de Tiahuanacu - ASPROLT	Sin Dato	Sin Dato	Sin Dato
			20	Asociación de Ganaderos de Tiahuanacu - ASOGANT	Sin Dato	25	Sin Dato
			21	Asociación de Productores Lecheros Zona Carmen	265	9	Lácteos Tiahuanacu
		Huancollo	22	Asociación APALEC - Módulo I	1000	22	Pil Andina
			23	Asociación APLEM - Módulo II	500	12	Pil Andina
			24	Asociación APROLEC - Acopio II	350	13	Delizia
			25	Asociación APL Huancollo - Acopio I	850	23	Soalpro
			26	Asociación de Productores de Lácteos - APROLAC	180	5	Soalpro
			27	Asociación de Productores - PARDO CRIOLLO	250	9	Productos Altiplano
			28	Grupo sin nombre que entrega la leche a Productos Altiplano de la comunidad Achaca	Sin Dato	6	Productos Altiplano
		Kasa Achuta	29	Asociación Mixta de Productores Lecheros - Modulo Muru ut Pata.	246	20	Soalpro
		Chambi Chico	30	Acopio de leche SAN PEDRO	Sin Dato	Sin Dato	Sin Dato

(Continúa en la siguiente página...)

(Continuación de la anterior página...)

Zonas	Comunidad	Nro	Nombre de asociaciones ó módulos lecheros	Volumen de producción (Lts./día)	Nro de afiliados	Mercado	
3	Zona Oeste	Achuta Grande	31	Asociación de productores de leche Primavera - APROLET	350	7	Delizia
			32	Asociación de Productores de Leche de Achuta Grande - APLAG	400	7	Delizia
			33	Grupo de lecheros que entregan a la Asociación Señor de Mayo en Guaraya	150	5	Pil Andina
	Humamarca	34	Asociación de Productores Lecheros, Agropecuarios y Lácteos de Comunidad Humamarca - APLALCH	300	13	Delizia	
		35	2 personas que entregan la leche en la comunidad Belén (Guaqui)	150	3	Pil Andina	
	Pillapi	36	Módulo lechero HUAYCHA	160	12	Delizia	
		37	Módulo lechero PIL ANDINA	750	16	Pil Andina	
		38	Módulo lechero SULPI	600	23	Delizia	
		39	Módulo lechero SAN JUAN	350	26	Delizia	
4	Zona Norte	Huacuyo	40	Asociación de lecheros de la comunidad Huacuyo	300	15	Delizia
		Centro Huacullani	41	Asociación de Productores Agropecuarios de Comunidad Centro Huacullani -APACCH	500	47	Delizia
		Huari Chico	42	Asociación de Productores Lecheros y Agropecuarios de Huari Chico	100	4	Delizia
Total general				13.951	501		

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Cuadro N° 35
Información de otras asociaciones,
según comunidades

Comunidad	Nombre de la asociación	Volumen de producción (Lts./ Día)	Nro. de Afiliados	Mercado
Causaya	UMAQ (Producción de Queso, yogurt y helados)	Inactivo / por falta de energía eléctrica y deficiencia administrativa	18	Para el consumo interno de la comunidad y participación en ferias
Chusicani	Asociación de queseros (En proceso de actualización de personería jurídica)	Sin dato	80	
	Asociación de molinos de haba de Chusicani	Sin dato	12	Consumo Local
Khasa Achuta	Asociación de artesanos de tejidos y cerámica (en proceso de aprendizaje).	Aún no producen	10	En estudio
Yanarico	APSI, afiliado a FUNAPA. Nro de personería jurídica nro.366 dedicado a la: quesería, mejoramiento de ganado, mejoramiento de semillas de papa, pomadas cicatrizantes, bioles.	300 pomadas por mes	30	Mercado local y comunal
Humamarca	Asociación de Pesqueros, Forrajeros, Comerciantes, Artesanos y Turismo de Comunidad Humamarca.	25 Unidades peces / Persona/Día	24	Consumo y Ferias Locales
Queruni	Asociación de Pesqueros, Comerciantes y Forrajeros de la comunidad Queruni	Sin dato	Comunal	Aprovechamiento de totora
Centro Huacullani	Asociación de Productores Forrajeros, Pesqueros de la comunidad Centro Huacullani.	Sin dato	Comunal	Aprovechamiento de totora
Huari Chico	Asociación de Pesqueros y Forrajeros de la comunidad Huari Chico	Inactivo	Comunal	Aprovechamiento de totora
	Asociación de Productores Agropecuarios, Comerciantes y Turismo San Martín	Inactivo		

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

8.2 Actividades manufactureras

En el rubro de las manufacturas a nivel municipal, existe solamente una organización denominada “Asociación de Artesanos Nativos de Tiahuanacu”, dedicada a realizar artesanías en cerámica, piedra, arcilla y tejidos en lana de alpaca. Se tratan de productos con características de la cultura tiahuanacota, que se comercializa en los puestos de venta de artesanías en el ingreso al sitio arqueológico de Tiahuanacu. No se cuenta con datos de los volúmenes de producción de esta asociación.

La producción de artículos en cerámica se caracteriza por la utilización de hornos caseros alimentados por leña y estiércol seco de bovinos, lo que disminuye la eficacia en la producción, tanto por la pérdida de calidad como en la ocupación de la mano de obra.

Los textiles son elaborados con lana de oveja teñida con colorantes artificiales (añelina), empleándose para el tejido las ruecas y palillos elaborados por los propios artesanos. Estos aspectos al igual que en la cerámica disminuye la eficiencia económica. En ambos casos se evidencia la ausencia de asistencia técnica pública y privada.

Los ingresos económicos generados por la venta de la producción artesanal son variables, fluctuando en promedio los 200 Bs. semanales por artesano, en las épocas altas de turismo el promedio sube a 350 Bs.

8.3 Actividades agroindustriales

De acuerdo al diagnóstico, se han identificado solo tres MyPEs dentro del municipio de Tiahuanacu: “Productos Altiplano”, “Lácteos Tiahuanacu” y “Quesos Elsita” están ubicadas en la comunidad Achaca. Estas pequeñas empresas unipersonales se dedican al acopio de leche bovina de la misma comunidad y de comunidades vecinas, para su transformación en quesos y otros derivados. Por su carácter de microempresas de inclusión social contribuyen en gran medida a la generación de ingresos de las familias que entregan la leche a estas MyPEs. La suma total de la materia prima que utilizan alcanza a los 3100 litros/día de leche, constituyendo ejemplos de emprendimientos que pueden ser replicados en otras comunidades e incentivar mayor producción de leche.

Cuadro N° 36
Información de otras organizaciones económicas

Nombre de la MyPEs	Volumen de Leche acopiado (Lts. día)	Productos que elabora	Mercado
Lácteos Tiahuanacu	2800	Quesos saborizados y otros	Exportación
Quesos Elsita	300	Quesos de diferentes tamaños y aromatizados	Mercado Achumani
Productos Altiplano	1000	Queso fresco, yogures y requesón.	Supermercados Ketal e Hipermaxi

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

9 Actividades de prestación de servicios

9.1 Servicios de hospedaje y alimentación

En el municipio de Tiahuanacu existen varios puntos para el hospedaje de turistas locales y extranjeros. No se cuenta con el inventario de los mismos que en muchos casos también prestan servicios de alimentación. En este rubro existe una asociación de restaurantes integrada por 11 afiliados, pero también existen otras pensiones y restaurantes. Estos realizan la oferta culinaria de platos típicos de la región y también del país en general.

Cuadro N° 37
Servicios de alimentación

Restaurantes afiliados	Otros Restaurantes
Aka Pana	Pacha Mama
Inti Qala	Compor
Uta Sawa	Real
Mochileros	Solterito
Qala Wawa	Gallo de Oro (Pensión)
Qala Uta	Restaurante
Restaurant Maya	Restaurante
Cruz del Sur	Broasteria
Cabaña del Puma	Agachadito
Inti Wara	Pensión
Puesto de Comida Mañanera	Snack Fonda

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

9.2 Servicios de transporte

Dentro del municipio existen tres asociaciones de transportistas que brindan el servicio de transporte local e inter provincial. En el Cuadro 38 se muestra las rutas, frecuencias de viaje, número de pasajeros por viaje, número de afiliados y los costos del servicio. Los costos de transporte desde la ciudad de El Alto hasta el centro poblado Tiahuanacu son bastante económicos, su horario es desde tempranas horas de la mañana hasta altas horas de la noche, lo que favorece el desarrollo y el flujo de personas que se dedican a diversas actividades.

Cuadro N° 38
Información del servicio de transporte

Nombre	Tipo de vehículo	Ruta	Frecuencia	Pasajero por viaje	Costo del pasaje
Trans Tours Tiahuanacu	Minibuses	La Paz-El Alto-Tiahuanacu-Pillapi- algunos Desaguadero	2 a 3 viajes por día (ida y vuelta)	14 pasajeros ingreso El Alto-Tiahuanacu entrada 5 pasajeros salida Tiahuanacu - El Alto	5,5
Cooperativa Limitada	Minibuses	La Paz-El Alto-Tiahuanacu-Pillapi- algunos Desaguadero	2 a 3 viajes por día (ida y vuelta)	14 pasajeros ingreso El Alto-Tiahuanacu entrada 5 pasajeros salida Tiahuanacu - El Alto	5,5
Cooperativa de Taxis	Taxis	Dentro del municipio	Variable	Variable	25 a 100

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

9.3 Turismo

La principal oferta turística constituye el patrimonio arqueológico de la cultura Tiwanacota que comprende un conjunto de edificaciones que conforman el Complejo Arqueológico de Tiahuanacu.

De acuerdo al GAM Tiahuanacu (2016), entre las edificaciones más importantes se hallan el templo de Kalasasaya, el templete semisubterráneo y la pirámide de Akapana que simbolizan respectivamente los tres planos de la cosmovisión tiahuanacota, es decir el plano terrenal (*Akapacha*), el plano subterráneo (*Mankhapacha*) y el plano celestial (*Alajpacha*). (En base a trabajos realizados por los arqueólogos Arthur Posnansky, Carlos Ponce Sanginés, Javier Escalante Moscoso y Juan Albarracín Jordan: Diagnostico Tiahuanacu, 2016).

El templo de Kalasasaya (templo de piedras erguidas) es una edificación excavada plenamente, de forma rectangular terraplenada de 135 mts. de largo y 119,06 mts. de ancho, con muros de piedra de 5 mts de altura en sus cuatro lados, compuestos por pilares monolíticos plantados a intervalos e hiladas de sillares entre ellos, con un acceso principal a través de una escalinata de siete peldaños (GAM Tiahuanacu 2010).

En su interior se hallan emplazadas tres importantes esculturas líticas: el monolito Ponce descubierto en su sitio actual, el monolito Fraile y la Puerta del Sol que no se hallan en su sitio original. El monolito Ponce, descubierto en 1957, es una pieza de andesita de 3 mts. de alto con finos grabados iconográficos como hombres alados, peces, cabezas de puma o de camélidos, cóndores, águilas y símbolos escalonados. El monolito Fraile es una pieza labrada en arenisca veteadas, mostrando un enigmático personaje que lleva un báculo y un *keru* (vaso) en las manos, porta una faja ventral donde se aprecian algunas huellas en relieve de cangrejos. La Puerta del Sol, encontrada en 1794 tumbada sobre el suelo, es un portal lítico de 3 mts. de alto por 3,75 mts. de ancho, trabajado en un solo bloque de andesita; el dintel está decorado con un friso en bajorelieve que muestra en la parte central al Tata Willka (Padre Sol) con varas en sus manos, acompañado por un séquito de personajes alados con cabezas humanas y de cóndor que miran hacia el centro, destacándose además petroglifos e iconografía que hasta el momento no han sido revelados(GAM Tiahuanacu 2010).

El templete semisubterráneo es una edificación totalmente excavada, casi cuadrangular de 28,57 mts. de largo y 26,05 mts de ancho con una profundidad de 2,64 mts respecto al nivel del terreno del área circundante, con un acceso de siete peldaños y muros de piedra contruidos de manera similar a los de Kalasasaya, en las que se hallan enclavadas 175 cabezas antropomorfas todas ellas diferentes entre sí, en su mayoría trabajadas en piedra caliza. Aproximadamente en la parte central de esta edificación fue descubierta en 1932 la mayor estela lítica “Pachamama” más conocida como monolito Bennett y recientemente como el “Gigante de piedra”, de 7,30 mts de alto, tallado en un solo bloque de arenisca roja, siendo trasladado en 1933 a la ciudad de La Paz y después de 69 años devuelto a Tiahuanacu, encontrándose actualmente situado en el museo de Tiahuanacu(GAM Tiahuanacu 2010).

La pirámide de Akapana (pirámide que lleva la luz) es una edificación escalonada con siete terrazas que alcanzan en total una altura de 18 mts cada una de ellas sostenida por muros de piedra, de los cuales solamente se hallan descubiertos algunos tramos, estando la edificación prácticamente cubierta de tierra. Su estructura comprende tres cuerpos contiguos, el primero de 182,40 por 86,40 mts, el segundo de 139 por 54 mts y el tercero de 54 por 96 mts, de las cuales apenas se han excavado tres tramos. El acceso principal a este monumento se halla ubicado al oeste, donde existían sobre pedestales piezas esculpidas en basalto negro del famoso “hombre puma” denominado Chachapuma. (GAM Tiahuanacu 2010).

Ubicado dentro de área del Complejo Arqueológico de Tiahuanacu se encuentra un museo que consta de dos cuerpos separados, cada cual con diferentes salas en su interior.

Museo lítico

En este sitio se exponen piezas líticas de diferente peso y tamaño en las que sobresale el monolito Bennett, existen y también se hallan expuestas piezas trabajadas en cerámica, metales diversos y en piedra, así como en materiales óseos, cuero y textiles que en su mayoría pertenecen a la Cultura Tiwanaku, encontrándose en menor grado piezas de las Culturas Viscachani, Wankarani y Chiripa, y algunas piezas pertenecientes a las Culturas Mollo y Beniana, que no se asentaron alrededor del lago Titicaca (GAM Tiahuanacu 2016).

Otros sitios de interés turístico

Los *suka kollus*, que según investigaciones arqueológicas son un sistema de cultivo desarrollado por la milenaria Cultura Tiwanakota en las llanuras inundadas de la cuenca del lago Titicaca. Consisten en infraestructuras en las cuales se modifica el relieve del terreno, al construir terraplenes elevados sobre la superficie del suelo original intercalados con canales, considerándose así una unidad de producción dotando de mayor humedad y temperatura mediante la interacción del suelo, agua, planta y clima. Están ubicadas en áreas consideradas marginales con bajo potencial para agricultura debido a problemas de drenaje, inundaciones temporales y frecuentes heladas (GAM Tiahuanacu 2016).

La pirámide de Lukurmata, ubicada en el límite con el municipio de Pucarani, entre la comunidad Chojasivi de este municipio y la comunidad Huacullani Centro del municipio de Tiahuanacu, es un sitio arqueológico

de la Cultura Tiwanaku que consiste en un montículo que probablemente se trate de una pirámide similar a la de Akapana; en su cima presenta varios sectores construidos con muros de piedra, bloques líticos dispersos y fragmentos de cerámica. En la zona circundante, se han hallado varias estelas líticas y artículos de cerámica, citándose el caso de un monolito encontrado en las cercanías del pueblo de Huacullani.

Otro sitio de interés turístico es la iglesia colonial de San Pedro, ubicada en la plaza principal del centro poblado de Tiahuanacu. Su construcción dada entre los años 1580 a 1612, cuyo diseño y arquitectura corresponde al arte renacentista y barroco mestizo. Es considerada entre las más importantes de la región al resaltar los muros con piedras labradas procedentes de la mayor parte de las edificaciones arqueológicas de la Cultura Tiwanaku, hallándose situados en el pórtico de ingreso dos monolitos sedentes o también llamados en el idioma Aymara (Pokotias). La iglesia tiene una sola nave muy alargada y sólidos contrafuertes que la refuerzan los desagües o las gárgolas que denotan su impronta indígena al utilizar la figura del gato andino llamado "titi" tema constante del arte indo americano. Es notable el paso almenado en la torre campanario, las portadas principales y laterales; también al interior se muestra un conjunto artístico, con tallados del siglo XVI y pinturas y platería del siglo XVII que sobresalen en el presbiterio.

La iglesia de San Pedro, juntamente con la estructura de la plaza principal de Tiahuanacu con esculturas de piedra y del edificio municipal que reproducen el arte tiwanakotas, configuran un conjunto arquitectónico que constituye un atractivo urbano cultural.

9.4 Instituciones financieras

A pesar de ser un centro turístico y capital de municipio, el pueblo de Tiahuanacu apenas cuenta con una entidad crediticia. Es el caso del Banco Diaconía que ofrece créditos a los productores de las comunidades. El Banco Sol y el Banco Unión son otras entidades que tienen presencia en el municipio pero a través de sus bancos móviles con frecuencias de 2 a 8 veces al mes.

Cuadro N° 39
Información del servicio de entidades financieras

Nombre	Ubicación	Observaciones
Banco Sol	Banco móvil	Llega 2 veces por semana los días martes y sábado
Banco Unión	Banco móvil	Ingresa cada 15 días
Banco Diaconía	Fija	Atención de Lunes a Viernes

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.



MAPA 9

COMPLEJO TURÍSTICO



Referencias	Infraestructura turística	Atractivos turísticos
<ul style="list-style-type: none"> Limites Municipales Carretera principal Camino secundario Via férrea 	<ul style="list-style-type: none"> Edificación destinada al turista 	<ul style="list-style-type: none"> Restos arqueológicos Limite del complejo turístico
<p>Fuente: Elaboración Fundación TIERRA 2018.</p>		

1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 5 ESTRUCTURA AGRARIA

CAPÍTULO 5

ESTRUCTURA AGRARIA

Para la determinación de la estructura agraria en el municipio de Tiahuanacu, es necesario identificar la distribución y el orden de los factores de producción, que permitan describir y analizar los aspectos de una sociedad agraria; las diferentes relaciones entre las estructuras sociales, sus roles entre individuos, sus múltiples jerarquías a nivel de las organizaciones (subcentrales, comunidades, asociaciones, etc.)¹. Según Danilo Paz, en su libro “Estructura Agraria Boliviana”, la estructura agraria en Bolivia es una consecuencia, es decir es una transformación agraria a partir de una reforma agraria (Paz, 2009). En consecuencia, en este capítulo se analizarán los resultados del proceso de saneamiento de tierras del INRA en el Municipio, los tamaños de propiedad, el tipo de calificación sobre el uso de la tierra y posteriormente se hará referencia al uso actual de la tierra, sus relaciones con el sistema productivo y la composición social de sus habitantes.

1. TAMAÑO Y TIPOS DE PROPIEDAD

1.1 Resultados del proceso de saneamiento del INRA

El proceso de saneamiento ejecutado por el INRA en el municipio de Tiahuanacu tuvo dos momentos; un primer momento se desarrolló en el periodo 2001-2008 con ocho comunidades con una superficie saneada de 13.509 ha. En favor de 1.351 beneficiarios, este proceso fue el resultado de una alianza establecida entre el Instituto Geográfico Militar (IGM) y el INRA y la dirigencia de las comunidades de Tiahuanacu. Un segundo momento fue en el periodo 2007-2012, tiempo que tardaron 14 de 15 comunidades en organizarse, resolver sus conflictos por la tierra e iniciar sus trámites en el INRA bajo la modalidad del saneamiento interno, un procedimiento muy participativo, incluso con participación democrática de todos los interesados.

Con relación a los resultados, el municipio de Tiahuanacu tiene una extensión total de 34.369 ha. aproximadamente, de las cuales 31.808 ha. fueron saneadas y tituladas de acuerdo a la ley N° 3545 Ley del Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA (con excepción de la comunidad Humamarca que tiene conflictos con la comunidad Jawira Pampa del municipio de Taraco), es decir 22 de las 23 comunidades concluyeron el proceso de regularización del derecho de propiedad de la tierra.

El Cuadro 40 “Resultados del Saneamiento Tiahuanacu” resume los resultados del proceso las 26 comunidades saneadas que totalizan 31.808 ha, representan el 92.4 por ciento de la superficie total del territorio municipal, los predios que no se sanearon por encontrarse en algún tipo de conflicto suman a 1.218 ha. que representan el 3.5 por ciento del territorio municipal, en esta categoría están la comunidad Humamarca con 474 ha. aproximadamente, el resto son parcelas individuales en las comunidades (suman unas 744 ha), el 3.9 por ciento corresponden a servidumbres de paso es decir las áreas de los ríos, caminos.

El Cuadro 40 además muestra que el INRA entregó 6.166 títulos de propiedad de los cuales 5.925 títulos fueron emitidos a unas 3.147 familias que resultaron como beneficiados del proceso, entre ellos varones y mujeres en copropiedad en la mayoría de los casos, esto representa en porcentaje de superficie un 65 por ciento del territorio municipal. En calidad de títulos colectivos las comunidades recibieron 206 títulos de propiedad a nombre de las comunidades y ayllus originarios de Tiahuanacu que representa casi el 27 por ciento del territorio municipal (22.452 ha) y como propiedad municipal cerca de 35 títulos de propiedad, estos hacen referencia a las escuelas, canchas deportivas, centros de salud y en algún caso a cementerios en algunas comunidades del municipio, este último es apenas el 0.4 por ciento del municipio (125 ha).

¹ La estructura agraria para Gutelman (1969) es la relación de apropiación de la tierra que materializa las estructuras de poder y fuerzas en una sociedad, este autor coloca el factor tierra como el núcleo en el cual se estructura la sociedad, su jerarquía y su función en la naturaleza

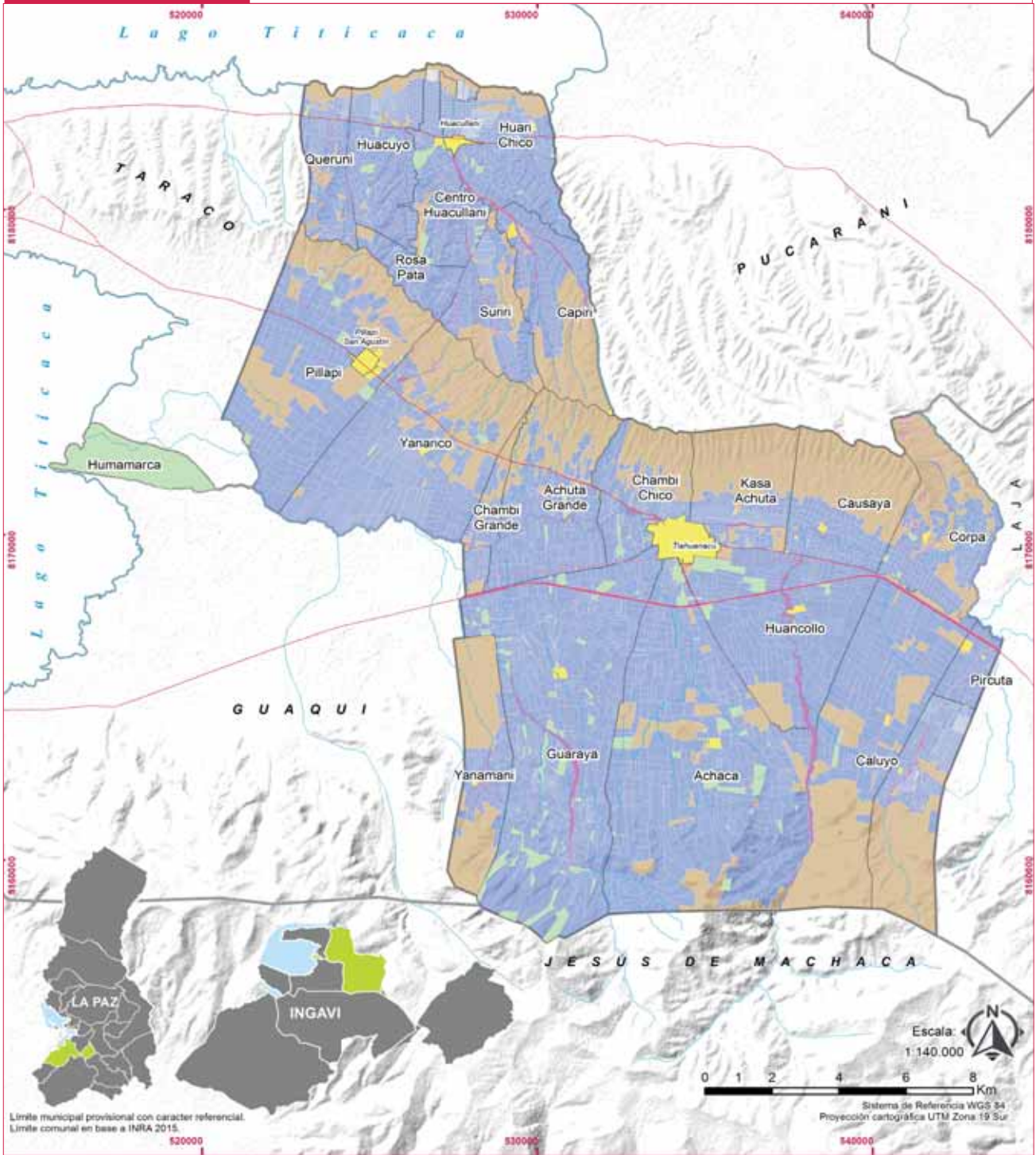
Cuadro N° 40
Resultados del proceso de saneamiento por tamaños de propiedad, según comunidades

Comunidades	Total				Individual				Colectivo				Municipal				No saneada		Sup. total
	Nro de parcelas	Sup. saneada ha	Parcela /familia	ha / familia	Nro de familias tituladas	Sup. saneada ha	Nro de parcelas tituladas	Parcela /familia	ha / familia	Nro de títulos colectivos	Sup. saneada ha	Nro de parcelas tituladas	ha / familia	Nro de título municipal	Sup. saneada ha	Nro de parcelas tituladas	Sup. no saneada ha	Sup. servidumbre ha	
1 Corpa	149	1.205	2	8	138	618	210	2	4	9	580	11	4	2	7	3	16	61	1.281
2 Causeya	91	1.247	2	14	83	432	163	2	5	7	809	7	10	1	6	3		18	1.265
3 Caluyo	152	2.457	1	16	134	1.415	170	1	11	17	1.038	15	8	1	4	2	15	61	2.533
4 Chusicani	179	1.195	3	7	169	495	477	3	3	9	697	6	4	1	2	1	6	33	1.234
5 Piruta	33	268	1	8	30	255	36	1	8	2	3	2	0	1	11	2		18	286
6 Yanamani	80	995	1	12	75	321	108	1	4	4	669	3	9	1	5	3		23	1019
7 Guaraya	372	3.675	2	10	345	3.660	651	2	11	26	1	8	0	1	13		286	134	4.094
8 Achaca	391	4.394	1	11	365	3.876	545	1	11	25	507	25	1	1	11	3	160	74	4.628
9 Huancollo	142	1.791	1	13	128	1.639	167	1	13	13	142	4	1	1	9	1	93	137	2.021
10 Kasa Achuta	99	1.046	2	11	93	343	191	2	4	5	702	14	8	1	2	2		20	1.066
11 Chambi Chico	97	902	2	9	90	506	141	2	6	7	396	17	4	0	0	2	14	31	947
12 Tiahuanacu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208
13 Achuta Grande	157	1.511	232	1	144	992	220	2	7	12	515	11	4	1	4	1	16	54	1.581
14 Chambi Grande	57	325	88	2	52	201	79	2	4	5	124	9	2	0	0			14	339
15 Yanarico	231	2.636	521	2	218	1.721	508	2	8	12	906	11	4	1	8	2	10	75	2.721
16 Rosa Pata	42	361	46	1	38	342	43	1	9	3	19	2	0	1	0	1		4	366
17 Surri	48	775	152	3	47	514	141	3	11	0	260	10	6	1	2	1		38	813
18 Humamarca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474
19 Pillapi	226	2626	246	1	216	1.668	239	1	8	9	939	5	4	1	20	2	47	50	2.724
20 Pillapi San Agustín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
21 Capiri	82	1.072	113	1	75	550	101	1	7	6	510	10	7	1	12	2		76	1.148
22 Queruni	109	622	353	3	100	503	332	3	5	8	117	20	1	1	2	1	0	20	643
23 Huacuyo	252	932	530	2	4	238	830	2	3	13	101	7	0	1	1	1	19	14	965
24 Centro Huacullani	123	705	298	2	6	111	645	3	6	12	60	3	1	0	0	50		64	819
25 Huari Chico	280	1.067	594	2	4	258	927	2	4	21	135	6	1	1	5	2	12	47	1.125
26 Huacullani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Total	3.392	31.808	6.166	1	9	3.147	22.453	2	7	225	9.230	206	41	20	125	35	1218	1.343	34.369

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

MAPA 10

TIPO DE PROPIEDAD



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a INRA 2015.

Escala: 1:140.000

Sistema de Referencia WGS 34
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos

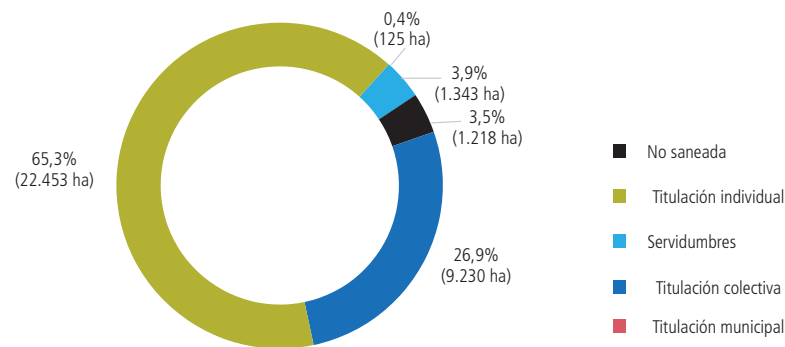


Tipo de propiedad

- Colectivo
- Individual
- Municipal
- Servidumbre
- Sin datos

Fuente:
elaboración propia en base a datos del saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016.

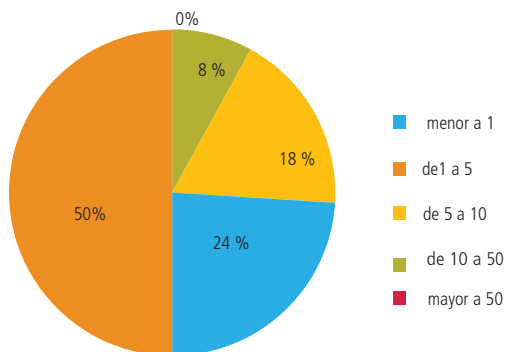
Gráfico N° 54
Resultados del proceso de saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016



Fuente: Fundación TIERRA, 2018.

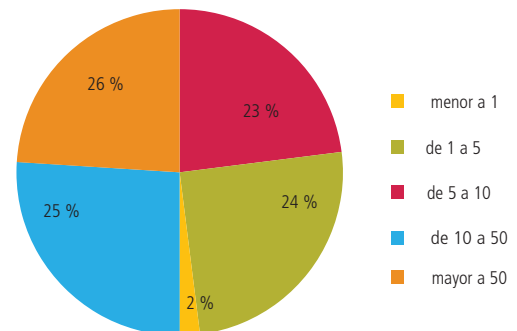
1.2 Tamaños de propiedad de la tierra

Gráfico N° 55
Títulos por tamaño de propiedad



Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Gráfico N° 56
Superficie por tamaño de propiedad



Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Con relación a los 6.166 títulos de saneamiento de tierras entregados al municipio de Tiahuanacu en las 22 comunidades, cerca de 5.639 títulos que representan el 92 por ciento fueron entregados a propietarios de menos de 10 ha, que representan el 49 por ciento del territorio municipal.

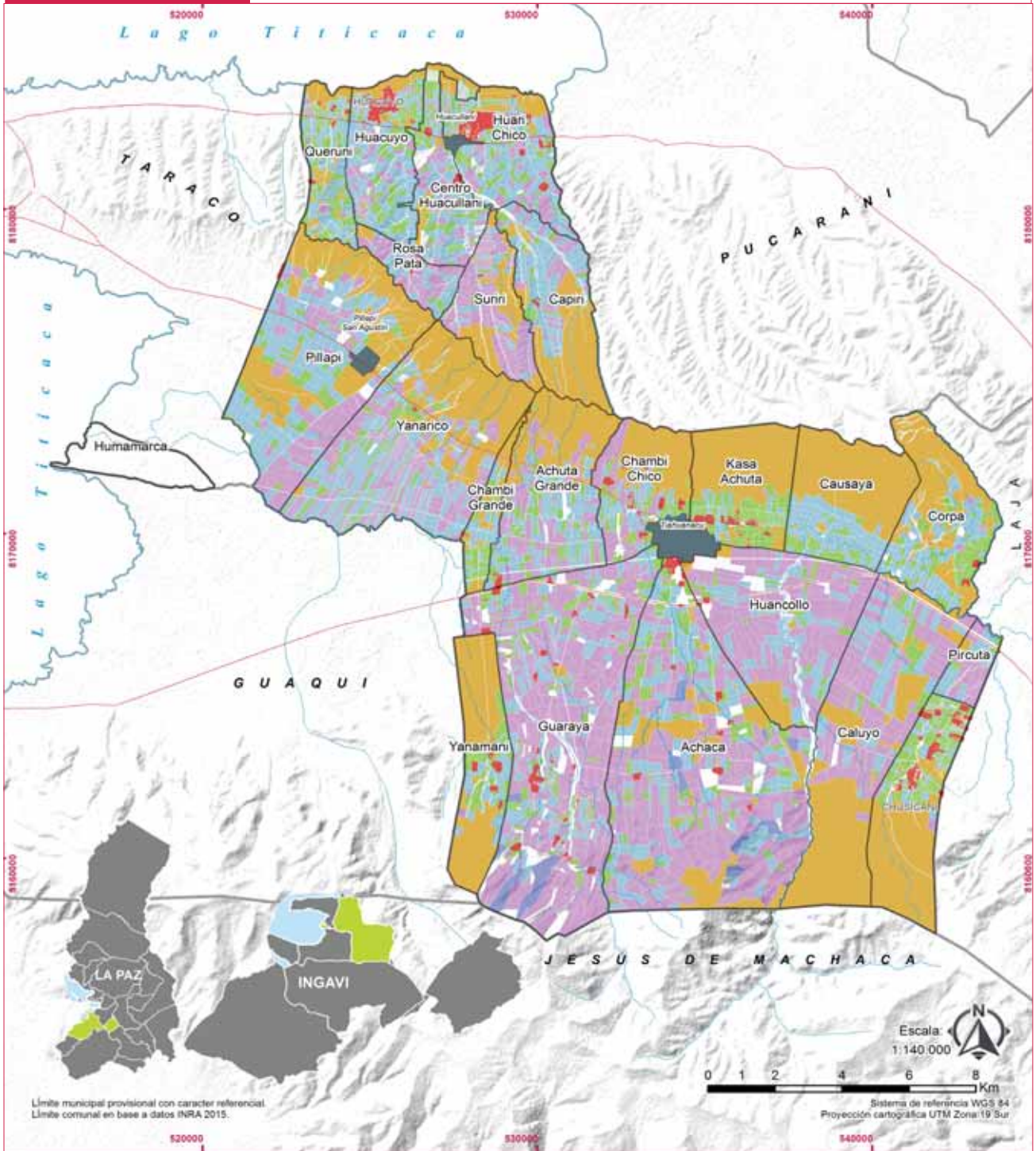
500 títulos de propiedad que representan el 8 por ciento se entregaron a predios entre 10 a 50 ha en superficie, estos representan el 25 por ciento.

Un dato interesante es que 27 títulos con superficies mayores a 50 ha de las cuales 25 corresponden a propiedades con título colectivo, es decir a nombre de las comunidades, en superficie representan el 26 por ciento del territorio municipal.

80 por ciento de la propiedad familiar tiene menos de 10 ha. En consecuencia para el análisis se ha realizado una diferenciación por tamaño de propiedad, los rangos van desde parcelas de menos de 1 ha, de 1 a 5 ha, de 5 a 10 ha y, finalmente, mayores a 10 ha, esta diferenciación nos permite analizar las características de la pequeña propiedad.

MAPA 11

TAMAÑO DE PROPIEDAD



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140.000
Sistema de referencia WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos



Tipo de propiedad

- Propiedad colectiva
- Urbano

Tamaño de propiedad familiar

- menor a 1 hectárea
- entre 1 y 5 hectáreas
- entre 5 y 10 hectáreas
- entre 10 y 50 hectáreas
- mayor de 50 hectáreas

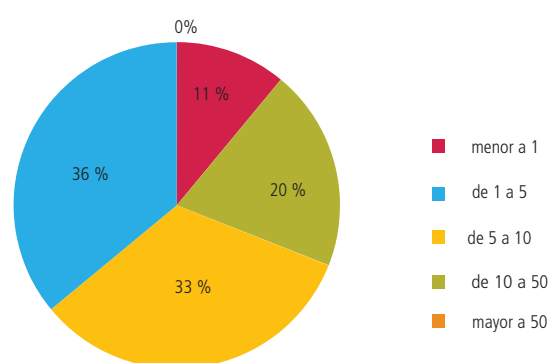
Fuente:
elaboración propia en base a datos del saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016.

Cuadro N° 41
Resultados del proceso de saneamiento, según tamaños de propiedad

Tamaño de propiedad	Total		Individual			Colectivo		Municipal	
	Títulos	Superficie (ha)	Títulos	Superficie (ha)	Familias beneficiadas	Títulos	Superficie (ha)	Títulos	Superficie (ha)
1 Menor a 1	1.481	696	1.398	665	361	67	23	16	9
2 De 1 a 5	3.080	7.705	3.008	7.515	1.198	61	159	11	32
3 De 5 a 10	1.078	7.323	1.053	7.138	1.122	20	142	5	43
4 De 10 a 50	500	7.804	464	7.005	658	33	758	3	42
5 Mayor a 50	27	8.279	2	130	5	25	8.149	0	0
Total	6.166	3.1808	5.925	22.452	3.344	206	9.231	35	125

Fuente: elaboración propia en base a datos del saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016.

Gráfico N° 57
Familias por tamaño de propiedad



Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

En el Gráfico 57 y Mapa 11 podemos observar que el 11 por ciento de familias tituladas en el municipio posee menos de una hectárea de tierra, un 36 por ciento tienen entre 1 a 5 ha, un 33 por ciento de 5 a 10 ha y el 20 por ciento de 10 a 50 ha. Según el INRA la pequeña propiedad es hasta 10 ha si es declarada como agrícola y sube a 500 ha, cuando se declara como ganadera.

1.3 Calificación de la propiedad agraria

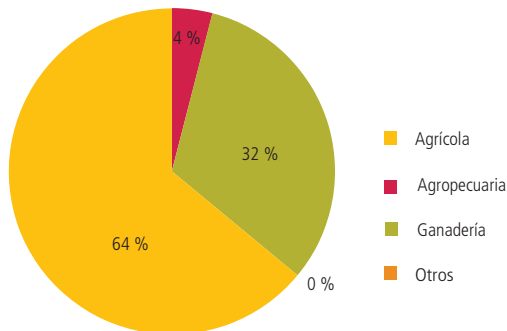
Cuadro N° 42
Clasificación por tipos de propiedades

Clasificación	Total		Individual		Comunal		Municipal	
	Títulos	Superficie	Título	Superficie	Títulos	Superficie	Títulos	Superficie
1 Agrícola	3.841	11.775	3.765	9.038	76	2.737	-	-
2 Agropecuaria	1	2	1	2	-	-	-	-
3 Ganadera	1.904	12.554	1.896	11.608	8	946	-	-
4 Otros	420	7.476	263	1.804	122	5.548	35	125
Total	6.166	31.808	5.925	22.452	206	9.231	35	125

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

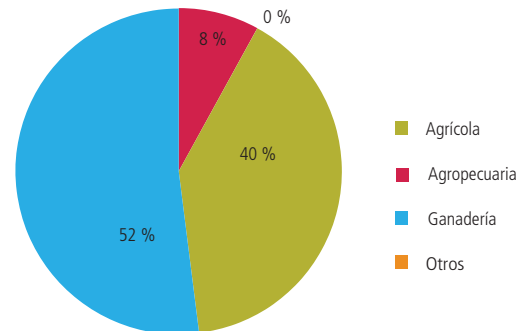
La calificación de la propiedad como agrícola, ganadera, agropecuaria u otro está definida de acuerdo a la encuesta catastral que se realiza en las pericias de campo. Estos resultados que se observan en el cuadro 42 y los gráficos 58 y 59 describen esos resultados.

Gráfico N° 58
Calificación por títulos de propiedad



Fuente: elaboración propia con datos del saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016.

Gráfico N° 59
Calificación por superficie de propiedad



Fuente: elaboración propia con datos del saneamiento en el municipio de Tiahuanacu 2016.

Los datos nos muestran que el 64 por ciento de los predios titulados individualmente se ha calificado como agrícola, el 32 por ciento como ganadero. La mayoría han sido declarados como pequeña propiedad, el único caso que resalta es de dos parcelas en la comunidad Ayllu Chambi Chico donde están declarados como mediana propiedad porque sus dueños declararon que los mismos cumplían una actividad agrícola, estas tienen una superficie de 20 y 21 ha, por no ser representativo no se ha puesto en el mapa.

El 4 por ciento de los títulos emitidos fue declarado como "otros", una categoría que no define con precisión el tipo de actividad agrícola en que se desempeñan.

2 Uso actual de la tierra

De acuerdo al diagnóstico realizado por Fundación TIERRA (2018), se ha identificado 5 tipos de uso de suelos en las comunidades del municipio de Tiahuanacu.

2.1 Pastoreo por sectores

Uno de los usos del suelo es el pastoreo y este se da por sectores. Principalmente en las serranías de la zona Centro (serranía de Jesús de Machaca) y las serranías de la península de Taraco (zonas Este, Oeste y Norte), constituidas por pequeñas mesetas (áreas planas) durante el periodo de lluvias se destina para el pastoreo de bovinos (en las propiedades individuales y escasas áreas de uso común). Estas áreas están constituidas por vegetación alto andina de herbazales, dominados por gramíneas y ciperáceas amacollados, cespitosas y rimatozas, representan un 2,7% del territorio del municipio.

2.2 Producción agrícola

La producción agrícola es otra actividad a la que se destina una parte de las tierras. Descendiendo de las serranías, en los piedemonte superior (laderas) y piedemonte inferior se encuentran las zonas de producción agrícola sobre suelos leptosoles y lxisoles, de textura franco arenosa a arcillosa, con pedregosidad en forma de gravillas y moderadamente profundos, y moderada fertilidad. La siembra de cultivos está orientada al consumo y un pequeño excedente se comercializa en los mercados locales. En este sector altitudinal se encuentran las *aynuqas* de aquellas comunidades que aún cuentan con el manejo tradicional de las tierras. Aquí la condición de los suelos es apta para los cultivos de tubérculos andinos papa, oca, isaño, hortalizas como haba, arveja, y cereales como la quinua, cañahua, cebada y trigo. Estas tierras representan el 40,9% de la superficie municipal.

Cuadro N° 43
Superficie del uso actual del suelo

Uso actual del suelo	Superficie	Porcentaje
Escaso pastoreo por sectores	689,44	2,7%
Producción agrícola para consumo y mercado interno	10314,04	40,9%
Ganadero y agrícola por sectores	3369,22	13,3%
Ganadero: Pastoreo directo y cultivos de forraje	10495,85	41,6%
Urbano residencial	378,21	1,5%
Total	25246,76	100%

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

2.3 Ganadería y agrícola por sectores

En algunas comunidades de Tiahuanacu se practica la actividad agrícola y ganadera de manera complementaria. En el piedemonte superior de la ladera de la península de Taraco, se forma una franja que atraviesa las comunidades Corpa, Causaya, Kasa Achuta, Chambi Chico, Achuta Grande, Chambi Grande, Yanarico y Pillapi, y forma una zona de transición de áreas de cultivo a zonas de pastero. Se ha denominado como zona de uso ganadero y agrícola por sectores. Estas áreas principalmente se destinan al pastoreo, pero también cuenta con área de forrajes cultivados y algunos cultivos tradicionales como la papa, haba y quinua. Este tipo de uso representa el 13,3 % de la superficie del municipio.

2.4 Ganadero: pastoreo directo y cultivo de forrajes

En los piedemonte inferiores o llanuras que atraviesa de sur a oeste al municipio de Tiahuanacu, desde la comunidad Pircuta hasta Pillapi y en las áreas circundante al lago Titicaca es decir la zona Norte, se ha observado el uso de suelo orientado a la ganadería con pastoreo directo y cultivo de forrajes. Estas actividades se desarrollan sobre suelos denominados lxisoles de textura franco arenoso a arcillosa, con pendientes planas. El manto freático se encuentra de 2 a 7 metros de profundidad, lo que permite el desarrollo de las pasturas nativas y de los alfalfares implantados.

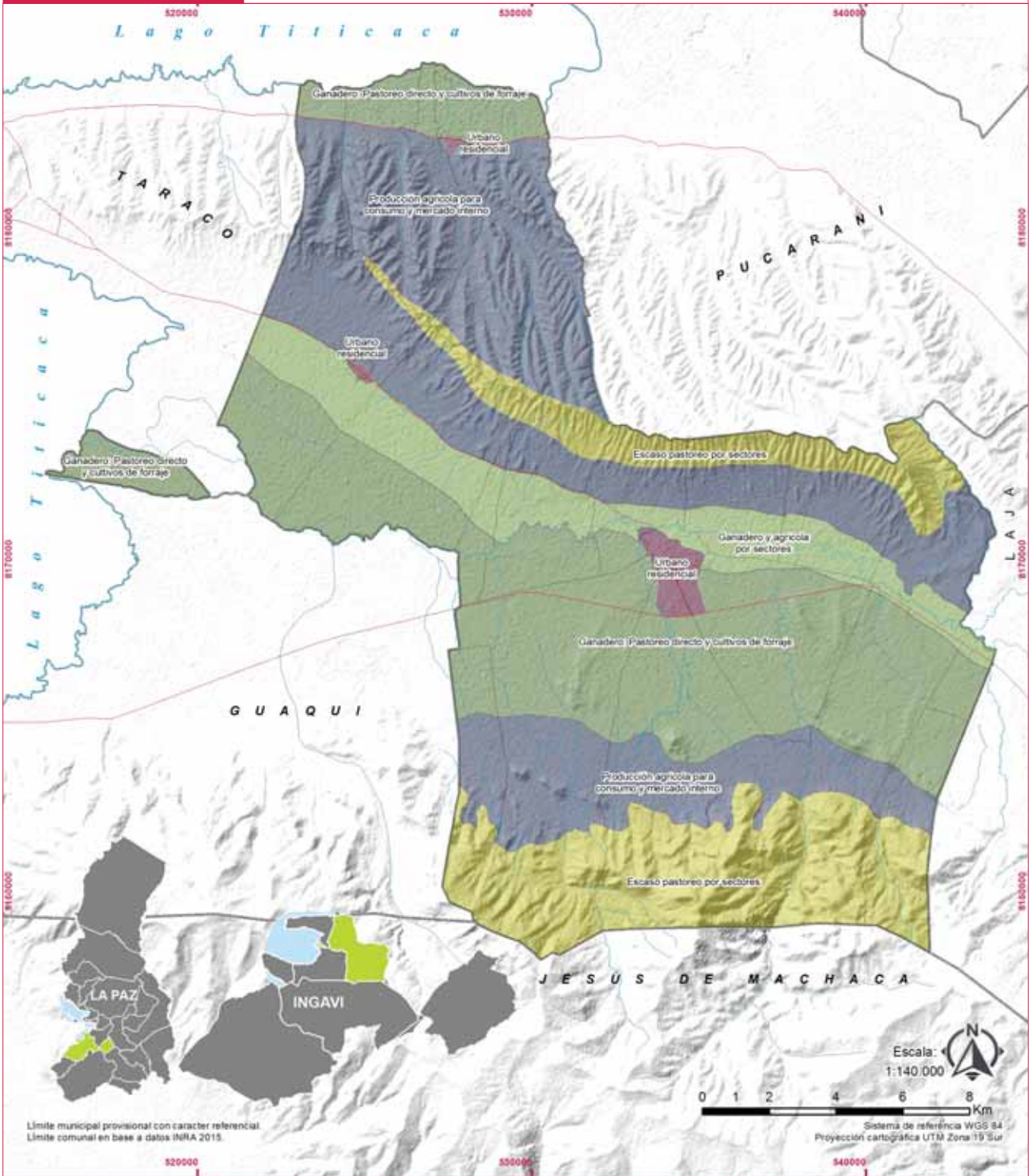
Las comunidades que cuentan con una buena extensión de sus territorios con este tipo de uso son: Huancollo, Achaca, Achuta Grande, Yanarico, Pillapi y Humamarca. Estas en su mayoría se dedican a la actividad lechera y la crianza de vacas Holstein. En la zona Norte, la extensión de las tierras para este tipo de uso ha limitado el desarrollo esta actividad, a pesar de ello se observó el fomento de este rubro. Este tipo de uso representa el 41,6% de la superficie municipal, lo que caracteriza al municipio dentro de las cuencas lecheras del departamento de La Paz.

2.5 Urbano residencial

Las áreas urbanas en el municipio de Tiahuanacu están situadas en las zonas Centro, Norte y Oeste, formadas por los centros poblados de Tiahuanacu, Huacullani y Pillapi respectivamente. La extensión de estos centros no puede pasar desapercibidas debido a las extensiones de sus perímetros de radio urbano. Este tipo de uso representa el 1,5% de toda la superficie del municipio de Tiahuanacu.

MAPA 12

USO ACTUAL DE LA TIERRA



Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Referencias

- Limites Municipales
- Limites Comunales
- Rios
- Caminos



Uso actual de la tierra

Escaso pastoreo por sectores.	6.894 ha.
Ganadero y agrícola por sectores.	3.884 ha.
Ganadero: Pastoreo directo y cultivos de forraje.	8.046 ha.
Producción agrícola para consumo y mercado interno.	15.271 ha.
Urbano residencial.	274 ha.

Fuente:
Elaboración Fundación TIERRA 2018.

1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 6
LIMITACIONES Y
POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS

CAPÍTULO 6

LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

1 Clima

El municipio de Tiahuanacu cuenta con una estación meteorológica¹ localizada en el centro poblado Tiahuanacu que pertenece a la red meteorológica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

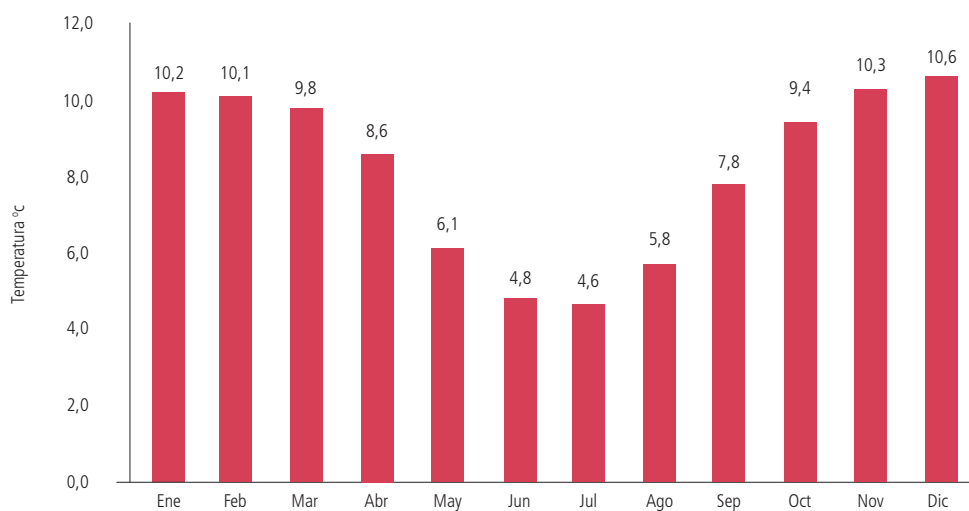
El clima en Tiahuanacu, además de sus condicionantes generales altiplánicas, está influenciado por la presencia del lago Titicaca que tiene un efecto termorregulador al originar un incremento concéntrico en la distribución de las precipitaciones medias, debido a la extensa superficie lacustre que se encuentra en la parte Oeste, donde las radiaciones solares elevan la temperatura del agua favoreciendo la evaporación que enriquece de vapor al aire aumentando la humedad atmosférica.

Según la clasificación climática de W. Köppen (GAM Tiahuanacu 2016), que considera los parámetros de temperatura y humedad, el clima del Municipio de Tiahuanacu corresponde a mesotérmico con invierno seco frío (Cwb). Por otro lado de acuerdo a la clasificación climática del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) realizada en función de la evapotranspiración calculada por el método de *Thorntwaite*, el clima del municipio corresponde a frío-húmedo en la zona ribereña al lago Titicaca y frío-subhúmedo en el resto del territorio.

1.1 Temperatura

La estacionalidad térmica es moderada en el municipio de Tiahuanacu. Durante el periodo 2010 a 2016 su temperatura media fue de 8,2°C. Su temperatura máxima media alcanzó a los 19°C y se registró en el mes de noviembre; mientras que la temperatura mínima media para el mismo periodo llegó a los -6°C durante los meses de junio y julio.

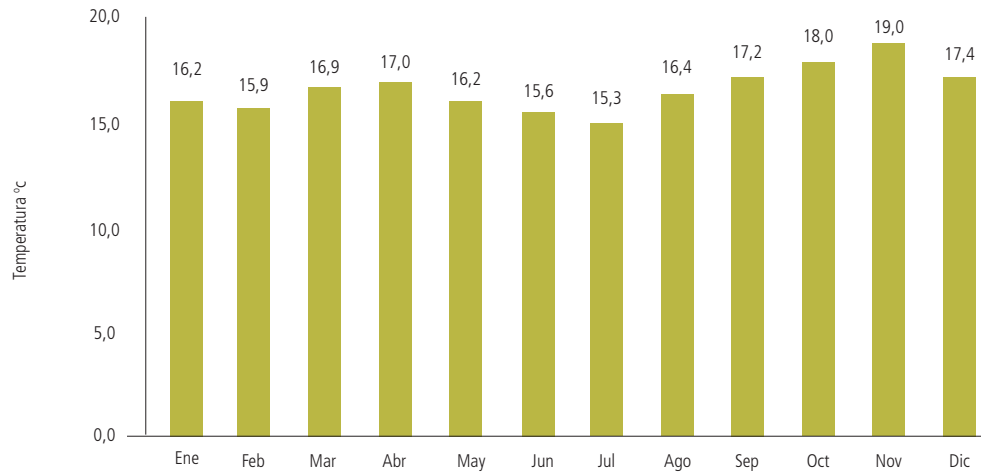
Gráfico N° 60
Temperatura promedio mensual en °C del periodo 2010 - 2016



Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI

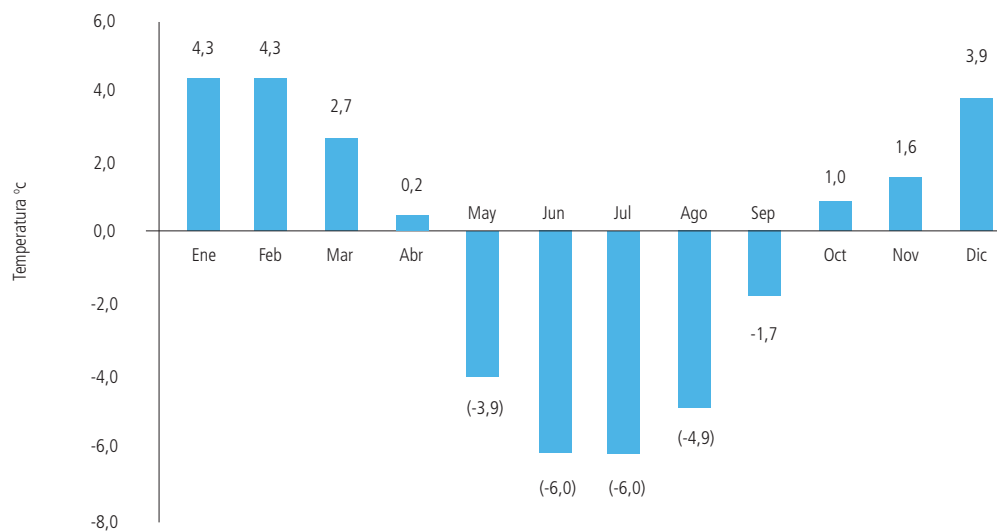
¹ La estación meteorológica está entre las coordenadas latitud sud 16° 34'07" y longitud oeste 68° 40'42" a una altitud de 3863 m.s.n.m.

Gráfico N° 61
Temperatura promedio máxima en °C del periodo 2010 – 2016



Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

Gráfico N° 62
Temperatura promedio mínima en °C del periodo 2010 – 2016



Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

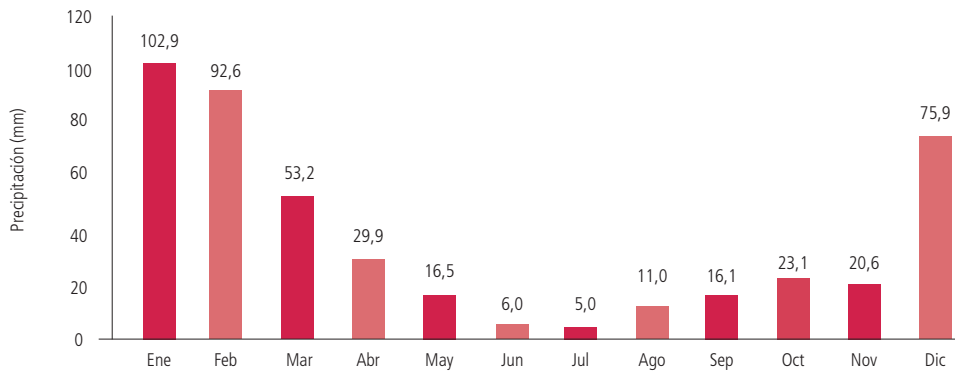
1.2 Precipitación

La distribución temporal de las precipitaciones pluviales es casi homogénea en todo el territorio del municipio de Tiahuanacu, con un patrón decreciente de Norte a Sur. Se caracteriza por un régimen típicamente monomodal con veranos húmedos e inviernos secos (GAM Tiahuanacu, 2016).

La precipitación promedio anual, entre los años 2010 a 2016, es de 452,8 mm/año, con un mínimo de 401 y una máxima de 547,3 mm/año. Las mayores precipitaciones se registran en el mes de enero.

En términos estacionales se puede establecer el periodo lluvioso entre los meses de octubre a marzo que concentra más del 80% de las precipitaciones; y el periodo seco entre los meses de abril a septiembre. Los meses de junio y julio son los de menor precipitación anual.

Gráfico N° 63
Precipitación total promedio en mm del periodo 2010 – 2016



Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

Cuadro N° 44
Datos históricos de precipitación total promedio en mm del periodo 2010 – 2016

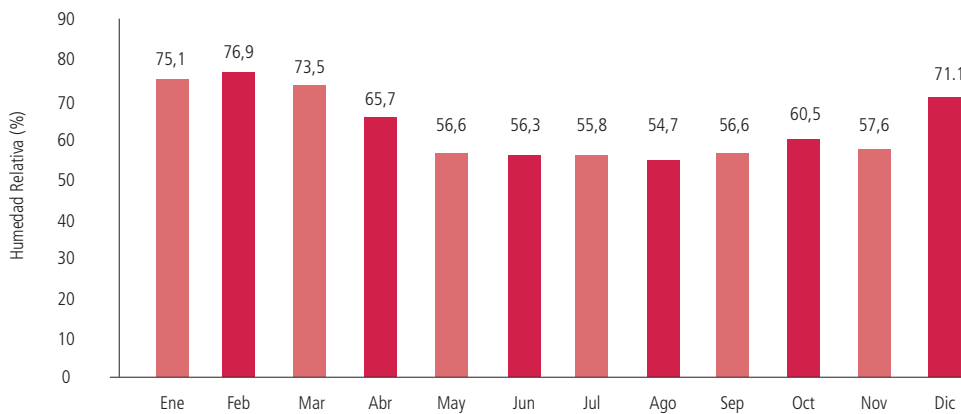
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2010	98,6	104,6	16,4	18,3	43,3	0	0	7,5	5,6	41,8	23,7	41,2	401
2011	36,9	113,5	63,3	6,5	6,6	0	12,3	0	16,1	12	39,1	131	437,3
2012	113,2	105	132,7	41,2	0	0	3,7	0	12,6	8,9	28,8	101,2	547,3
2013	127,7	92,7	38,4	6,7	36,6	41,8	5,5	18,4	0,6	20,7	9,8	130,4	529,3
2014	122,9	59,3	63	28,9	28,3	0	0	25,6	46	26,6	18,7	35,8	455,1
2015	145,8	70,3	39,3	38,4	0,8	0	12,4	25,8	31,6	33,5	21,7	57	476,6
2016	75,1	103,1	19,1	69,2	0	0	0,9	0	0	18,2	2,4	34,8	322,8
Media	102,9	92,6	53,2	29,9	16,5	6,0	5,0	11,0	16,1	23,1	20,6	75,9	452,8

Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

1.3 Humedad relativa

La humedad relativa promedio anual en el periodo 2010 – 2016 es de 63,4%, alcanzando un valor máximo de 76,90% durante el mes de febrero y un valor mínimo de 54,7% en el mes de agosto. La humedad relativa tiene un comportamiento inverso a la temperatura, siendo baja en el día y más elevada durante la noche.

Gráfico N° 64
Datos históricos de humedad relativa promedio del periodo 2010 – 2016
(en porcentajes)



Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

Cuadro N° 45
Datos históricos de humedad relativa promedio del periodo 2010 – 2016
(en porcentajes)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2010	78,9	78,9	73,6	60,4	53,4	52	52,4	48,1	53	56,6	43,3	63,3	401
2011	65,3	73,9	74,2	60,2	48,4	45	49,4	44	50,4	53,3	58	69,1	437,3
2012	74,3	77,8	76,8	73	53,9	56,7	56,3	53,7	56,6	55,5	52,5	71,7	547,3
2013	71,6	72,3	67,1	50,9	54,9	56,3	53,7	49,6	47,5	59,1	58,5	74,6	529,3
2014	76,6	72,4	66,4	63,4	49,8	47	51,2	53,1	65,3	67,2	64	75,7	455,1
2015	84,3	82,9	82,4	80,8	74,4	71,9	62	65,4	67,5	65,6	67,4	71,3	476,6
2016	74,7	80	74,2	71,4	61,1	64,9	65,7	69	56	66,4	59,2	72	322,8
Media	75,1	76,9	73,5	65,7	56,6	56,3	55,8	54,7	56,6	60,5	57,6	71,1	452,8

Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

1.4 Vientos

Los vientos de superficie registrados durante el periodo 2010 – 2016 presentan una dirección Noroeste con una velocidad media anual de 7,8 Km/hora. En los meses de septiembre a febrero es cuando se presentan las máximas velocidades 9,3 Km/hora. La velocidad máxima alcanzada es de 12,6 Km/hora en enero del 2012. En la zona circundante al lago Titicaca los vientos generan movimientos convectivos como resultado de las diferencias de temperaturas entre el cuerpo de agua y la tierra. En esta zona durante el día los vientos soplan del lago hacia la costa y por la noche a la inversa.

Cuadro N° 46
Dirección y velocidad promedio de los vientos en km/hora
del periodo 2010 – 2016

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2010	NW 8,6	NW 8,1	NW 8,6	NW 7,5	NW 6,9	NW 6,3	NW 9,6	NW 8,9	NW 10,5	NW 9,2	NW 9,1	NW 11,0	NW 8,7
2011	E 10,9	E 11,3	E 9,2	NW 8,0	NW 7,6	NW 9,4	NW 9,2	NW 8,5	NW 10,4	NW 5,4	NW 6,0	E 11,2	NW 8,9
2012	NW 12,6	E 11,0	E 8,7	NW 7,2	NW 7,9	NW 6,9	NW 6,6	NW 7,0	NW 8,1	NW 10,3	NW 9,2	E 8,6	NW 8,7
2013	NW 7,8	NW 7,0	NW 7,1	NW 7,5	NW 5,2	NW 4,8	NW 6,1	NW 5,9	NW 6,6	NW 7,6	NW 9,8	E 8,1	NW 7,0
2014	E 6,9	NW 5,6	NW 6,1	NW 6,5	NW 6,5	NW 5,6	NW 5,7	NW 7,6	NW 6,2	NW 8,9	NW 8,7	NW 7,4	NW 6,8
2015	E 6,5	E 6,7	NW 6,0	NW 6,1	NW 4,8	NW 5,6	NW 6,0	NW 6,4	NW 7,1	NW 8,4	NW 8,6	NW 9,1	NW 6,8
2016	E 9,2	NW 6,8	NW 7,0	NW 6,4	NW 6,1	NW 5,0	NW 5,7	NW 8,0	NW 9,7	NW 10,8	NW 12,0	NW 9,9	NW 8,0
Media	E 8,9	NW 8,1	NW 7,5	NW 7,0	NW 6,4	NW 6,2	NW 7,0	NW 7,5	NW 8,4	NW 8,7	NW 9,1	NW 9,3	NW 7,8

Fuente: elaboración propia con datos del SENAMHI.

2 Suelos

2.1 Clasificación taxonómica de suelos

De acuerdo al diagnóstico realizado para el PTDI 2016 -2020 del GAM Tiahuanacu, los suelos de este municipio se dividen en varios tipos dependiendo de su ubicación desde las serranías, hasta las áreas circundantes y orillas del lago Titicaca.

De acuerdo a una taxonomía los suelos de las serranías se identifican como Regosoles. Se caracterizan por una textura franco-arcillo-arenosa de coloración predominantemente rojiza, con abundante pedregosidad y rocosidad superficial, cuyos procesos erosivos se presentan en diversos grados desde ligero a severo y son de tipo laminar, eólico y en cárcavas; las pendientes varían entre 15 y 60%. El horizonte "A" o capa arable se encuentra totalmente lavado, producto de la erosión hídrica y eólica laminar. En suma se traducen en suelos jóvenes de material suelto o no consolidado de 10 a 20 cm. de espesor, siendo utilizados preferentemente para el pastoreo y excepcionalmente para la agricultura.

En las cuestas los suelos están clasificados como Litosoles. Se caracterizan por una textura franco-arcillo-arenosa de color rojizo con abundante pedregosidad y rocosidad superficial, de profundidad efectiva escasa y buen drenaje. Están expuestos a un proceso erosivo de tipo laminar y en cárcavas; las pendientes son moderadamente escarpadas de 15 - 30%. La capa arable u horizonte "A" está severamente lavado; son suelos poco evolucionados con un máximo de 10 a 15 cm. de espesor, pobres en materia orgánica y escasa capacidad de retención de agua, siendo utilizados para el pastoreo y la agricultura en terrazas.

En piedemonte superior del territorio de Tiahuanacu los suelos se clasifican como Leptosoles. Se tratan de suelos superficiales a moderadamente profundos bien drenados. La profundidad efectiva está determinada por la capa de grava subyacente, de textura franco-arenosa con mucha pedregosidad y franco-arcillosa con poca pedregosidad. Ambos sometidos a procesos erosivos laminar, en cárcavas y eólico. En general, no hay rocosidad pero sí mucha pedregosidad superficial.

En las unidades de terreno existe presencia de rocas calcáreas con pendientes casi planas a ligeramente inclinadas que oscila entre los 0.5 a 5%. La capa arable u horizonte "A" es somera y de escasa evolución y cuyo desarrollo es de espesor menor a los 25 cm. Tiene poca capacidad para la retención de agua y baja fertilidad natural, siendo utilizados para cultivos de raíces poco profundas y para pastos.

Por su parte los suelos del piedemonte inferior se clasifican como Lixisoles. Son de textura franco-arenosa a arcillosa, moderadamente profundos. Tienen una ligera a moderada erosión laminar y en cárcavas, sus pendientes son casi planas y se encuentra entre los 0.5 a 2%. Son suelos de moderada fertilidad natural aptos para una gran variedad de cultivos del altiplano y para pastos.

Los suelos ubicados en las mesetas se clasifican como Leptosoles y Cambisoles. Presentan texturas franco-arcillosa a franco-limosa, bien drenadas y sin pedregosidad. Su formación es superficial a moderadamente profunda (menor a 0.3 m) presenta una ligera erosión laminar.

Los suelos de la zona circunlacustre de Tiahuanacu, que corresponde a la depresión fluviolacustre, se clasifican como Lixisoles. Presentan texturas que varían desde franco-arenosas a franco-arcillosas, sin presencia de grava ni piedra, y con una ligera erosión laminar.

Finalmente, los suelos circundantes al lago Titicaca son de tipo bofedal, clasificados como Histosoles, ricos en materia orgánica sin descomponer, saturados en agua por largos periodos. Su uso está orientado a la actividad silvopastoril.

3 Recursos hídricos

3.1 Cuencas hidrográficas y recursos hídricos

Según la delimitación y codificación de las Unidades Hidrográficas (UH) de Bolivia², elaborado en el 2010 por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Municipio de Tiahuanacu en el Nivel 1 se encuentra comprendido en la región hidrográfica "0" correspondiente a la UH endorreica (cuenca del Altiplano); en el nivel 2 a la UH 01 (cuenca del lago Titicaca) en el Nivel 3 a la UH 015, mientras que en el nivel 4 corresponde a UH 0154 (cuenca del río Desaguadero), y en el nivel 5 se está dentro de las UH 01538 (cuenca del río Cuaquira) y UH 01539 (subcuenca del río Jach'a Jawira).

Geomorfológica y fisiográficamente en el territorio del Municipio de Tiahuanacu, se presentan dos sistemas hídricos claramente diferenciados, que descargan sus aguas en el lago Titicaca: en la parte central, la subcuenca del río Tiahuanacu-Cuaquira, que se encuentra dentro de la UH 01538 correspondiente a la cuenca del río Cuaquira; y en el sector Norte un sistema de ríos y quebradas de la subcuenca del río Jach'a Jawira correspondiente a la UH 01539; en ambos sistemas hídricos la mayor parte de las quebradas tienen un flujo de agua solo en época de lluvias.

² En el estudio se cumplió las técnicas de análisis espacial raster para la delimitación y el método Pfafstetter para la división y codificación de las Unidades Hidrográficas desde el nivel continental o 1 hasta el nivel 5.

Subcuenca del río Tiahuanacu-Cuaquira

El valle del municipio de Tiahuanacu se encuentra íntegramente dentro del sistema hídrico correspondiente a la UH 01538 el cual tiene como curso de agua principal al río Tiahuanacu, que nace con el nombre de río Cuaquira en las estribaciones de la serranía Sacacani en la jurisdicción territorial de los municipios de Laja y Viacha en la Provincia Los Andes del departamento de La Paz, desde donde recorriendo el territorio con dirección Este-Oeste llega a descargar sus aguas en el golfo de Taraco a través del río Cuaquira. Este río asume la denominación “Tiahuanacu” desde la comunidad Humamarca (GAM Tiahuanacu 2016).

Dentro del territorio de Tiahuanacu, geográficamente la cuenca del río Tiahuanacu-Cuaquira se inicia en el sector Este, teniendo como límite Norte las serranías de las comunidades Chambi Chico, Lacaya Pata y Causaya; mientras que en el límite Sur está determinado por la serranía Chilla. El curso de este río tiene una longitud aproximada de 38 kilómetros, se inicia en el sector Este en cota 3.840 msnm llegando al golfo de Taraco que se encuentra a una altitud de 3.810 msnm.

El río Tiahuanacu-Cuaquira presenta dos sistemas hídricos que le tributan sus aguas, el primero desde el sector Norte y el segundo desde el sector Sur.

El sistema hídrico del sector Norte está constituido por diversos ríos (Kaput Jawira, Jacha Jawira, Tinta Jawira, Tintuma, Aska Jawira, Cotimapunku, Lurini, Chucar Katuña, Pacollo, Moronkoto, Chamingo, Quemarani, Turini, Limachi y Sequeri) y quebradas que descienden desde las serranías de las comunidades Chambi Chico, Lacaya Pata y Causaya. Se trata de ríos en su mayoría con flujos de agua temporal y tienen como principal característica la capacidad de infiltrar la planicie de los depósitos cuaternarios de piedemonte.

El sistema hídrico del sector Sur está constituido por las microcuencas de los ríos Chusicani, Tantuyo, Ch’alla Jawira y Yanamani. La microcuenca del río Chusicani tiene como curso principal el río Jacha Waranka, cuyas nacientes están en la parte alta de la comunidad del mismo nombre (colindante con el municipio de Jesús de Machaca), pasando por la comunidad Pircuta desemboca en el río Cuaquira. Este desciende desde los 4.550 m.s.n.m. hasta los 3.850 m.s.n.m., tiene una longitud de 11.5 km y una pendiente media de 6%.

La microcuenca del río T’antuyo tiene como curso principal al río T’antuyo, el cual nace en la serranía de Jesús de Machaca con el nombre de San Bartolomé, a una altitud de 4750 msnm. En su descenso, el río pasa por la comunidad Caluyo donde recibe el nombre de río Ojra Jahuira. Más abajo, pasando la comunidad Huancollo cambia de nombre a río T’antuyo hasta llegar río Cuaquira a una altitud de 3820 msnm. El curso principal tiene una longitud de 21.8 km y una pendiente media de 4%.

La microcuenca del río Ch’alla Jawira, tiene como su curso principal el río Totorani Camiña, en su nacimiento a los 4.650 m.s.n.m. Este río se une posteriormente con el río Chuño Chahui, desde donde toma el nombre de Challa Jawira y desemboca en el río Cuaquira a una altura de 3830 m.s.n.m. Este río recibe las aguas del río Huaranca Pata, cerca de la localidad Tiahuanacu. La longitud total del curso principal tiene una longitud de 13 km y una pendiente media de 6%.

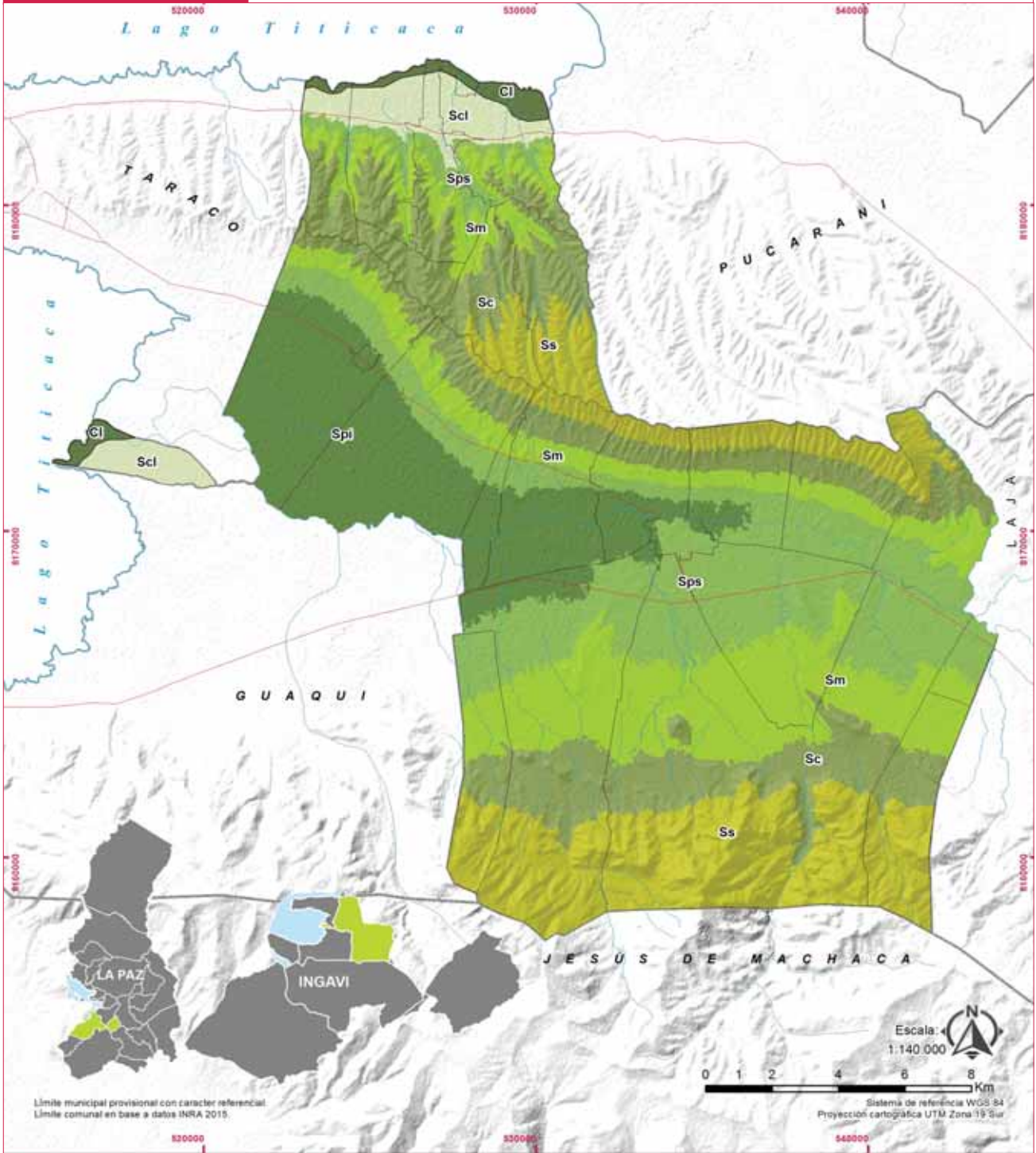
La microcuenca del río Yanamani, en su curso principal está constituida por el río Janko Jake que nace en la serranía de Quimsa Chata a una altura de 4.700 m.s.n.m. Este río al llegar a la comunidad Guaraya cambia de nombre a Quimsa Chata y posteriormente en las cercanías de la comunidad de Yanamani recibe el nombre de Ojra Jawira, el cual aguas abajo se une con el río Yanamani, adoptando esta denominación hasta desembocar al río Tiahuanacu a una elevación de 3.820 m.s.n.m. La longitud de su curso principal es de 18.9 km y tiene una pendiente media de 5%.

Subcuenca del río Jach’a Jawira

El sistema hídrico de la subcuenca río Jach’a Jawira corresponde a la UH 01539 y está ubicado en el área de la zona circunlacustre. De acuerdo a lo establecido en el proyecto de manejo integral de la cuenca del río Jacha Jawira de la Gobernación del Departamento de La Paz, desde una clasificación por tamaño de cuencas está conformada por ocho (8) microcuencas que descargan sus aguas al lago Titicaca, caracterizadas como ríos, quebradas y torrentes. La mayor red de drenaje es la del río Huacullani que corresponde al tercer orden, mientras que las microcuencas de los ríos Lucurmata, Jach’a Jawira, Kishuarani son de segundo orden, y las microcuencas Huari Chico, Quebrada Huacullani 1, Queruni y Huacuyo son de primer orden.

MAPA 13

FISIOGRAFIA Y SUELOS



Límite municipal provisional con caracter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.



Referencias

- Límites Municipales
- Límites Comunales
- Ríos
- Caminos



Descripción

- | | |
|--|--|
| Cl Circundante al lago - Hiptsoles | Sps Suelo de piedemonte superior - Leptosoles |
| Scl Suelo circunlacustre - Lixisoles | Spr Suelo de piedemonte inferior - Lixisoles |
| Ss Suelo de la serranias - Regosoles | Sc Suelo en las cuevas - Litosoles |
| Sm Suelo de colinas - Leptosoles y Cambisoles | |

Fuente:
elaboración propia en base a datos del GAM Tiahuanacu 2016

Las principales características de estas microcuencas corresponden a cursos de aguas temporales, con excepción del río Huacullani que tiene un curso permanente, con dirección Sur – Norte. La zona es parte de la península de Taraco, que presenta un relieve montañoso, con serranías estructurales y denudacionales recientes, con elevaciones entre los 3.810 hasta 4.100 m.s.n.m.

Recursos hídricos subterráneos

La presencia de una gran cantidad de los ríos, arroyos y quebradas (algunas con flujo permanente y otras con flujo temporal), que descienden desde las serranías del sector Norte y Sur tiene como característica sobresaliente que sus aguas se infiltran en la planicie de los depósitos cuaternarios. Este es un rasgo importante desde un punto de vista hidrogeológico, porque con su escorrentía contribuyen a la recarga de los acuíferos subterráneos (GAM Tiahuanacu 2016).

El estudio realizado por el Instituto de Investigaciones Geológicas y Medio Ambiente de la Universidad Mayor de San Andrés sobre las cuencas hidrogeológicas de la jurisdicción municipal de Tiahuanacu establece que existen acuíferos libres o freáticos, semiconfinados y confinados o artesianos. Estos tres tipos de acuíferos se desarrollan en los depósitos cuaternarios de la llanura que están constituidas por materiales detríticos generalmente no consolidados de origen fluvio-lacustre con granulometría muy variable y una alta permeabilidad.

Los acuíferos libres o freáticos están entre 2 a 7 metros de profundidad estando constituidos por gravillas con matriz limo-arcilloso. Los acuíferos semiconfinados y confinados de acuerdo al informe de GEOBOL – NNUU 1973, se encuentran a una profundidad superior a los 150 metros, conformados por gravillas y arenas con matriz limosa de características porosas y permeables. Esto otorga condiciones hidrogeológicas excelentes para la perforación de pozos. Estos acuíferos se advierten principalmente en los alrededores del centro poblado Tiahuanacu y las comunidades Chambi Grande y Humamarca.

El movimiento de las aguas subterráneas en forma general está determinado por la pendiente topográfica que tiene un rumbo Este-Oeste, siendo 2,10 m/km la pendiente de la superficie piezométrica.

La recarga de los acuíferos está principalmente originada por infiltración directa de la precipitación pluvial y por escorrentía de los ríos y quebradas que bajan de las serranías. La descarga se realiza por evapotranspiración, flujo superficial y por flujo subterráneo. La evaporación y transpiración de forma conjunta es el medio de descarga de mayor incidencia en la pérdida del agua y se realiza principalmente en aquellas partes bajas donde el nivel estático está cerca de la superficie o en las superficies libres de agua.

4 Biodiversidad

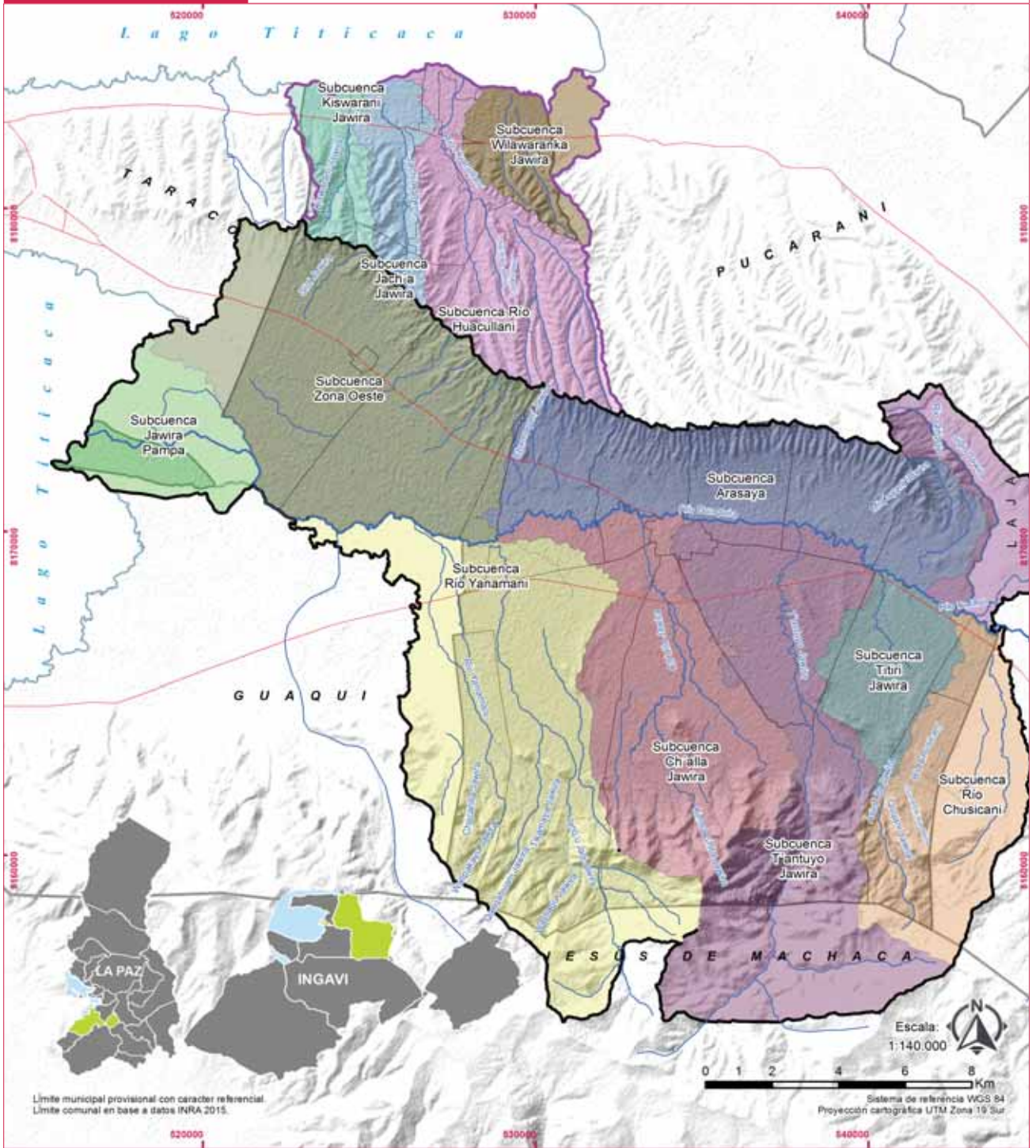
4.1 Agro-biodiversidad

El diagnóstico realizado por Fundación TIERRA (2018), identifica las variedades de cultivo en todas las comunidades del municipio de Tiahuanacu para conocer el agro-ecosistema de las comunidades. Como se puede observar en el Cuadro 47 la papa es la que presenta el mayor número de variedades (18) en las zonas Norte y Este, mientras que en las zonas Oeste y Centro presenta poca variedad (14).

Otros cultivos andinos que tienen una importante cantidad de variedad son: la quinua y oca, y el resto de los cultivos como papalisa, cebada, isaño, cañahua y maíz.

MAPA 14

RED HÍDRICA Y CUENCAS

















Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140.000
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur

Referencias

- Limtes Municipales 
- Limtes Comunales 
- Rios 
- Caminos 

Referencia

-  Cuenca Guaquira
-  Cuenca Jach'a Jawira
-  Subcuenca Arasaya
-  Subcuenca Río Chusicani
-  Subcuenca Río Huacullani
-  Subcuenca Río Yanamani
-  Subcuenca Trantuyo Jawira
-  Subcuenca Titri Jawira
-  Subcuenca Wilawaranka Jawira
-  Subcuenca Zona Oeste
-  Subcuenca Siqui Jawira
-  Subcuenca Ch'alla Jawira
-  Subcuenca Jach'a Jawira
-  Subcuenca Jawira Pampa
-  Subcuenca Kiswarani Jawira

Fuente:
Elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Cuadro N° 47
Número de variedades cultivadas por zonas, según cultivos

Cultivos	Número de variedades locales			
	Zona Norte	Zona Centro	Zona Este	Zona Oeste
Papa	18	16	18	14
Oca	5	2	5	2
Haba	2	2	1	2
Quinua	6	8	4	2
Cebada	4	2	2	2
Papalisa	3	2	3	2
Isaño	3	1	4	4
Avena	2	2	2	2
Maíz	2	0	0	0
Cañahua	1	1	2	1

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018

De forma general se observa que la agrobiodiversidad se ha reducido en cierta medida en las zonas Centro y Oeste, donde se da mayor importancia solo a la siembra de forrajes para la alimentación de ganado bovino. Mientras en las zonas Norte y Este aún se conserva más variedades de papa, oca y cebada, esto debido a su importancia para la subsistencia familiar y además que en estas zonas el fomento de la actividad lechera es menor que en otras zonas.

En el Cuadro 48 se muestra el resumen de todas las variedades (descritas con los nombres locales) identificadas en el municipio de Tiahuanacu.

Cuadro N° 48
Variedades cultivadas, según cultivos

Cultivos	Variedades con nombres locales	N° de variedades
Papa	Huaycha, Ch'iar Imilla, Ch'iar Sani, Janqu Imilla, Janqu Pala, Wila Pala, Laram Pala, P'iticalla, Axawiri, Sakampaya, Surimana, Ch'iar Phiñu, Janqu Phiñu, Luqi, Quyu, Choquepito, Warisaya, Jant'awalla, Huayllach'ia, Sana, Qamila, Waka Laxra, Sicha, Kuntuma, Alpha, Wila Pichhuya.	26
Oca	Lluch'u, Sawacera, Qhini, Qillu Apilla, Janpu Apilla, Khella Sunt'i	6
Haba	Uchucula y Usnayo	2
Quinua	Qillu jupha, Janqu jupha, Chocapaca, Chirimoya morada, Quytu, Churi Jupha, Yuvi y Quinua real blanco	8
Cebada	Qala grano, Ch'illphi yarana, Chhiri, Ch'iar grano, Qawu	5
Papalisa	Qillu, Willa y Ch'ixi	3
Isaño	Ch'íay Nayrani, Wila Jachir Nayrani, Ch'iar Isaño	3
Cañahua	Qhilla cañahua	1
Maíz	Qillu y Janqu	2
Avena	Janqu y Ch'íara	2

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018

En el año 2016, el municipio de Tiahuanacu fue parte del proyecto “Capacidad resiliente mediante norma municipal de banco de semillas de papa nativa en Tiahuanacu” ejecutado por la FAO, que permitió la promulgación de la Ley Municipal N° 102/2016 “Ley de Creación de Banco de Semillas Municipal” para regular la obtención, investigación, producción y comercialización de semillas de papa nativa así como el registro de las mismas. Y a través del decreto 008/2017 “Reglamento General de la Ley de Creación de Banco de Semillas Municipal de Papa Nativa”, se operativizó dicha norma. Este proyecto garantizó el funcionamiento y sostenibilidad del banco de semillas de las variedades Sakampaya, Qhati señorita y Chilltu, seleccionadas por su alto contenido de hierro y zinc (Marza, Ali & Mamani, 2018).

4.2 La fauna silvestre

Entre las especies animales identificadas en el municipio de Tiahuanacu están mamíferos, peces, anfibios, reptiles y aves, además de una variedad de especies menores como insectos, arácnidos, crustáceos y moluscos. Estos merecen un estudio especializado. Las aves mayormente son residentes como la huallata (*Chloephaga melanoptera*), el pato silvestre (*Anas sp.*), la gaviota andina (*Larus serranus*), la *yaka yaka* (*Colaptes rupícola*) y el *leke leke* (*Vanellus resplendens*) y algunas migratorias como el ibis negro (*Plegadys ridgwayi*) (la especie de mayor abundancia que ocupa el biotopo de los totorales del lago Titicaca). Entre los mamíferos predominan el zorro (*Pseudalopex culpaeus*), el zorrino (*Conepatus rex rex*) y el cuy silvestre de campo (*Cavia tschudii*). Entre los reptiles están las lagartijas (*Proctoporus sp.*) y culebras (*Tachymenis peruviana*) (GAM Tiahuanacu 2016).

Por su importancia económica y científica se deben considerar la rana gigante del lago Titicaca (*Telmatobius culeus*) y las especies de peces nativos. Las especies importantes son del género *Orestias* que se caracteriza por peces de pequeño tamaño. Actualmente muchos de estos peces se encuentran en situación de extinción, y una de ellas, el umanto (*Orestias cuvieri*) es una especie extinta. Adicionalmente, existen dos especies introducidas al lago, la trucha arco iris (*Salmo gairdeneri*) (originaria de las costas del océano Pacífico de Norte América) y el pejerrey (*Basilichthys bonariensis*) (originaria de Argentina).

5 Recursos minerales

5.1 Minerales

En las serranías altas del sector sur del municipio de Tiahuanacu existen tres concesiones mineras auríferas: Tiahuanacu, San Bartolomé y Minera Progreso. Específicamente se encuentran en las comunidades Achaca y Guaraya, en posesión de cooperativas y un privado (GAM Tiahuanacu, 2016).

Cuadro N° 49
Información de concesiones mineras

Concesión	No de cuadrículas	Propietario
Tiahuanacu	10	Privado
San Bartolomé	10	Cooperativa Minera San Bartolomé de Achaca
Minera Progreso	3	

Fuente: Diagnóstico GAM Tiahuanacu, 2016.

5.2 Áridos

En los ríos principales del municipio de Tiahuanacu existen agregados principalmente de arena que son aprovechados por las comunidades, por ejemplo, para usar como contraparte en la ejecución de proyectos que requieren de este insumo. Así también por las familias para la construcción de obras de infraestructura. No hay estimaciones de su volumen de aprovechamiento y su potencial en el futuro. Es importante señalar que el volumen de este recurso varía de acuerdo a las precipitaciones anuales, ya que estas realizan el arrastre de material de las serranías hacia las planicies.

6 Infraestructura productiva colectiva

6.1 Sistemas de riego

En el municipio de Tiahuanacu se ha identificado un total de 13 sistemas de riego y micro riego. La fuente de agua para estos sistemas son las vertientes ubicadas en la cabecera de las comunidades y las micro cuencas. En algunos casos se trata de sistemas de riego de carácter ancestral (sistemas de conducción a canal abierto y sin revestimiento alguno) y están en la zona Centro. En las zonas Este, Oeste y Norte donde el caudal es bajo la conducción se realiza a través de tuberías de PVC y cuentan con estanques de regulación.

En todos los casos la aplicación del riego en las parcelas se realiza por gravedad, es decir por inundación. Se constató que en algunos casos se encuentran abandonados y esto puede responder a la falta de administración.

Cuadro N° 50
Información de sistemas de riego y micro riego, según zonas y comunidades

Zona	Comunidad	Nro.	Nombre	Fuente	Conducción	Aplicación en parcelas	Número de usuarios	Tiene comité de riego
Zona Centro	Achaca	1	Riego Oxra Jawira	Vertiente	Canal abierto	Inundación	206	si
	Guaraya	2	Sistema de Riego Janqu Jaqi	Vertiente	Canal abierto	Inundación	70% de la Zona Ingenio Limitada	si
		3	Sistema de Riego Kh'akawani	Vertiente	Canal abierto	Inundación	10% de la Zona San Bartolomé	si
	Yanamani	4	Sistema de Riego "Qhuya Putu"	Vertiente	Canal abierto	Inundación	40	si
		5	Sistema de Riego "Jach'a Juxu"	Vertiente	Canal abierto	Inundación	42	si
Zona Este	Caluyo	6	Sistema de riego Ojra Jawira	Vertiente	Entubado	Inundación	Todos los comunarios que tienen sus parcelas en la aynuqa de haba	Yapu campu
	Chusicani	7	Sistema de Riego Zona 1	Vertiente	Entubado	Inundación	44	si
		8	Sistema de Riego Zona 2	Vertiente	Entubado	Inundación	15	si
		9	Sistema de Riego Zona 3	Vertiente	Entubado	Inundación	43	si
		10	Sistema de Riego Zona 4	Vertiente	Entubado	Inundación	15	si
Zona Oeste	Suriri	11	Sistema de Riego Suriri	Vertiente	Entubado	Inundación	30	si
Zona Norte	Capiri	12	Sistema de riego 1 Uma Pirwa (Limani)	Vertiente	Entubado	Inundación	19 personas de la zona Uma Pirwa	si
		13	Sistema de riego 2 Achach Qala (Huanq'u Putuni)	Vertiente	Entubado	Inundación	70% de la Zona Achach Qala	si

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Las razones principales para ello son que las superficies regadas por familias son muy pequeñas y las condiciones del clima no permiten adelantar las siembras a pesar de contar con riego. Por otro lado las cosechas de las parcelas con riego son mayormente para el consumo. En este sentido los sistemas de riego juegan un rol fundamental para la seguridad alimentaria de las familias.

La cobertura de estos sistemas de riego es baja en relación a número de beneficiarios y superficie regada. Se observa que se puede incrementar esta cobertura a través de la tecnificación a sistema de riego por aspersión. En la mayoría de los casos las diferencias de cota, entre la fuente de agua y las áreas regadas, permitiría esta posibilidad.

En todas las comunidades, los sistemas de riego cuentan con su comité de riego, que se encarga de administrar o realizar la distribución del agua y buscar el financiamiento para el mejoramiento de los sistemas antiguos. En la mayoría de los casos se constata una debilidad de estas organizaciones, que podría ser por falta de conocimientos técnicos y cohesión de los usuarios (beneficiarios).

7. Vegetación

En el municipio de Tiahuanacu existe una diversidad de especies vegetales altoandinas, caracterizadas por su porte bajo desde herbazal a arbustiva. Esta vegetación es rala y se concentra en las zonas de piedemonte y serranía. También existen especies introducidas principalmente arbóreas adaptadas a los factores geomorfológicos y climatológicos de la región.

En las serranías la vegetación dominante comprende los pajonales de Chilliwá e Ichu sicuya (*Stipa ichu*), arbustos de añahuaya (*Adesmia miraflorensis*) y kaylla (*Tetraglochin cristatum*). En las zonas más bajas se encuentran relictos de arbustos, sobre todo de la familia *Baccharis* sp. (*Thola*, *Añawayá*). En las cuevas y mesetas la vegetación con mayor presencia son los pastos del tipo Chillihuas Porkeal y los Chijiales sicuya (*Stipa ichu*), y también los Ichuales, Cebadillares, Ñaccka Tholares, Ichual, Chillihuar Kaillar, añahuaya (*Adesmia miraflorensis*) y kaylla (*Tetraglochin cristatum*).

En las llanuras y piedemontes la vegetación es herbácea caracterizada por gramíneas duras dispuestas en manojos densos, tales como la sicuya (*Stipa ichu*), la chillihua (*Festuca dolichophylla*) y el crespillo (*Deyeuxia* sp.). También existe la vegetación arbustiva resinosa de bajo porte como la tola (*Baccharis incarum*), la añawayá (*Adesmia miraflorensis*) y la kaylla (*Tetraglochin cristatum*).

En la zona circundante al lago Titicaca, las condiciones medioambientales de temperatura y precipitación determinan la potencialidad de la vegetación arbórea. Aquí predominan el eucalipto (*Eucalyptus glóbulos*), pino radiata (*Pinus radiata*), ciprés (*Cupressus macrocarpa*) y la kiswara (*Buddleja coriacea*), y también hay coberturas vegetales con chilliwá (*Festuca dolichophylla*) y sillu sillu (*Lachemilla pinnata*) formadas en los bofedales. Mientras que en las riberas del lago Titicaca la vegetación predominante está conformada por totoras (*Schoenoplectus spp.*) asociadas al llachu (*Elodea* sp.), chara (*Chara* sp.) y el chancu (*Myriophyllum quitense*), estos conforman los grupos de macrófitas más importantes para los peces.

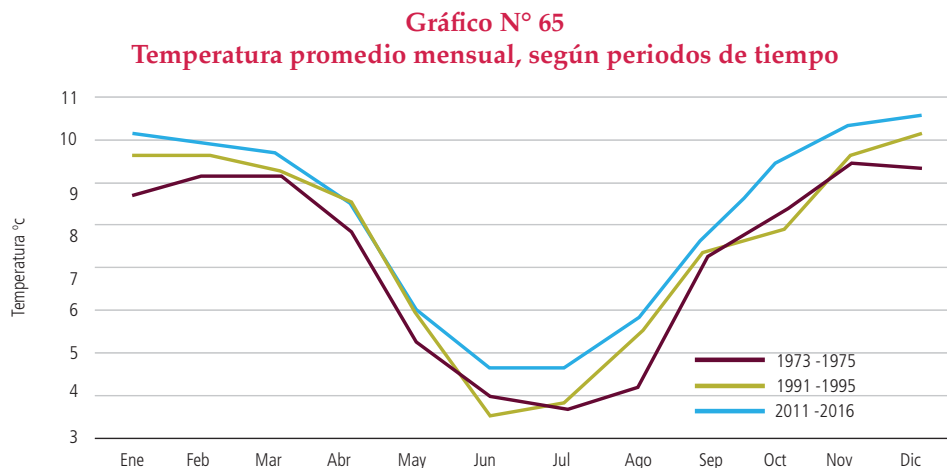
8. Cambio climático y variabilidad climática

8.1 Amenazas climáticas para el sector productivo

Incremento de la temperatura

Los patrones de lluvia y la altitud en Los Andes han hecho que la agricultura en esta región sea siempre vulnerable a heladas, granizo, sequías e inundaciones. Estudios realizados, por Valdivia et al, (2010 citado en García 2013), muestran tendencias de incremento de las temperaturas mínima y máxima para los últimos 50 años. Esto quiere decir que hay un calentamiento de la temperatura de la región como efecto del cambio climático. Ahora con el aumento de la temperatura se da un incremento significativo de la evapotranspiración en el altiplano Norte y Sur (CIDES-UMSA, 2013).

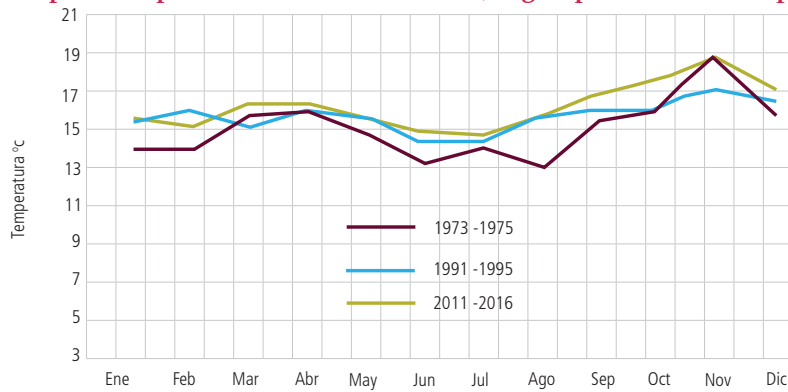
Como se puede observar en el Gráfico 65, elaborado sobre la base de información del SENAMHI, la situación es similar a la descrita anteriormente. La temperatura media mensual (para tres periodos), muestra que para todos los meses del año existe un aumento de temperatura media. Esto influye directamente en el régimen hidrológico de la zona.



Fuente: elaboración propia con datos de SENAMHI.

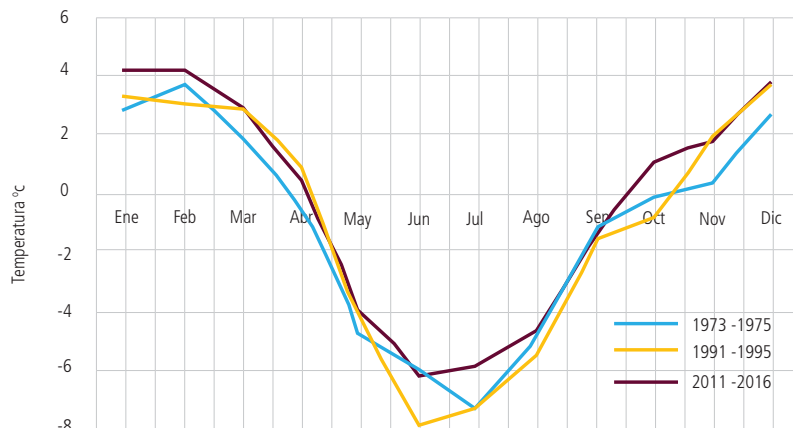
De la misma manera los gráficos 66 y 67 muestran esta misma tendencia, donde la temperatura máxima media para el periodo 2011-2016 es superior para todos los meses de los periodos 1991-1995 y 1973-1975 y la temperatura mínima media también muestra incremento. Es decir que las temperaturas mínimas, medias y máximas se han incrementado. Esto tiene mucha influencia en el régimen hidrológico de la zona y en la ocurrencia de eventos climáticos extremos.

Gráfico N° 66
Temperatura promedio máxima mensual, según periodos de tiempo



Fuente: elaboración propia con datos de SENAMHI.

Gráfico N° 67
Temperatura promedio mínima mensual, según periodos de tiempo



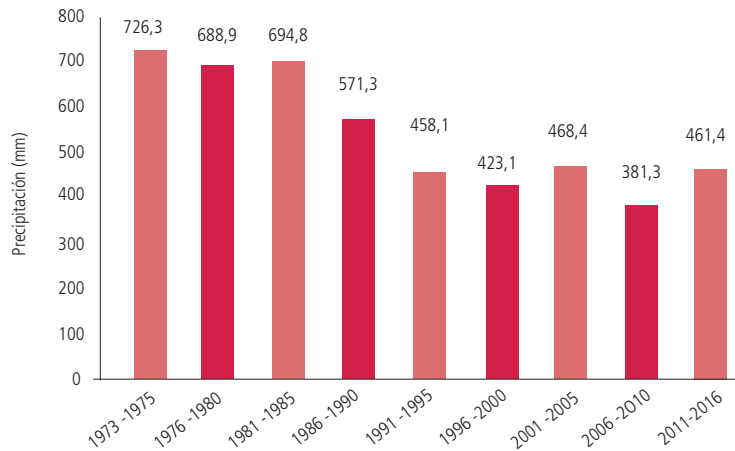
Fuente: elaboración propia con datos de SENAMHI.

Reducción de la precipitación

Respecto a la precipitación se evidencia una reducción contraria a la temperatura. Un análisis realizado por periodos de 5 años para la precipitación total anual (Gráfico 68), desde el primer periodo (1973-1975) hasta el último periodo (2011-2016), muestra claramente una reducción significativa de la precipitación anual en 246,9 mm (de 726,3 mm a 461,4 mm). Esto representa la reducción del 36% de los aportes pluviales tan necesarios para el desarrollo de la agricultura.

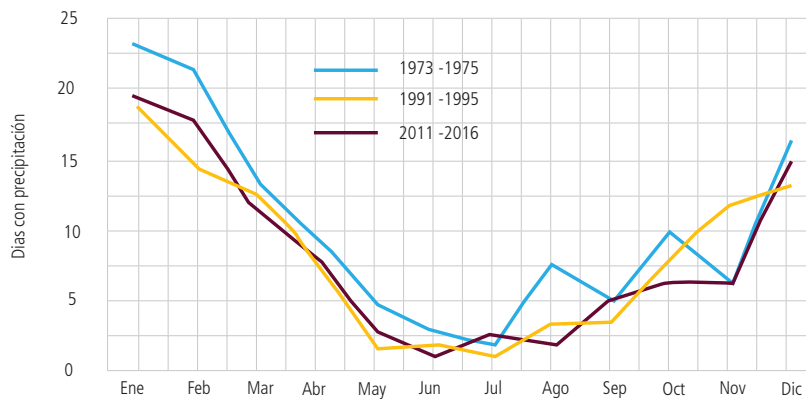
Otro indicador para conocer las alteraciones en el régimen hidrológico es la cantidad de días de un mes con precipitaciones. De acuerdo al Gráfico 69 se observa claramente que para los periodos de análisis (1973-1975, 1991 -1995 y 2011-2016) existe una reducción de días con precipitaciones.

Gráfico N° 68
Precipitación promedio total por periodos de tiempo



Fuente: elaboración propia con datos de SENAMHI.

Gráfico N° 69
Promedio mensual de días con precipitación para diferentes periodos de tiempo



Fuente: elaboración propia con datos de SENAMHI.

Todos los datos anteriores evidencian la presencia del cambio y variabilidad climática en el Municipio de Tiahuanacu, lo que se expresa de forma general en las siguientes manifestaciones en los últimos años:

- Mayor evapotranspiración por el incremento de la temperatura, con el consiguiente mayor requerimiento de agua para las actividades agropecuarias.
- El inicio de las precipitaciones se hace más impredecible, lo que afecta a la siembra de los cultivos que dependen de las lluvias como la haba, oca, cebada grano, cañahua, que se siembran en los meses de agosto a octubre.
- El volumen total de las precipitaciones anuales se ha reducido concentrándose principalmente durante los meses de diciembre a marzo.
- La ocurrencia de las heladas se ha incrementado, afectando a los cultivos en pleno desarrollo y floración.
- La ocurrencia de las granizadas se hace más impredecible.
- La presencia de nuevas plagas de insectos como la polilla de papa, la tijereta, la paloma manchada. Estas han subido a mayores umbrales altitudinales aprovechado la mejora de las temperaturas.

8.2 Vulnerabilidades del sector productivo

El desarrollo de la actividad agropecuaria en el municipio de Tiahuanacu presenta muchas condiciones de vulnerabilidad, tales como:

Reducción de la agro-biodiversidad

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD 2011) existe una inminente pérdida de la agro-biodiversidad de cultivos de ciclo largo; reduciendo su superficie de siembra o convirtiéndola en cultivos marginales, lo que reduce su posibilidad de conservación *in situ*. Esto deriva en la disminución en el uso de algunas variedades y especies locales adaptadas a determinados lugares y la introducción de otras variedades.

Este mismo efecto se observa en el municipio de Tiahuanacu, donde las variedades locales de papa de ciclo largo como por ejemplo las papas amargas están siendo desplazadas por variedades más precoces y de mayor rendimiento. Hay un desplazamiento de la agro-biodiversidad que es la riqueza genética con la que cuentan los pueblos para hacer frente a los cambios ambientales a corto y largo plazo.

Uso de semillas erosionadas

Otra práctica observada que concuerda con los datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA, 2013) es la utilización de semillas propias carentes de una buena selección (tamaños no adecuados) y con deficiencias en su almacenamiento. Esto incide en la resistencia frente a los eventos climáticos adversos y en el rendimiento general.

Erosión y degradación de los suelos

El altiplano sufre regímenes climáticos extremos que inciden en la potencialidad de los suelos agrícolas. Estos pueden agudizarse debido al cambio climático y provocar mayor erosión, por ejemplo al producirse precipitaciones concentradas en periodos muy cortos de tiempo. De acuerdo al diagnóstico realizado por Fundación TIERRA, se ha verificado que la mayor parte de las tierras agrícolas se encuentran en las laderas, son superficiales y sometidas a procesos de erosión laminar. Aquí el uso del tractor agrícola, la siembra en la pendiente y la reducción del uso de los abonos orgánicos puede afectar paulatinamente, haciendo de la actividad agrícola más vulnerable a la variabilidad y cambio climático.

Agricultura dependiente de las precipitaciones

Como se ha descrito en el capítulo IV de actividades agrícolas, en el municipio de Tiahuanacu solamente un 5% de la superficie cultivada cuenta con riego por lo que la agricultura es totalmente dependiente de las precipitaciones pluviales (Fundación TIERRA, 2018).

Fuentes de agua susceptibles a la desecación

La totalidad de los sistemas de riego y micro riego existentes dependen de vertientes como fuentes de agua. Frente a la reducción de las precipitaciones, la fuerte escorrentía y las fuertes insolaciones pueden ir desecando las vertientes a medida que pasan los años si no se toman las medidas de adaptación correspondientes.

Escasa capacitación de los productores en el manejo de plagas y enfermedades de los cultivos

De acuerdo al diagnóstico realizado, en todas las comunidades se ha constatado que solamente se presta mayor atención al control del gorgojo de los andes en el cultivo de la papa, mientras otras plagas como la polilla de papa, el complejo de polillas de quinua con "ticonas", los pulgones en el cultivo de haba también causan grandes pérdidas, sin embargo se desconoce casi por completo su ciclo biológico y los métodos y técnicas de control.

Reducción de rendimientos

De acuerdo a PNUD (2011), la reducción de rendimientos en siembras de invierno por falta de agua y las pérdidas asociadas al incremento de la temperatura serán mayores debido a la demanda de agua en los cultivos. Según algunos escenarios climáticos, las tendencias de temporalidad de las heladas cambiarán, por tanto, aumentará la probabilidad de heladas tardías cuando haya retrasos en la época de lluvias, afectando así a los cultivos de siembra o ciclo tardío. Este es un escenario que se podría manifestar a la larga en el municipio de Tiahuanacu.

Mayor vulnerabilidad del sistema agrícola que la ganadería

Los cultivos andinos por ser cultivos anuales, una vez germinado y/o brotado son muy vulnerables a los eventos climáticos adversos como heladas, granizadas y sequías. Al ser dañados casi en su totalidad no poseen la capacidad de rebrote como sucede con los pastos, forrajes o cultivos perennes. Cuando son afectados severamente por estos eventos adversos no solo se pierde la producción que es destinada para la seguridad alimentaria de las familias, sino también las semillas para la próxima campaña y el capital invertido. Por otro lado, los ingresos provenientes de este sector, no son comparables con los beneficios de la actividad lechera. De esta manera los agricultores son más vulnerables que los ganaderos.

8.3 Adaptación al cambio climático y gestión de riesgos

Los conceptos de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos de desastres están muy relacionados. La gestión de riesgos y las acciones de adaptación al cambio climático buscan primordialmente el aumento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad, priorizando acciones de prevención y preparación antes que las acciones de rehabilitación y reconstrucción en todos los niveles territoriales y sectoriales (PNUD, 2011).

Las proyecciones muestran que el comienzo del periodo de lluvias será más incierto y más seco; sin embargo, las lluvias serán más intensas que en la actualidad, aunque con periodos de corta duración. Todo esto apunta a un periodo agrícola de más corta duración, con mayores temperaturas promedio, menor humedad en el suelo y, además, mayor incertidumbre (PNUD, 2011). Frente a este escenario de variabilidad y cambios climáticos para la región del Altiplano, en el municipio de Tiahuanacu se requiere fortalecer las capacidades de resiliencia de los sistemas productivos a través de acciones que pueden estar enmarcadas en los siguientes puntos:

Desarrollo de sistemas de riego y fortalecimiento de las normas de uso de agua para riego

El agua utilizada como riego es uno de los recursos tecnológicos que permiten mitigar el efecto del déficit hídrico, teniendo en cuenta las condiciones del clima, suelos y recursos hídricos en la producción de cultivos. Sin embargo, las comunidades normalmente se basan en formas de organización y normas tradicionales para el uso del agua (PNUD, 2011).

Fomento de una ganadería bovina planificada

La ganadería bovina de leche ha demostrado en los últimos años que puede ser mucho más resiliente que la agricultura. No solo porque permite generar mejores ingresos, sino también porque las granizadas y las heladas afectan en menor medida a los pastos y forrajes que son la base para la producción bovina, mientras que la sequía afecta en igual medida a ambos sectores. La implantación de alfalfares ha permitido contar con forrajes más nutritivos y más resistentes a las sequías, ya que debido a su profunda raíz tiene rebrotes antes del periodo de lluvias. Sin embargo, se requiere mejorar la planificación a nivel de las comunidades, como por ejemplo en el manejo de las razas, la producción y comercialización de leche y la transformación en quesos criollos.

Protección de las áreas de recarga de los acuíferos

Se ha mostrado que todas las fuentes de agua para riego dependen de las vertientes. Las actividades humanas como el sobrepastoreo, la realización de prácticas agrícolas, la quema, y otras prácticas de remoción de la vegetación de estas áreas, hace que el agua de las precipitaciones fluya rápidamente (escorrentía) hacia los cauces de los ríos, haciendo que la infiltración y recarga de acuíferos sea cada vez menor. Por tanto, se requiere de acciones comunitarias para identificar y proteger las áreas de recarga de acuíferos, no solo agua para el riego, sino también para el consumo humano, realizando la protección con cercos, para permitir la regeneración de la vegetación natural.

Atención diferenciada por el GAM Tiahuanacu, a las comunidades más vulnerables

Se ha identificado que las comunidades Rosa Pata, Capiri y Suriri, presentan grandes desventajas productivas en relación al resto de las comunidades del municipio. Su ubicación en la serranía hace que sus pobladores dependan de una agricultura totalmente de subsistencia, ahí se registran los peores rendimientos, como es el cultivo de papa en el municipio, que va desde 762,9 a 1.471,1 kg/ha, como se puede observar en el Cuadro 51.

Cuadro N° 51
Relación de rendimientos del cultivo de papa
en las comunidades Capiri, Suriri y Rosa Pata

Comunidad	Total cultivado	Rendimiento de papa (Kg/ha)
Capiri	80,3	737,2
Suriri	53,1	1471,1
Rosa Pata	43,9	762,9

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA,2013).

A pesar de que no cuentan con áreas de praderas para el desarrollo de la ganadería, el esfuerzo de sus pobladores hace que cuenten con una media de 2,3 a 3,9 bovinos por UPA, tal cual se muestra en el Cuadro 52.

Cuadro N° 52
Relación de UPA y número de bovinos
en las comunidades Capiri, Suriri y Rosa Pata

Comunidad	Total UPA	Total bovinos por comunidad	Promedio de bovinos por UPA
Capiri	75	172	2,3
Suriri	35	135	3,9
Rosa Pata	36	133	3,7

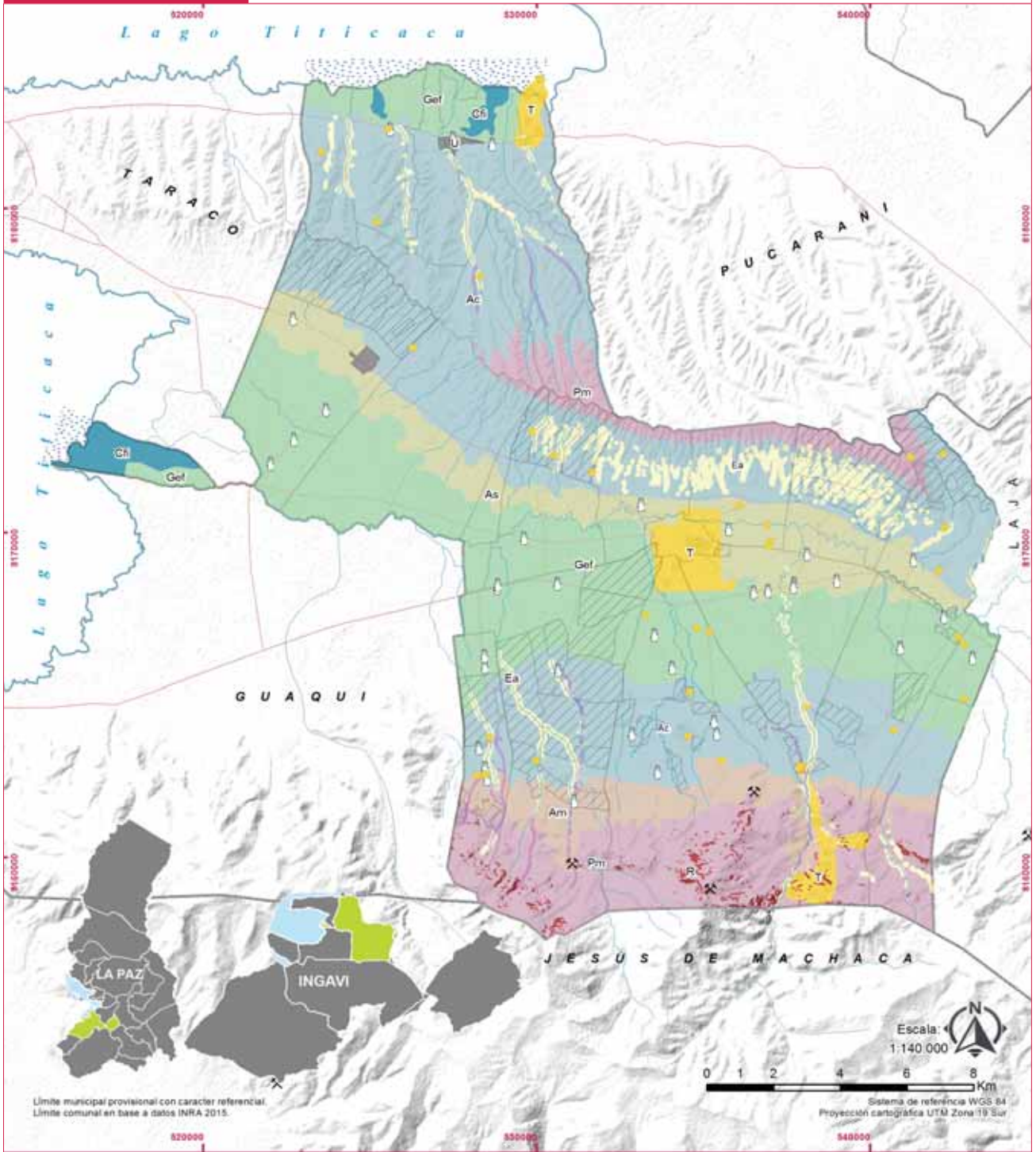
Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (CNA,2013).

De esta manera, estas tres comunidades requieren atención especial para su desarrollo productivo, a través de alternativas productivas.

Por otro lado existen comunidades en mejores situaciones y otras en situaciones intermedias pero también requieren el fortalecimiento a través de sus potencialidades productivas.

MAPA 15

POTENCIAL PRODUCTIVO








Límite municipal provisional con carácter referencial.
Límite comunal en base a datos INRA 2015.

Escala: 1:140 000
Sistema de referencia WGS 84
Proyección cartográfica UTM Zona 19 Sur












Referencias

- Límites Municipales 
- Límites Comunales 
- Ríos 
- Caminos 

Actividades productivas

-  Punto de acopio de leche
 -  Sitio turístico
 -  Concesión minera
 -  Sistema de riego
 -  Tierra colectiva (Aynura)
- Fuente:
Elaboración Fundación TIERRA, 2018.

Potencialidades productivas

-  Agropecuario por sectores
-  Agrícola para consumo y mercado interno
-  Agrícola bajo riego en microclimas
-  Cultivo de forraje en suelo inundable
-  Ganadero extensivo y siembra de forrajes
-  Uso restringido por pendientes pronunciadas
-  Extractivo de áridos
-  Pastoreo en montaña y protección de fuentes de agua.
-  Turístico
-  Urbano residencial
-  Piscícola y forraje acuático

Fortalecimiento de capacidades de las comunidades para la gestión territorial

Todas las comunidades poseen características socioterritoriales y económicas productivas diferentes. Sin embargo la gestión del territorio con una visión productiva sólida, equitativa e inclusiva puede permitir dar importantes pasos, podemos citar algunos ejemplos.

- Identificar el potencial productivo de la comunidad en función de los suelos, disponibilidad de agua, etc.
- Ejecutar proyectos, programas o planes orientados a fortalecer el rubro identificado hasta su consolidación (lechería, producción de quesos, turismo, engorde de toros, crianza de animales menores, producción de hortalizas, etc.).
- Capacitación colectiva sobre la ejecución e implementación del proyecto de vida de la comunidad.

Fortalecimiento de la actividad agrícola

La actividad agrícola no puede dejarse de lado frente a los cambios climáticos. Este sector requiere el fortalecimiento de capacidades de las UPA en temas relacionados a:

- Manejo de abonos orgánicos para mantener la estructura del suelo y mejorar su capacidad de retención de humedad.
- Utilizar semillas de calidad ya sea a través de selección masal y/o certificadas para vigorizar las mismas y para hacer frente a los eventos climáticos y mejorar los rendimientos.
- Informar sobre las alternativas de manejo y control de las plagas más dañinas en los cultivos de papa, quinua, haba y otros.
- Capacitar en estrategias de prevención y respuesta ante los eventos climáticos que afectan a la agricultura.

Desarrollo de un sistema municipal de alerta temprana

El Gobierno Municipal de Tiahuanacu, a través de la difusión de información agro-climática, de los pronósticos locales y tecnológicos, puede ayudar a precisar mejor las épocas y lugares de siembra de los cultivos, permitiendo de esta manera reducir las pérdidas por mala planificación de la campaña agrícola. Se ha demostrado que los pronósticos del SENAMHI y las observaciones locales (bioindicadores) contribuyen a la planificación de la campaña agrícola a corto y mediano plazo (días y meses).

9. Potencialidades y limitaciones

El municipio de Tiahuanacu tiene diferentes potencialidades y limitaciones en función de factores de suelos (textura, profundidad efectiva), pendiente, humedad del suelo, riego, vegetación natural, sin embargo no existen diferencias marcadas de precipitación y temperaturas en todo el territorio.

Cuadro N° 53

Descripción de las potencialidades y limitaciones productivas

Uso	Ubicación	Potencialidades	Limitaciones
Restringido para uso agropecuario	Principalmente la parte sur del municipio de Tiahuanacu, en las comunidades Chusicani, Caluyo, Achaca, Guaraya y Yanamani, la serranía alta presenta elevaciones y depresiones muy pronunciadas que limitan cualquier tipo de uso agropecuario. Los factores que limitan son las fuertes pendientes, afloramientos rocoso con presencia de piedras y alta susceptibilidad a la erosión.	Estos espacios pueden ser aprovechados como parte de ofertas de turismo comunitario por su valor paisajístico, a través del establecimiento de miradores y rutas de caminatas con conexión a sitios arqueológicos en la comunidad Caluyo, Yanamani o Achaca.	Se requiere inversión y desarrollo de capacidades en estas comunidades.
Pastoreo extensivo en alta montaña y protección de fuentes de agua	En las serranías altas, ubicadas al sur en las comunidades Chusicani, Caluyo, Achaca, Guaraya y Yanamani.	Se desarrolla vegetación apta para el consumo de animales, siendo permisible el pastoreo de carácter extensivo (sobre todo en periodo lluvioso) de bovinos en las partes bajas, pero principalmente ovinos y camélidos. En estas zonas se encuentran las áreas de recarga de acuíferos, por lo que se debe identificar y proteger estas áreas.	Son áreas con alta susceptibilidad a la erosión, pendientes pronunciadas, profundidad efectiva de los suelos casi sin desarrollo, textura gruesa y pedregosa. El desarrollo de las pasturas depende de las precipitaciones.
	En la cadena montañosa que va desde Causaya, Kasa Achuta, Chambi Chico, Achuta Grande, Suriri y Capiri.	Tiene mayor vocación forestal, debido a que no hay buen desarrollo de pasturas, por lo que se puede realizar actividades de reforestación. En las comunidades de la zona Norte, también son áreas de recarga de acuíferos. En las actividades de reforestación se debe plantar especies nativas arbóreas o arbustivas.	Se requiere la producción local de plántulas de árboles forestales. No existen suficientes vías de acceso a las áreas más empinadas.
Agrícola bajo riego en microclimas	En los piedemonte y micro cuencas ubicada en la solana de las serranías de las comunidades Chusicani, Caluyo, Achaca, Guaraya y Yanamani se forman microclimas con importantes fuentes de agua en forma de vertientes y existe el potencial productivo agrícola bajo riego.	Las fuentes de agua en estas micro cuencas constituyen la fuente para los sistemas de riego y micro riego que permiten adelantar la siembra de cultivos para consumo y forrajes. El microclima permite la siembra de hortalizas de hoja, raíces y tubérculos sin la necesidad de crear ambientes controlados. Se puede contar con forrajes verdes (alfalfa y cebada) por mayor tiempo en el año. El fortalecimiento de capacidades de manejo del cultivo de hortalizas puede permitir mejorar los ingresos de las familias.	Las superficies son limitadas y no todas las familias tienen parcelas en estas áreas. El riego aún es por canal abierto en muchos casos, por lo que requiere trabajar en su tecnificación. Los suelos presentan erosión moderada, poca profundidad efectiva, alta pedregosidad en forma de gravilla. En suelos con pendiente se debe realizar la siembra en bancales o terrazas con barreras muertas o vivas.
Agrícola para consumo y mercado interno	Se presenta en forma de dos franjas largas ubicadas en el piedemonte superior, desde la comunidad Chusicani, hasta Yanamani al sur de Tiahuanacu. Y otra que se extiende desde la zona Este de la comunidad Corpa hasta la comunidad Pillapi y todas las comunidades de la zona Norte.	Estas áreas tienen su potencial productivo agrícola, principalmente para la producción de cultivos andinos (papa, haba, quinua, cebada, cañahua, oca, isaño y papalisa) y la siembra de forrajes. Los suelos son moderadamente profundos con capa arable menor a 25 cm, bien drenado, con poca o ninguna susceptibilidad a la inundación. Las <i>aynuqas</i> existentes en las comunidades se encuentran principalmente en estas franjas. Las comunidades Capiri y Suriri cuentan con sistemas de micro riego que deben ser aprovechadas para la producción agrícola.	La agricultura depende totalmente de las precipitaciones pluviales. Moderada erosión laminar, eólica y en cárcavas. Es necesario fortalecer las capacidades de los productores en manejo integral de los cultivos andinos, con enfoque de adaptación al cambio climático.
Agropecuaria por sectores	Se ha identificado principalmente en el piedemonte inferior de la ladera de todas las comunidades, desde Corpa hasta Pillapi.	El material de arrastre de la erosión laminar se ha acumulado en el piedemonte inferior permitiendo a los suelos tener las dos aptitudes productivas: agrícola y ganadero. La agricultura no presenta límites para ningún cultivo agrícola ni la siembra de forrajes por la buena profundidad de los suelos entre 25 a 30 cm, buen drenaje y pendientes entre 0,5 a 5%.	Presenta moderada erosión laminar, eólica y en forma de cárcavas. La agricultura y ganadería depende exclusivamente de las precipitaciones pluviales.

(Continúa en la siguiente página...)

(Continuación de la anterior página...)

Uso	Ubicación	Potencialidades	Limitaciones
Ganadero extensivo y siembra de forrajes	Está constituida por una franja que atraviesa de forma extensa a las comunidades Pircuta, Caluyo, Huancollo, Achaca, Guaraya, Achuta Grande, Yanarico y Pillapi y en menor proporción a las comunidades Chusicani, Chambi Chico, Chambi Grande y Humamarca.	<p>Son áreas de pasturas nativas aptas para el pastoreo extensivo e intensivo de bovinos. La vegetación se forma sobre suelos ricos en materia orgánica, sobre llanuras aluviales, moderadamente profundas y con susceptibilidad de inundaciones temporales.</p> <p>También son aptos para la siembra de forrajes como cebada y avena forrajera y la alfalfa.</p> <p>En comunidades con mayor vocación en elaboración de queso criollo, se debe fomentar el manejo de bovinos pardo suizo mestizos, mientras que en las comunidades con vocación lechera continuar mejorando el manejo de razas Holstein mestizas. En todos los casos es importante fortalecer el manejo integral de la ganadería bovina en función al propósito.</p> <p>El agua subterránea se puede hallar a profundidades de 2 a 7 metros de profundidad en excavaciones que pueden ser muy útiles para el riego de alfalfares a través de motobombas y aspersores tipo cañón.</p>	<p>Las áreas con susceptibilidad de inundaciones no son aptas para la siembra de la alfalfa.</p> <p>Se puede mejorar el almacenamiento de los forrajes para la época de estiaje, a través de técnicas como el ensilaje y apilado bajo los heniles.</p>
Cultivo de forrajes en suelo inundable	Gran parte del territorio de la comunidad Humamarca y Huari chico y Huacuyo tienen áreas con susceptibilidad de inundaciones temporales.	Principalmente la comunidad Humamarca, cuenta con áreas bajas donde es posible la siembra de forraje como la avena, sin embargo en años muy lluviosos (como 2017-2018) estas áreas se inundan ocasionando pérdidas de la producción.	No se cuenta con pronósticos certeros del comportamiento de las precipitaciones para planificar la siembra.
Piscícola y forraje acuático	Ubicada principalmente en comunidades con acceso al lago Titicaca en la zona Norte y Humamarca de la zona Oeste.	<p>A pesar de la disminución del espejo del agua del lago Titicaca, algunas familias aún realizan la pesca de peces nativos.</p> <p>La mayor importancia de estas áreas acuáticas radica en la explotación de recursos forrajeros acuáticos principalmente la tatora para la alimentación de los animales, aunque también se puede aprovechar otras plantas acuáticas como <i>llachu</i> y <i>chancu</i>.</p>	La continua contaminación y reducción del nivel de las aguas puede poner fin a la actividad pesquera.
Potencial Turístico	Se ubica principalmente en los alrededores del centro poblado Tiahuanacu, y otros sitios de interés en las comunidades Caluyo, Huari Chico, Achaca, Yanamani, Kasa Achuta entre otros.	<p>El complejo arqueológico de Tiahuanacu constituye la mayor alternativa aún no explotada en todas sus potencialidades.</p> <p>También existen sitios con restos arqueológicos no explorados y excavados en las comunidades Caluyo, Huari Chico, Kasa Achuta. Además hay otros sitios como miradores, recursos paisajísticos en otras que pueden ser atractivos para el turismo comunitario que aún no son aprovechados.</p>	Las excavaciones de muchos restos arqueológicos requieren financiamiento y autorización de la UNESCO.
Extractivo de áridos	En los ríos permanentes o temporales, sobre todo en las laderas de la zona Este y Norte.	Existen importantes cantidades no cuantificadas de áridos que pueden ser explotados para la construcción de infraestructura urbana y rural.	No se tiene estudios sobre los volúmenes de aprovechamiento real.
Extractivo de minerales	Principalmente en la sierra de las comunidades Achaca y Guaraya	Se desconoce el potencial extractivo minero en los yacimientos inactivos existentes.	La población no tiene conocimiento de las potencialidades de estos yacimientos.
Zona urbana residencial	Las tres áreas urbanas o centros poblados: Tiahuanacu, Huacullani y Pillapi San Agustín.	Son centros que permiten la generación de ingresos a muchas familias a través de la venta de servicios como comida, hospedaje, abarrotes y tiendas comerciales, reparación de vehículos, servicios de transporte, entre otros que deben ser potenciados.	El flujo humano en los centros poblados Pillapi San Agustín y Huacullani es relativamente bajo.

Fuente: elaboración Fundación TIERRA, 2018.

1

2

3

4

5

6

7



CAPÍTULO 7
ANÁLISIS DE
PRESUPUESTOS
MUNICIPALES

CAPÍTULO 7

Análisis de presupuestos municipales

La elaboración del Plan Operativo Anual (POA) es una de las tareas más importantes para un municipio. El POA en otras palabras es una planificación a corto plazo (1 año) de los presupuestos estimados para cada uno de los proyectos y actividades que se realizarán en el transcurso la gestión. En el POA figuran los gastos obligatorios y recurrentes (salud, educación, etc.) y las demandas sociales priorizadas. El alcalde municipal es el encargado de convocar a una reunión para la planificación del POA, esta reunión es abierta a todo el público. Pero los que asisten de forma obligatoria son los representantes de las diferentes comunidades que forman parte del municipio. En estas reuniones las autoridades originarias expresan las necesidades de su comunidad proponiendo proyectos o actividades que puedan ayudar a satisfacer esas necesidades.

“El objetivo que persigue la participación de los ciudadanos en los asuntos públicos no es otro, que darle contenido y ampliar la democracia”.

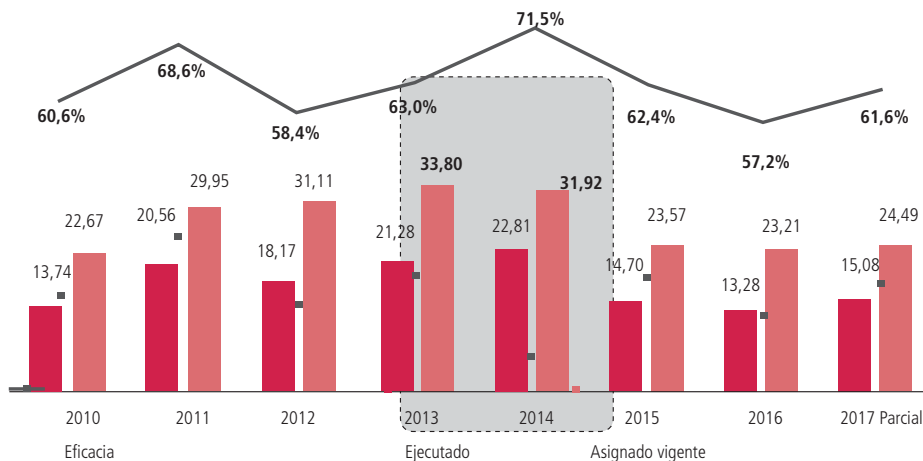
1 Presupuestos asignados y ejecutados

Para el análisis del presupuesto municipal se ha considerado los datos históricos de los últimos 7 años, desde 2010 hasta el 2016 de la base de datos del Ministerio de Economía y Finanzas. Los datos del 2017 y 2018 aún se encuentran en depuración.

Para iniciar es importante conocer la evolución de la asignación de recursos por el Estado y la ejecución de este presupuesto por el municipio de Tiahuanacu. El Gráfico 70 muestra que a partir de la gestión de 2010 se incrementa paulatinamente la asignación del presupuesto hasta el 2014, donde cae abruptamente a casi la mitad para los siguientes años hasta la actualidad. Esto significa que se tiene menos recursos para proyectos de desarrollo, económico y social del municipio. Es así que para la gestión 2018 el presupuesto inicial asignado es de solamente 13,68 millones de Bolivianos.

En ese mismo gráfico podemos observar que la ejecución presupuestaria histórica, desde el año 2010, en ningún caso supera el 70%, ya sea antes cuando se contaba con más recursos y ahora que se tiene menos recursos. Así por ejemplo en la gestión 2016 se tenía un presupuesto asignado de 23,21 millones de Bolivianos de los cuales solamente se logró ejecutar 13,28 millones de Bolivianos, es decir el 57,2 % de los recursos asignados para esa gestión. Esta baja eficiencia se debe a varios factores internos y externos que es necesario estudiar con mayor precisión.

Gráfico N° 70
Ejecución presupuestaria por gestión
(en millones de Bolivianos)



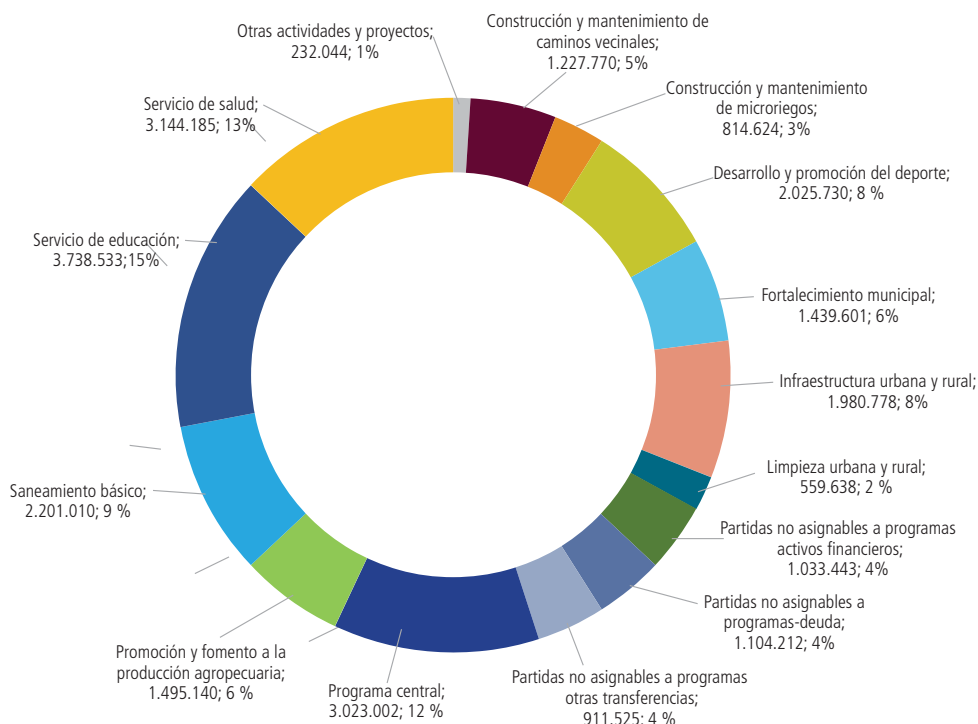
Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

1 (Alberich, T. (1999): *Gestión pública, participación ciudadana y desarrollo local, Política y Sociedad, compendio p. 4-12*)

2 Asignación presupuestaria promedio por actividad y/o proyectos

A nivel nacional, todos los municipios se denominan “productivos” sin embargo no se da mucha importancia a este rubro en las asignaciones presupuestarias. Es preciso conocer cuáles son las cifras que se asignan al sector agropecuario en el municipio de Tiahuanacu para la toma de decisiones.

Gráfico N° 71
Asignación presupuestaria promedio (2010-2016) por actividades y proyectos
(en Bolivianos)



Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

El Gráfico 71 muestra la distribución promedio del presupuesto asignado en los 7 años (2010-2016) para actividades y proyectos por sectores. Aunque observamos que la Educación, Salud, Programa Central y Saneamiento Básico son los sectores a los que se asigna anualmente mayores recursos, entre 9% a 14%, la promoción y fomento a la producción agropecuaria recibe un promedio del 6% (1,6 millones de Bolivianos). Esta situación es mucho más crítica si se realiza un análisis por gestiones.

3 Eficacia en la ejecución presupuestaria municipal

En el Cuadro 54 se muestra la eficacia en la ejecución presupuestaria por gestiones en porcentaje; las actividades y proyectos que tienen más del 50% de ejecución están remarcadas en negrillas. Para el tema que nos interesa (desarrollo agropecuario), tomaremos en cuenta varios ítems dentro de la distribución del presupuesto municipal.

- 1) La promoción y fomento a la producción agropecuaria tiene porcentajes de ejecución alta, debido a que en la mayoría de las gestiones supera el 68%, sin embargo recordemos que las asignaciones son bajas en comparación a otras áreas.
- 2) En la construcción y mantenimiento de micro riego vemos una insuficiencia en la ejecución, con excepción de la gestión 2014, en las demás gestiones la ejecución es menor al 25%.
- 3) Por otro lado en el desarrollo de los recursos hídricos se tiene niveles de ejecución nulas para las cuatro últimas gestiones, aunque las cifras asignadas a este sector son muy bajas.
- 4) Otras fuentes para el fortalecimiento de las actividades productivas son los recursos que se destinan para la prevención de riesgos y desastres naturales, aunque estos no solamente contemplan la dotación de insumos y herramientas

agropecuarias, sino otro tipo de acciones que no necesariamente son de apoyo al sector productivo. En el Cuadro 54 se observa que la eficacia en la ejecución varía para todos los años, lo que responde a la ocurrencia de eventos climáticos adversos.

Estas son las actividades y proyectos que benefician directa o indirectamente al productor, no obstante recibe pocos recursos municipales y las ejecuciones del presupuesto tienen el mismo comportamiento a nivel GAM Tiahuanacu.

Cuadro N° 54
Eficacia de la ejecución presupuestaria, según actividades y proyectos por gestión
(en millones de Bolivianos)

Asignado	Gestión													
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Asignado	Eficacia	Asignado	Eficacia	Asignado	Eficacia	Asignado	Eficacia	Asignado	Eficacia	Asignado	Eficacia	Asignado	Eficacia
	Bs.-	%	Bs.-	%	Bs.-	%	Bs.-	%	Bs.-	%	Bs.-	%	Bs.-	%
Alumbrado público	0,06	9,0	0,02	80,1	0,04	75,3	0,03	99,8	0,02	83,6	0,06	61,4	0,08	30,1
Construcción y mantenimiento de caminos vecinales	3,58	73,8	0,67	49,4	1,26	85,2	0,59	74,3	1,67	94,9	0,34	76,1	0,47	84,4
Construcción y mantenimiento de microriego	0,97	8,0	0,73	38,7	0,76	24,9	1,12	4,0	1,74	85,1	0,30	0,0	0,08	0,0
Control y regulación de mercados	0,05	0,0	0,00	-	0,00	32,9	0,00	75,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01	65,7
Defensa y protección de la niñez y la mujer	0,12	87,0	0,08	95,4	0,10	96,6	0,11	70,9	0,12	96,9	0,14	53,1	0,14	65,0
Desarrollo de la cultura	3,34	53,7	2,11	60,4	2,12	52,2	0,49	43,3	0,13	99,0	0,18	98,1	0,17	100,0
Desarrollo y fomento del turismo	0,41	14,5	0,99	23,3	0,08	40,2	0,05	52,1	0,05	81,1	0,01	11,3	0,36	17,4
Desarrollo y preservación del medio ambiente	0,02	33,5	0,03	48,2	0,10	0,0	0,53	43,9	0,11	87,3	0,03	74,0	0,02	100,0
Desarrollo y promoción del deporte	0,25	53,5	2,54	72,3	1,01	78,0	0,76	91,0	3,37	30,9	3,08	72,4	3,18	58,8
Electrificación rural	0,26	99,9	0,00	-	0,12	99,2	0,18	77,8	0,00	-	0,01	0,0	0,01	73,1
Fortalecimiento institucional	0,00	-	2,06	47,0	1,65	58,0	0,00	-	0,00	-	0,00	0,0	0,06	0,0
Fortalecimiento municipal	1,28	33,7	0,00	-	0,00	-	1,84	70,4	1,60	71,1	1,23	67,0	1,24	46,2
Infraestructura urbana y rural	0,74	66,6	2,01	57,8	3,07	32,6	2,06	82,3	1,45	66,3	2,46	46,3	2,07	57,6
Limpieza urbana y rural	0,07	88,7	0,06	95,6	0,42	17,5	0,15	47,5	2,12	48,2	0,05	1,7	1,04	0,3
Otros programas específicos	0,42	41,2	1,27	70,9	1,36	77,9	2,39	86,8	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Partidas no asignables a programas - activos financieros	0,00	-	0,65	0,0	1,58	0,0	4,32	0,0	0,33	0,0	0,07	0,0	0,28	0,0
Partidas no asignables a programas - deuda	0,25	99,5	2,51	99,5	1,46	83,0	1,00	72,5	1,24	97,4	0,95	95,0	0,33	69,5
Partidas no asignables a programas - otras transferencias	0,41	100,0	0,55	99,8	0,80	98,3	1,03	93,6	2,20	40,7	0,92	69,8	0,47	75,9
Prevención de riesgos y desastres naturales	0,10	72,1	0,04	50,9	0,15	39,1	0,08	69,2	0,07	84,4	0,02	100,0	0,10	0,0
Programa central	3,24	94,4	2,97	95,0	3,40	88,2	3,40	92,8	2,63	99,6	2,87	94,5	2,64	99,8
Promoción y fomento a la producción agropecuaria	1,09	40,6	1,24	82,1	0,94	84,2	1,87	83,8	1,55	84,6	1,83	80,9	1,94	68,3
Promoción y políticas de género	0,02	0,0	0,00	-	0,04	29,8	0,04	44,8	0,00	66,5	0,04	20,3	0,03	50,0
Recursos hídricos	0,00	-	0,35	21,6	0,26	95,6	0,06	0,0	0,06	0,0	0,03	0,0	0,08	0,0
Saneamiento básico	1,43	40,7	3,76	76,1	1,94	28,1	2,43	24,5	2,97	77,2	2,11	49,5	0,77	47,4
Servicio de catastro urbano y rural	0,15	5,5	0,19	26,3	0,24	60,7	0,11	82,3	0,02	0,0	0,02	29,2	0,03	19,3
Servicio de faenado de ganado	0,01	0,0	0,02	99,6	0,01	82,8	0,02	96,0	0,01	46,0	0,01	6,0	0,01	21,4
Servicio de inhumación y cremación	0,12	1,0	0,00	42,5	0,00	72,5	0,01	100,0	0,01	10,8	0,01	94,0	0,02	39,6
Servicios de educación	2,15	76,0	2,21	83,9	4,85	67,7	5,19	79,9	5,01	84,6	3,39	61,0	3,36	70,8
Servicios de salud	1,91	53,8	2,62	54,0	3,25	47,0	3,74	75,5	3,08	74,9	3,33	29,4	4,08	37,1
Servicios de seguridad ciudadana	0,13	8,2	0,27	88,6	0,09	28,1	0,20	38,3	0,33	68,8	0,09	70,1	0,11	35,3
Servicios de transporte	0,10	0,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,01	0,0	0,00	-	0,05	0,0
Total	22,67	60,6	29,95	68,6	31,11	58,4	33,80	63,0	31,92	71,5	23,57	62,4	23,21	57,2

Fuente: elaboración con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

4 Eficacia en la ejecución presupuestaria por zonas

El Gráfico 72 muestra las actividades o proyectos en los que se ha ejecutado el presupuesto asignado en el transcurso de las gestiones 2010 al 2016 en las cuatro zonas del municipio de Tiahuanacu. Se puede observar que los primeros años se ha invertido más en educación, salud y saneamiento básico, luego se da más importancia a la inversión productiva. Sin embargo algunas zonas invierten más en infraestructura urbana y rural.

En la zona Este, se observa que en educación se ha invertido porcentajes considerables en las gestiones 2012, 2013 y 2014, para la gestión 2016 se reduce al 2,3% y se da mayor importancia al desarrollo productivo. Solo en la gestión 2016 los pobladores se han beneficiado con los proyectos de Promoción y fomento a la producción agropecuaria, es decir que se ha ejecutado 204.043 Bolivianos para la construcción de sistema de riego y mejoramiento de forraje. Mientras en la zona Centro los pobladores han dado mayor prioridad a la construcción de infraestructura urbano y rural, y educación, y han dejado de lado el desarrollo productivo. En la gestión 2016 se ha ejecutado en educación 779.629,48 Bolivianos, orientado a la construcción de servicios higiénicos en las unidades educativas, construcción y mejoramiento de las aulas y se ejecutó 571.192,46 Bolivianos en infraestructura urbana y rural orientado a la construcción y complementación de las casas culturales y el enlosetado de calles.

Por su parte la zona Oeste, ha dado prioridad a salud y saneamiento básico, también dejando de lado el desarrollo productivo, el cual se ha invertido menos del 18%. En la gestión 2016 los pobladores se beneficiaron con los proyectos de desarrollo y promoción al deporte, donde se ha invertido 1,1 millón de Bolivianos en la construcción de una cancha de fútbol de césped sintético y solo se ha invertido 146.988 bolivianos en desarrollo productivo que representa el 8,1%.

En zona Norte los pobladores se han beneficiado de educación, y saneamiento básico durante los años 2010 al 2014. A partir de 2014 se ha dado mayor importancia a proyectos de promoción y fomento a la producción agropecuaria. Solo en la gestión 2016 se ha asignado el 91% de la ejecución de esa zona, donde se ha ejecutado 438.013 Bolivianos en apoyo y conservación de forrajes.

Considerando que la principal actividad económica de las familias del municipio de Tiahuanacu es la actividad agropecuaria, se observa que se asigna un bajo porcentaje a este sector aunque tiende incrementarse en las últimas gestiones.



Silo para almacenamiento de forraje



Bebedero para animales

Gráfico N° 72
Eficacia en la ejecución presupuestaria por zonas y gestiones



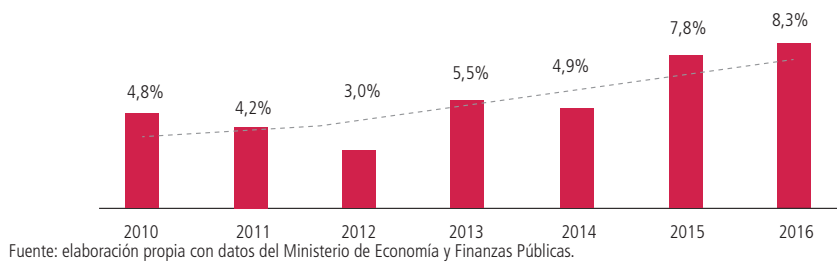
Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

5 Incremento en la asignación presupuestaria municipal destinado al desarrollo agropecuario

Según las normativas vigentes como la Ley N° 031 (Ley Marco de Autonomías y Descentralización 2011), Ley N° 144 (Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria 2011) o Ley N° 2878 (Ley de Promoción y Apoyo al Sector Riego para la Producción Agropecuaria y Forestal.), los gobiernos municipales no solo poseen competencias sino que están obligados a impulsar el desarrollo de la actividad agropecuaria y en el marco de estrategias de desarrollo económico local. “La agricultura no es prioridad en los presupuestos municipales”².

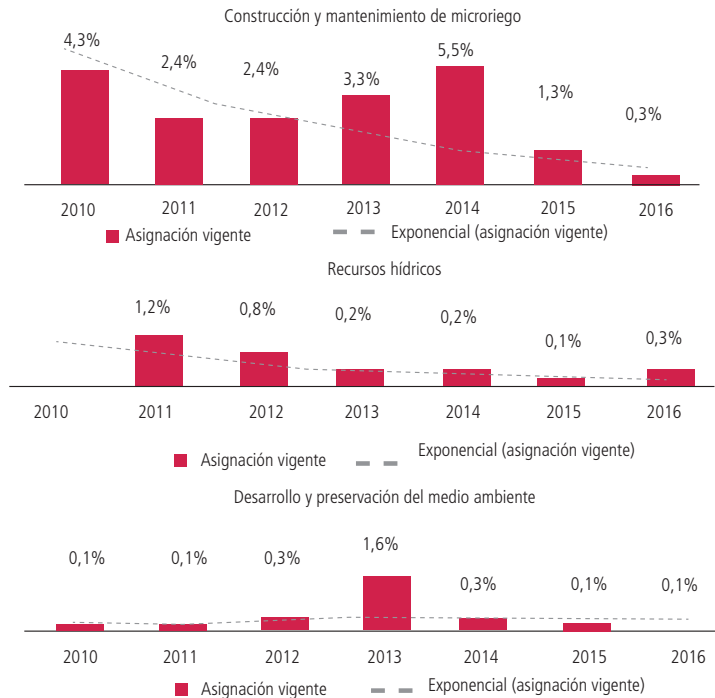
En el Gráfico 73 se muestra un ligero incremento en la asignación de presupuestos a nivel municipal, esto nos indica que se seguirá incrementando este presupuesto en años futuros, de esta forma se ayuda a los productores a cubrir algunas necesidades que tienen para la producción de cultivos o la producción lechera.

Gráfico N° 73
Asignación presupuestaria a promoción y fomento a la producción agropecuaria por gestión



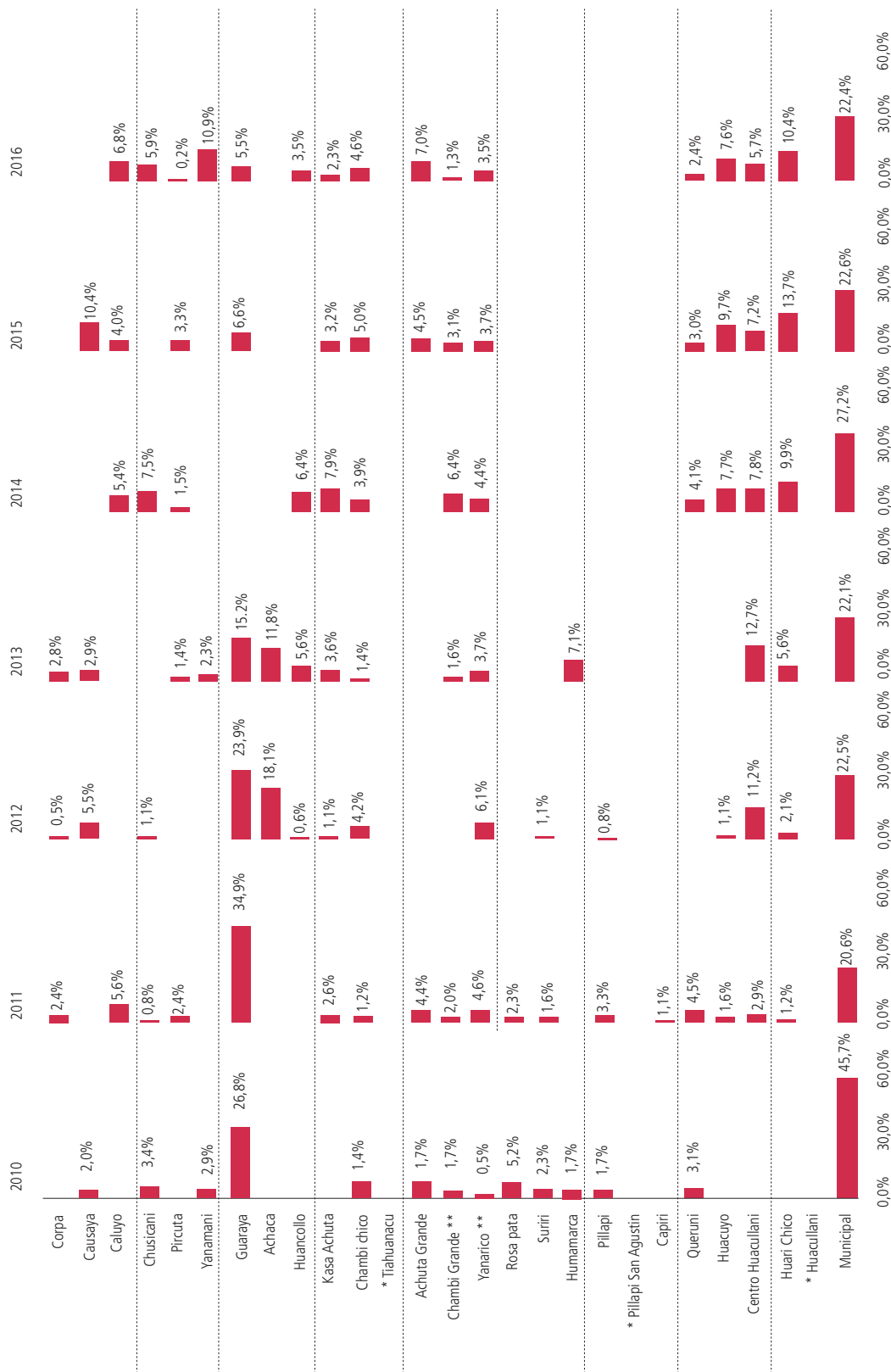
Si bien se ha incrementado los recursos para la promoción y fomento a la producción agropecuaria, las otras áreas como construcción y mantenimiento de micro riego, recursos hídricos, y desarrollo y preservación del medio ambiente han experimentado una reducción de los recursos en los últimos años (Gráfico 74).

Gráfico N° 74
Asignación presupuestaria, según actividades que complementan el desarrollo productivo por gestión



² Mamani, 2018 la agricultura no es prioridad en los presupuestos municipales,

Gráfico N° 75
Ejecución presupuestaria de la promoción y fomento a la producción agropecuaria
 por gestiones, según comunidades



Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

En el Gráfico 75 se observa las comunidades que han sido beneficiadas con proyectos de promoción y fomento a la producción agropecuaria en el transcurso de estos últimos años. Las comunidades que han invertido más en esta área para fortalecer su vocación productiva son Guaraya, Achaca, Huancollo, Huacuyo, Centro Huacullani y Huari Chico.

Cuadro N° 55
Destino de los fondos de promoción y fomento a la producción agropecuaria,
según ejecución presupuestaria
(en porcentajes)

Actividades / proyectos	Gestión						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Adquisición de semillas forrajeras	-	-	-	20,2	-	-	-
Adquisición implemento agrícola	-	-	-	-	-	-	4,9
Apoyo a conservación de forrajes	-	-	-	-	-	-	50,1
Apoyo a inseminadores y red de promotores sanidad animal	-	0,5	0,2	0,5	0,3	0,3	0,3
Apoyo a la promoción económica	-	-	-	-	-	0,3	-
Apoyo a la unidad de promoción económica local	5,2	-	-	-	-	-	-
Apoyo agropecuario	19,0	2,7	7,9	3,7	4,1	2,2	2,7
Apoyo al funcionamiento	-	-	-	0,2	1,0	2,0	2,8
Apoyo integral a la producción lechera	-	-	-	-	-	1,9	-
Apoyo producción agropecuario	-	-	-	1,3	-	-	-
Apoyo y participación en ferias agropecuarias	0,0	1,4	0,0	1,0	1,3	0,6	-
Campaña de desparasitación	13,3	7,3	9,7	8,1	12,1	7,0	6,4
Compra de semilla de alfalfa	-	-	3,7	-	-	-	-
Construcción módulo lechero	-	-	-	-	-	4,0	-
Construcción bebederos	6,5	9,0	25,1	9,5	14,1	-	-
Construcción comederos	-	-	-	1,7	-	-	-
Construcción establos	-	-	-	0,4	-	-	-
Construcción módulo lechero	-	-	-	1,6	-	-	-
Construcción sistema de riego	-	-	-	-	-	-	6,3
Construcción de heniles	0,7	38,8	40,5	46,7	40,9	67,6	-
Estudio construcción centro de investigaciones tecnológicas	-	-	-	1,9	-	-	-
Estudio construcción de heniles	-	1,1	1,3	-	-	-	-
Estudio construcción establos	-	-	5,6	-	-	-	-
Estudio mejoramiento genético ganado	2,9	-	-	-	-	-	-
Estudios agropecuarios	-	-	-	-	1,3	-	-
Manejo ecológico de plagas agrícolas	2,5	6,3	-	-	-	-	-
Manejo y conservación de suelos	5,6	-	-	-	-	-	-
Mejoramiento de cultivos andinos	3,5	1,6	-	-	-	-	-
Mejoramiento enmallado terreno invernadero	-	-	-	-	6,2	-	-
Mejoramiento forrajes	21,1	5,9	-	1,9	17,4	11,9	24,8
Mejoramiento praderas forrajeras	4,3	23,0	3,0	-	-	-	-
Red de promotores en sanidad animal	0,3	-	-	-	-	-	-
Revitalización de <i>sukakollus</i>	12,3	-	-	-	-	-	-
Servicio mejoramiento ganado	2,8	2,4	2,9	1,4	1,3	2,2	1,8
Sistematización y difusión de experiencias agropecuarias	0,0	-	-	-	-	-	-
Total general	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

En el Cuadro 55 observamos las actividades y proyectos más frecuentes que aparecen casi todos los años y otros que son eventuales. Los más importantes son:

- Construcción de heniles
- Mejoramiento de forrajes
- Campaña de desparasitación
- Apoyo a inseminadores y red de promotores de sanidad animal
- Construcción de bebederos
- Servicio de mejoramiento ganado
- Apoyo agropecuario
- Apoyo y participación en ferias agropecuarias

El Cuadro 55 muestra que gran parte de los fondos ejecutados para el mejoramiento y apoyo a la conservación de forrajes son en primer lugar para la construcción de heniles que consiste en infraestructura para almacenar el heno de cebada, avena y alfalfa. En segundo lugar, se destinó al mejoramiento de forrajes a través de la adquisición de semilla de alfalfa y pastos para ampliar las áreas cultivadas, a fin de fortalecer la base productiva a través de la producción y almacenado de alimento para el ganado bovino lechero.

Por otro lado, cifras más pequeñas se destinan para la adquisición de medicamentos y otros para la campaña de sanidad animal, para esto es importante el apoyo a la red de promotores de sanidad animal e inseminadores, que complementa a este rubro. Para el mejoramiento de ganado también se destina un porcentaje mínimo del presupuesto de fomento a la producción agropecuaria. Otros rubros importantes son el apoyo y participación en ferias agropecuarias.

6 Recursos municipales

Cada año el Estado asigna un presupuesto al municipio de Tiahuanacu a través del Ministerio de Economía y Finanzas con el cual se planifica las actividades y proyectos descritos en puntos anteriores. Como se observó los municipios no logran ejecutar todo el dinero percibido y planificado a través del POA, por lo que anualmente queda un saldo de recursos que no se ha ejecutado, el cual es acumulado para la gestión siguiente como se puede observar en el Cuadro 56.

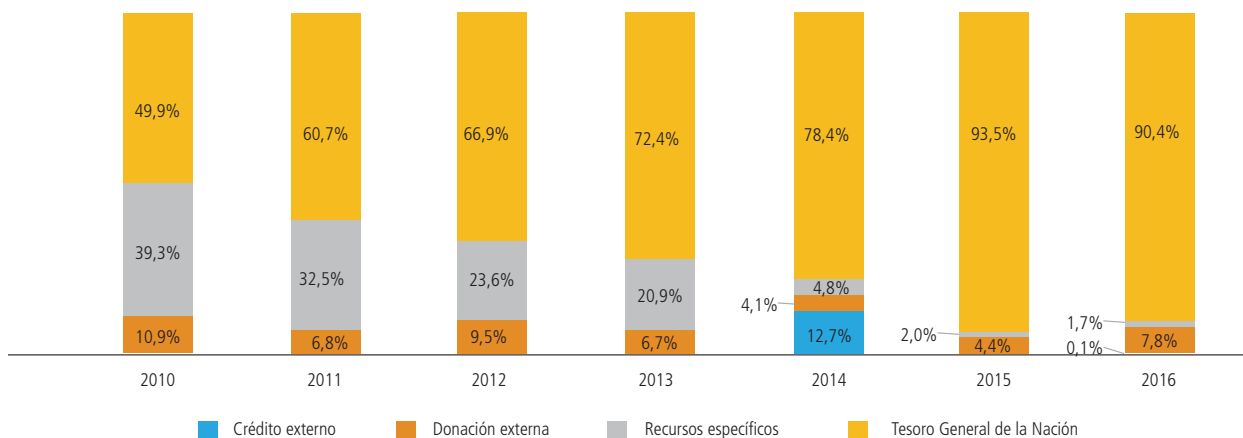
Cuadro N° 56
Recursos y presupuestos por gestión
(en Bolivianos)

Actividades / Proyectos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Recurso percibido	15.878.110	19.218.546	19.072.329	20.811.618	21.673.272	18.415.760	14.528.826
Recurso total (percibido + saldo gestión anterior)	24.635.127	28.146.122	28.466.225	33.756.035	34.193.633	27.524.075	23.403.152
Presupuesto aprobado (Vigente)	22.667.075	29.950.368	31.112.541	33.799.170	31.922.576	23.574.908	23.209.524
Presupuesto ejecutado (Ejecutado)	13.739.499	20.556.472	18.168.124	21.278.809	22.814.261	14.700.583	13.283.840
Saldo gestión anterior	8.927.576	9.393.896	12.944.417	12.520.361	9.108.315	8.874.325	9.925.684

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Los recursos para el municipio de Tiahuanacu provienen tanto de créditos o donaciones externas como de recursos específicos y del Tesoro General de la Nación (TGN). En el Gráfico 76 se muestra que más del 50% de los recursos asignados provienen del Tesoro General de la Nación (TGN), el cual se desglosa en: TGN, Coparticipación Tributaria, Participación Popular (hasta el 2012), Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) e Impuesto a la Participación en Juegos. Aquí se muestra que en el transcurso de estos 7 años, los recursos percibidos por TGN fueron incrementando de forma considerable. Para el 2016 más del 90% de los recursos percibidos del municipio de Tiahuanacu provienen del TGN.

Gráfico N° 76
Recursos percibidos por gestión,
según fuente de financiamiento



Fuente: elaboración con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Podemos observar en el Cuadro 57 que el TGN, la coparticipación tributaria y el impuesto directo a los hidrocarburos, son las principales fuentes de las cuales se percibe la mayor parte de los recursos para la planificación municipal. Sin embargo, a partir del 2010 el crédito, la donación externa y los recursos específicos van reduciéndose de forma considerable, solo las donaciones HIPC II forman un valor de consideración.

Cuadro N° 57
Recursos percibidos por gestión, según fuente de financiamiento
(en Bolivianos)

Asignado	Gestión														
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		
	Percibido Bs.-	%	Percibido Bs.-	%	Percibido Bs.-	%	Percibido Bs.-	%	Percibido Bs.-	%	Percibido Bs.-	%	Percibido Bs.-	%	
Créditos y donación externa	Donaciones - HIPC II	1.285.859	8,1	1.314.080	6,8	947.805	5,0	973.890	4,7	897.873	4,1	818.116	4,4	694.304	4,8
	Corporación Andina de Fomento	-	-	-	-	-	-	-	-	531.454	2,5	-	-	19.059	0,1
	Banco Interamericano de Desarrollo	-	-	-	-	-	-	-	-	1.378.864	6,4	-	-	-	-
	Agencia Internacional de Fomento (BM)	-	-	-	-	-	-	-	-	843.689	3,9	-	-	-	-
	Bélgica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432.620	3,0
	Estados Unidos de América	-	-	-	-	-	-	345.759	1,7	-	-	-	-	-	-
	Estados Unidos de Norteamérica	-	-	-	-	170.402	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
	Japón	-	-	-	-	698.064	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	Basket Funding	-	-	-	-	-	-	70.000	0,3	-	-	-	-	-	-
	Otros Organismos Financiadores Multilaterales	280.000	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Organismos Financiadores Bilaterales	158.726	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Recursos específicos	Rec. Específ. de Municipalidades e Indígena Originario	-	-	4.260.063	22,2	4.502.429	23,6	4.359.005	20,9	637.593	2,9	369.823	2,0	254.104	1,7
	Recursos Específicos de las Municipalidades	4.284.947	27,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Regalías	-	-	1.976.738	10,3	-	-	-	-	400.001	1,8	-	-	-	-
	Otros Recursos Específicos	1.949.953	12,3	-	-	-	-	-	-	-	-	6.220	0,0	-	-
	Tesoro General de la Nación	-	-	1.386.831	7,2	201.166	1,1	-	-	1.752.078	8,1	3.038.057	16,5	1.568.584	10,8
Tesoro General de la Nación	Tesoro General de la Nación - Coparticipación Tributaria	-	-	-	-	-	-	9.310.118	44,7	9.789.893	45,2	10.339.449	56,1	9.682.922	66,6
	Tesoro General de la Nación - Participación Popular	5.423.362	34,2	6.950.031	36,2	8.067.520	42,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	T.G.N. - Impuesto Directo a los Hidrocarburos	2.495.263	15,7	3.330.803	17,3	4.484.943	23,5	5.752.847	27,6	5.441.827	25,1	3.844.095	20,9	1.876.254	12,9
	T.G.N. - Impuesto a la Participación en Juegos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	979	0,0
Total	15.878.110	100,0	19.218.546	100,0	19.072.329	100,0	20.811.618	100,0	21.673.272	100,0	18.415.760	100,0	14.528.826	100,0	

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.



ANEXOS

En esta sección de anexos, el lector encontrará información referente al aspecto social y territorial de las 23 comunidades y sus 3 centros poblados del municipio de Tiahuanaco.

Cada mapa presenta información sobre los principales activos productivos y comunitarios, la ubicación y distribución de sus vías de comunicación como los caminos principales y secundarios. Además, de la infraestructura, muestra la disponibilidad de los recursos hídricos: ríos, ojos de agua, sistemas de riego, estanques, etc.

Finalmente, las fichas de resumen presentan datos propios de cada comunidad y centro poblado, como la historia de la organización, la forma de conformación y organización socioterritorial, entre otros. Adicionalmente se incluye información sociodemográfica y agropecuaria, proporcionada por el censo de población y vivienda y el censo agropecuario del Instituto Nacional de Estadística (INE).

AYLLU ORIGINARIO CORPA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Corpa se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.281 ha.

La comunidad fue fundada el 2 de agosto de 1952 luego de la efervescente Revolución Nacional de abril del mismo año. En el periodo anterior de la Reforma Agraria de 1953 la comunidad estaba dividida en pequeños ayllus: Machaca Marka, Escobar, Payconi y Familia Marin y Esquillani. Dichos ayllus estaban delimitados por mojonos entre sí, con el tiempo surgieron conflicto por linderos, al percatarse de esta situación el dueño de la hacienda exclamó "aquí es el Qurpa". con el tiempo esta palabra se ha castellanizado y se ha formalizado como "Corpa".

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	267
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	66
Número de Afiliados	138

Comunidad	Cód.. Comunidad	Número de Personería jurídica
Corpa	06903005	093/99

DATOS SOCIO TERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socio territorial

La comunidad no se encuentra organizada en zonas.

Asambleas comunales. De acuerdo al Estatuto de esta comunidad, las asambleas ordinarias se realizan el 2do día de cada mes. Las reuniones extra ordinarias son convocadas cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

La asamblea más participativa de esta comunidad es el "Liwa Laki", que se desarrolla anualmente el primer lunes después de la fiesta de carnavales.

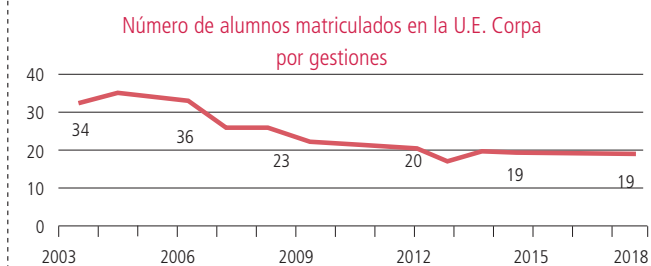
Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad no cuenta con comité de agua potable

Comité de riego. La comunidad no cuenta con comité de riego

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad educativa Corpa	19	9	10

La Unidad Educativa Corpa cuenta con los niveles de educación Inicial y Primaria. El aniversario en el que participan las autoridades originarias, Consejos Educativos, estudiantes y bases de la comunidad es el 2 de julio de cada año.



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Desfiles cívicos. Los pobladores de la comunidad Corpa participan del desfile cívico cada 2 de agosto, en conmemoración a la creación de la Escuela Ayllu Warisata, Reforma Agraria y como aniversario de la comunidad.

Fiestas patronales, Cada 24 de septiembre se celebra a la Virgen de la Merced

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	519,0	Bovinos	410
Superficie Agrícola	171,9	Ovinos	830
Cultivada de verano	69,1	Porcinos de corral	79
Sin riego	69,1	Caprinos	1
Con riego	0,0	Llamas	3
Tierras en barbecho	15,3	Asnos	74
Tierras en descanso	87,6	Conejos	16
Ganadería	336,5	Cuyes	21
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	336,5	Aves de corral	183
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	10,6		
Otras tierras	10,6		

Número de vacas ordeñadas: 109		
Leche	Total	Media
Litros/ día	407	9,5
Litros/vaca	-	3,4

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	69,1		
Alfalfa	23,4	639,0	1.256,2
Cebada forrajera	23,0	1.021,0	2.054,6
Papa	19,9	963,0	2.221,0
Cebada en grano	1,3	26,0	934,4
Avena	0,9	46,0	2.351,1
Avena forrajera	0,3	16,0	2.944,0
Haba verde	0,2	8,5	1.700,0
Oca	0,1	1,0	920,0
Papaliza	0,1	0,5	460,0

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	158	Total	63
Agrícola	19	Industria manufacturera	3
Ganadero	131	Comercio	7
No participa	7	Construcción	2
Sin especificar	1	Transporte	1
		Otros servicios	22
		Ninguna	28

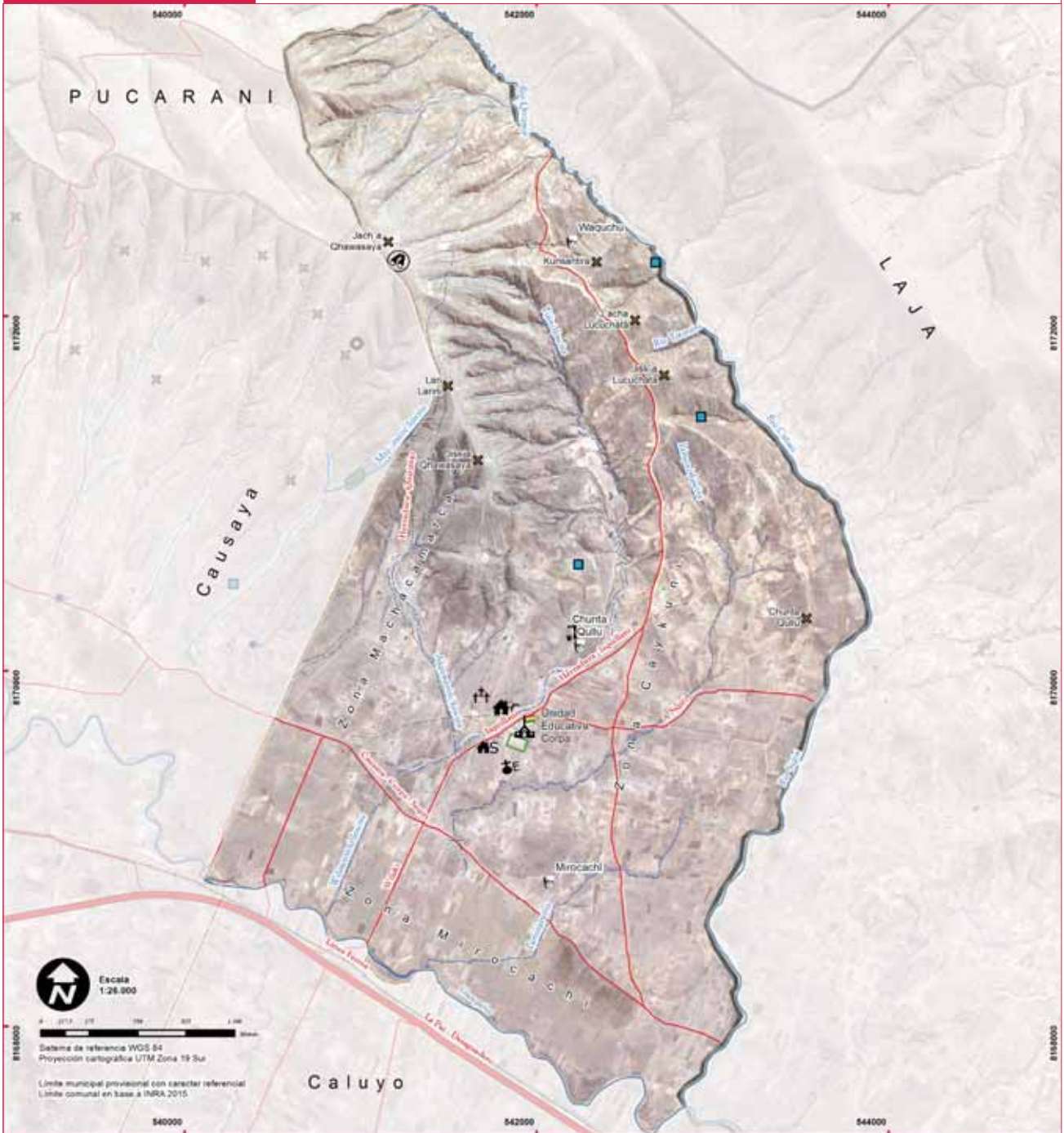
(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	7,9
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	4.973,02

Según el CNA 2013, la producción de leche bovina promedio de 3,4 litros por vaca, la mayoría de los productores logran obtener 2 litros al día por vaca.

MAPA 1

AYLLU ORIGINARIO CORPA



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal		VIAS DE COMUNICACIÓN Vía férrea Carretera principal Camino secundario Senda Puente	
OTROS Cerros Sitio arqueológico Mirador Cancha de fútbol		HIDROLOGÍA Estanque de agua Río permanente Río intermitente	
		INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Casa cultural Sede social Baño antiséptico Iglesia evangélica Sitio ceremonial Cementerio	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO CAUSAYA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Causaya se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.265 ha.

Con la fundación de la República de Bolivia, el trabajo en la hacienda y servicio a los patrones ha acentuado con más fuerza hasta que ha sido interrumpido con la Revolución Nacional de 9 de abril de 1952, marcando otra etapa. Con la Reforma Agraria de 1953, la comunidad se ha reorganizado en sindicato agrario y las tierras que antes estaban ocupadas por la hacienda fueron distribuidas entre los excolonos.

El nombre de *Qhawsaya*=Causaya deriva de las voces aymaras *QHAWA*= Capa (capa color de piedra) y *SAYA*= de pie, unidas las palabras significa "Capa de piedra parada". Como evidencia se tiene las serranías de *Jach'a Qhawsaya* ubicada en la parte Este del Ayllu.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	328
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	84
Número de Afiliados	86

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Causaya	06903004	106/99

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad no se encuentra organizada en zonas.

Asambleas comunales. Para una mejor organización, la asamblea comunal se realiza el día 15 de cada mes y las reuniones extraordinarias cuando son necesarias.

Los trabajos comunales se realizan cuando se ejecuta algún proyecto en la comunidad que requiere el aporte de mano de obra comunal.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad cuenta con comité de agua potable que está conformado por 4 miembros: Presidente, Vicepresidente, Strio, de Actas y Strio de Hacienda. El sistema de agua potable beneficia actualmente a 96 usuarios.

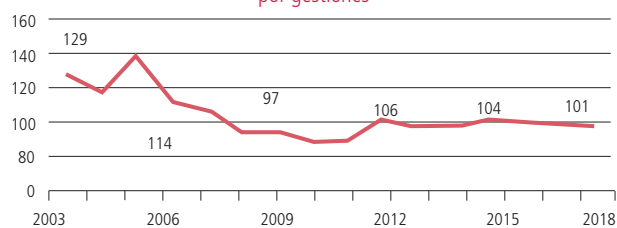
Comité de riego. La comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad educativa Corpa	19	9	10

La U.E. Causaya cuenta con los niveles iniciales, primarios y secundarios. Su aniversario es el 18 de septiembre, día que es conmemorado por sus autoridades, consejos educativos, estudiantes y bases de la comunidad.

Número de alumnos matriculados en la U.E. Causaya por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Desfiles cívicos. Los pobladores de la comunidad Causaya participan en los desfiles del 2 de agosto en conmemoración a la Revolución Productiva Comunitaria, el 18 de septiembre en conmemoración al aniversario de la Unidad Educativa Causaya y el 4 de octubre se recuerda el aniversario de la comunidad.

Fiestas patronales. El 13 de diciembre se realiza la actividad festiva en honor a Santa Lucía - Yapu misa.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 201

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	544,1	Bovinos	556
Superficie Agrícola	247,4	Ovinos	1.203
Cultivada de verano	108,8	Porcinos de corral	132
Sin riego	108,8	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	6
Tierras en barbecho	19,5	Asnos	80
Tierras en descanso	119,1	Conejos	89
Ganadería	280,0	Cuyes	55
Pastos cultivados	1,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	279,0	Aves de corral	196
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	16,7		
Otras tierras	16,7		

Número de vacas ordeñadas: 154

	Leche	Total	Media
Litros/ día	600		8,57
Litros/vaca	-		3,7

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	69,1		
Alfalfa	53,6	1.615,0	1.386,0
Cebada forrajera	27,5	1.224,0	2.048,2
Papa	23,3	914,3	1.808,8
Cebada en grano	3,2	63,0	905,6
Avena	0,7	35,0	2.367,6
Avena forrajera	0,3	25,0	4.600,0
Trigo	0,2	11,0	2.530,0
Oca	0,1	1,5	530,8

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	224	Total	63
Agrícola	21	Industria manufacturera	-
Ganadero	197	Comercio	11
No participa	6	Construcción	11
Sin especificar	-	Transporte	1
		Otros servicios	40
		Ninguna	43

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	6,5
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	5.111,01

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.












Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,7 litros por vaca, sin embargo la mayoría de los productores obtiene 3 litros al día por vaca.

MAPA 2

AYLLU ORIGINARIO CAUSAYA



 Escala 1:20 000
 0 100 200 400 600 Metros
 Sistema de referencia WGS 84
 Proyección cartográfica UTM Zona 18 Sur
 Límite municipal provisional con carácter referencial
 Límite comunal en base a INRA 2015

REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal	 	VIAS DE COMUNICACIÓN Via férrea Carretera principal Camino secundario Senda Puente	INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Sede social Baño antiséptico Iglesia católica Sitio ceremonial Cementerio
OTROS Cerros Recursos forestales Cancha de fútbol	  	HIDROLOGÍA Vertiente Estanque de agua Río permanente Río intermitente	     



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO CALUYO

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Caluyo se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 2.533 ha. Según la reseña histórica explicada en el estatuto de esta comunidad, el Ayllu Originario Caluyo es una comunidad hereditaria de la cultura Uru de habla *Phukhina* que se desarrolló anterior a las culturas de Tiwanaku e Inka. En el periodo de la colonia fue convertida en una estancia española y en la república, particularmente en la primera mitad del siglo XX sus tierras fueron ocupadas por la hacienda. La Reforma Agraria de 1953 ha permitido la expulsión de la hacienda, hasta que en 1962 concluyó el proceso de devolución de tierras en favor de las familias que vivían en esta comunidad. El nombre de Qaluyu proviene de dos palabras "Qala" que significa piedra y "Uyu" significa corral o muralla, juntas las dos palabras se tiene "Qala-uyu" o "Qaluyu" que literalmente significa "Corral o muralla de piedra".

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	401
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	120
Número de Afiliados	162

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Caluyo	06903008	036/95

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 4 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Wilk'i pata	43	3 Qullpani	40
2 Huari Qhuthaña	42	4 Vilaque	40

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el día 15 de cada mes. Las reuniones extraordinarias son convocadas cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad cuenta un comité de agua potable que está a cargo de 4 personas que representan a sus respectivas zonas. Este comité conforma el directorio integrado por un Presidente, Vicepresidente, Strio de Actas y Strio de Hacienda. Todas las familias de la comunidad son usuarias del sistema de agua potable.

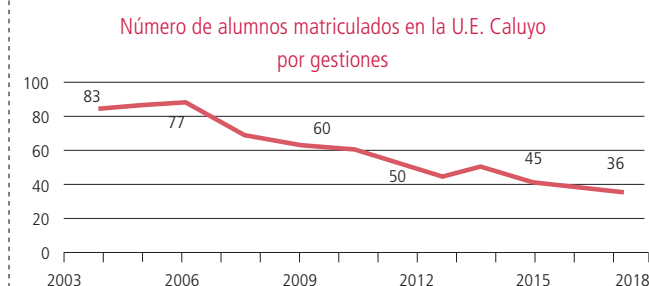
Comité de riego. La comunidad cuenta con riego por inundación en el sector de "jawsa aynuqa" y la administración del recurso agua está a cargo de los Yapu Kampus que además tienen la función de cuidar y proteger cultivos de las aynuqas.

Se benefician del riego todas las familias afiliadas a la comunidad

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Caluyo	36	14	22

La U.E. Caluyo cuenta con los niveles de educación inicial y primaria. Cada 7 de abril se celebra su aniversario.



Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se conmemoran la creación de la Escuela Ayllu Warisata y día de la Reforma Agraria de 1953.

Fiestas patronales. Cada 25 de diciembre se celebra al nacimiento de "Niño Jesús".

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	1.124,6	Bovinos	858
Superficie Agrícola	352,8	Ovinos	1.228
Cultivada de verano	210,5	Porcinos de corral	197
Sin riego	207,9	Caprinos	-
Con riego	2,6	Llamas	8
Tierras en barbecho	28,1	Asnos	89
Tierras en descanso	114,2	Conejos	14
Ganadería	739,3	Cuyes	39
Pastos cultivados	0,5	Aves de granja	-
Pastos naturales	738,8	Aves de corral	321
Forestal	0,9	Otras especies	4
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,9		
No agrícola	31,6		
Otras tierras	31,6		

Número de vacas ordeñadas: 259

Leche	Total	Media
Litros / día	999	10,74
Litros / vaca	-	3,5

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	210,5		
Cebada forrajera	80,8	2.836,0	1.614,4
Alfalfa	80,4	2.445,2	1.399,9
Papa	35,7	1.647,8	2.125,5
Avena	4,3	203,6	2.178,1
Haba verde	3,6	37,3	483,3
Avena forrajera	3,5	188,0	2.506,7
Cebada en grano	1,2	31,0	1.150,0
Quinoa	1,0	10,5	473,5
Oca	0,1	7,0	3.220,0

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	325	Total	144
Agrícola	76	Industria manufacturera	-
Ganadero	237	Comercio	8
No participa	12	Construcción	12
Sin especificar	-	Transporte	3
		Otros servicios	34
		Ninguna	87

(*) Miembros de la UPA por actividad.

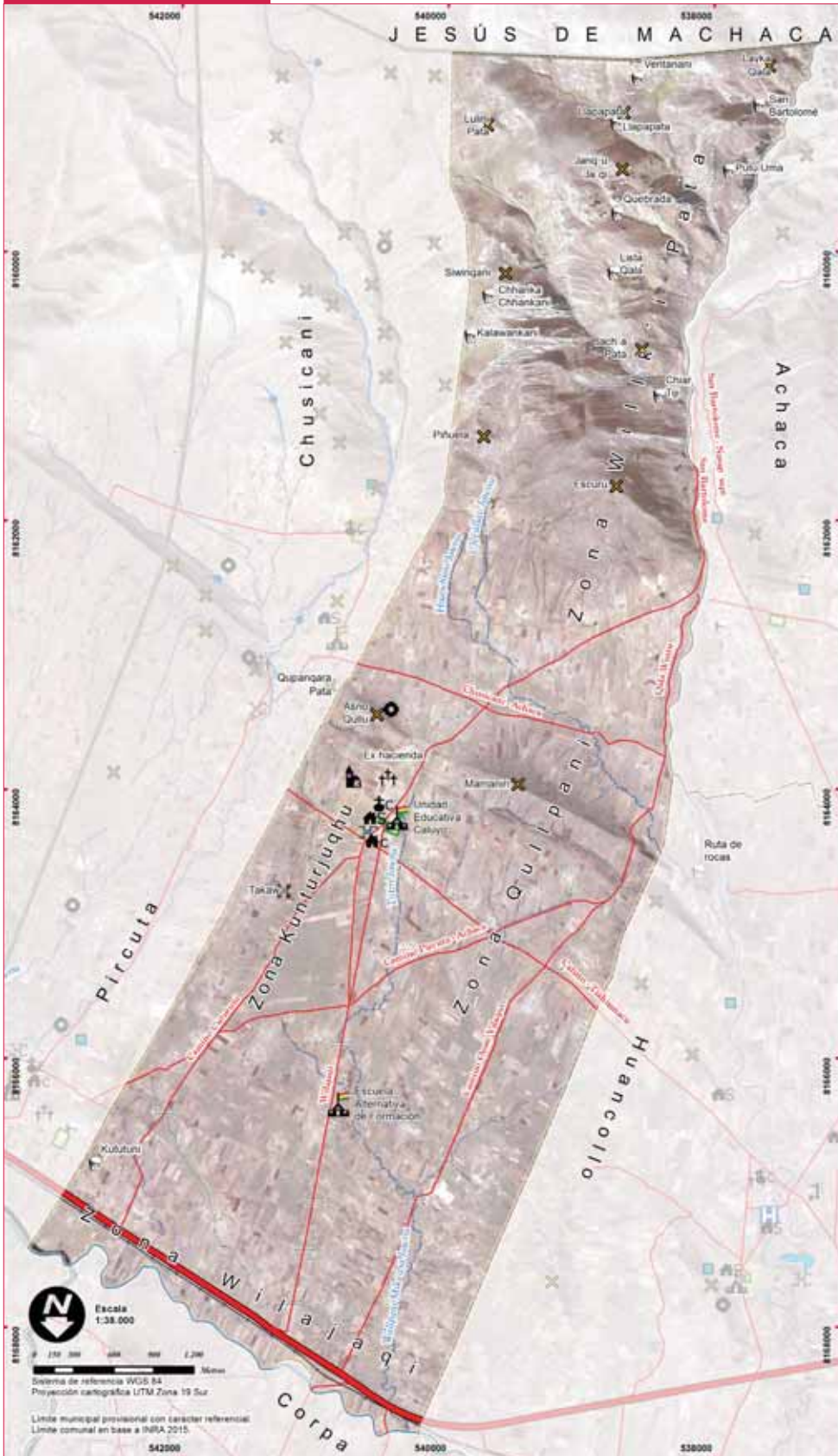
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	9,4
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	1,2
Valor bruto de la producción por UPA**	6.189,11

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,5 litros por vaca, sin embargo la mayoría de los productores solo extrae 2 litros al día por vaca.

MAPA 3

AYLLU ORIGINARIO CALUYO



REFERENCIAS	
LÍMITES Municipal Comunal	
VIAS DE COMUNICACIÓN Via férrea Carretera principal Camino secundario Senda Puente	
HIDROLOGÍA Estanque de agua Río permanente Río intermitente	
INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Centro de salud Casa cultural Sede social Baño antiasmico Iglesia católica Sitio ceremonial Cementerio	
OTROS Cerros Sitio arqueológico Punto histórico Cancha de fútbol	



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO SAN ANTONIO DE CHUSICANI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario San Antonio de Chusicani se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.233 ha.

Según la reseña histórica transcrita en su estatuto, con la Ley de exvinculación y las revistas de 1881, las familias que vivían en esta comunidad eran reconocidas como "originarias". Sin embargo, fueron expulsados de sus tierras y convertidos en peones de la hacienda. Pasada la Guerra del Chaco (1932-1935) algunos que regresaron de la guerra se organizaron clandestinamente en milicias para exigir la devolución de las tierras. Luego de la Revolución Nacional de 1952, los ex colonos constituyeron el Sindicato de Campesinos Trabajadores de la Hacienda Chusicani en una asamblea realizada en fecha 26 de julio del año 1953.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	254
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	68
Número de Afiliados	122

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Chusicani	06903007	029/95

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 4 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Ch'aran Juqhu	44	3 Thápampa	43
2 Piñuela	15	4 Ch'ijipiña	15

Asambleas comunales. Las reuniones ordinarias se realizan los días 15 de cada mes. Mientras las reuniones extraordinarias se convocan las veces que las autoridades o bases precisan tratar asuntos emergentes.

Hace algunos años atrás había el trabajo de mantenimiento de acequias o "larqa alli". Este trabajo ha quedado relegado debido que el agua ahora se conduce por tuberías

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS). El Comité está conformado de 4 personas elegidas desde las 4 zonas de la comunidad. Los cargos que se tienen establecidos rotan por las cuatro zonas. Las funciones principales son el mantenimiento y cuidado de la infraestructura y las instalaciones de servicios de agua. Todas las familias de la comunidad cuentan con agua potable.

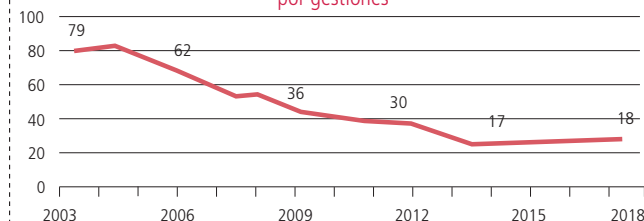
Comité de riego. El comité de riego tradicionalmente reconocido como "Uma Alcalde", está conformado de cuatro personas nombradas desde la lista de las cuatro zonas de la comunidad. Estas personas cumplen las funciones de administración y distribución del agua (desde el mes de julio a noviembre de cada año) a los usuarios que son todas las familias de la comunidad.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa San Antonio de Chusecani	18	9	9

La U.E. San Antonio de Chusecani cuenta con el nivel inicial y primario

Número de alumnos matriculados en la U.E. Chusecani por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Participan en los desfiles del 16 de julio en conmemoración a la Revolución de La Paz, el 2 de agosto en conmemoración al día del campesino y la revolución agraria, y el 6 de agosto por el día de la Patria.

Fiestas patronales. Cada 24 de junio se celebra la fiesta de San Juan, el 25 de julio la festividad en honor al Tata Santiago y el 25 de diciembre la Navidad o nacimiento de niño Jesús.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	453,6	Bovinos	337
Superficie Agrícola	260,6	Ovinos	605
Cultivada de verano	71,4	Porcinos de corral	119
Sin riego	49,3	Caprinos	-
Con riego	22,1	Llamas	5
Tierras en barbecho	9,7	Asnos	88
Tierras en descanso	179,4	Conejos	35
Ganadería	125,0	Cuyes	25
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	125,0	Aves de corral	153
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	67,9		
Otras tierras	67,9		

Número de vacas ordeñadas: 72

Leche	Total	Media
Litros / día	225	5,63
Litros / vaca	-	3,4

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	210,5		
Cebada forrajera	30,9	1.485,0	2.213,5
Alfalfa	14,2	745,0	2.406,6
Papa	14,2	627,0	2.028,3
Haba verde	7,8	146,9	867,2
Quinua	1,9	18,8	464,9
Avena	0,9	54,0	2.922,4
Avena forrajera	0,8	85,0	4.768,3
Cebada en grano	0,8	16,5	948,8

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	166	Total	53
Agrícola	28	Industria manufacturera	-
Ganadero	130	Comercio	2
No participa	8	Construcción	1
Sin especificar	-	Transporte	1
		Otros servicios	17
		Ninguna	32

(*) Miembros de la UPA por actividad.

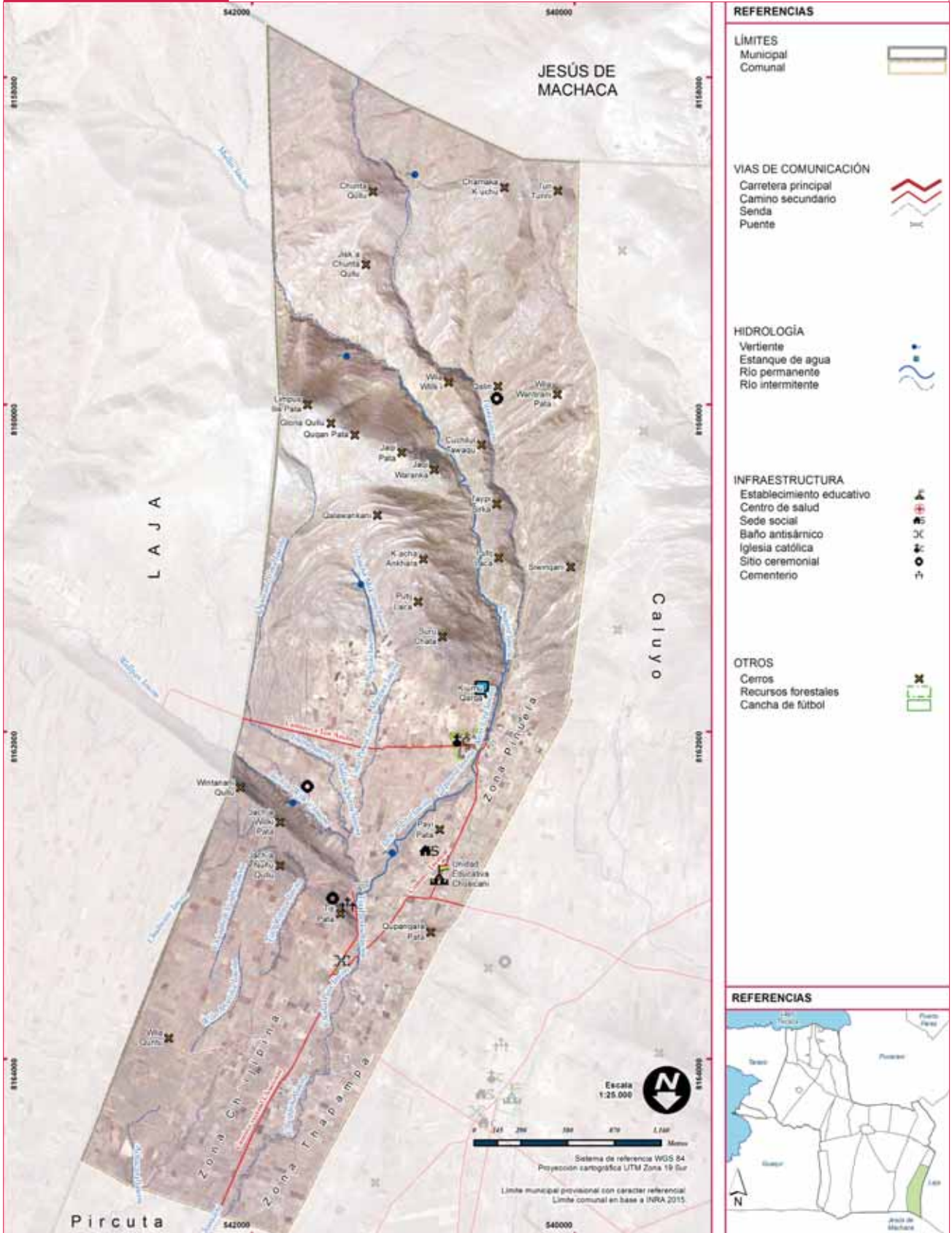
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	6,7
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	30,9
Valor bruto de la producción por UPA**	5.051,23

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,4 litros por vaca, Pero la mayoría de los productores obtiene 4 litros al día por vaca.

MAPA 4

AYLLU ORIGINARIO SAN ANTONIO DE CHUSICANI



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO PIRCUTA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Pircuta se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 285 ha.

La historia se repite, las tierras de esta comunidad fueron usurpadas por la hacienda y sus pobladores reducidos en la servidumbre, esta relación ha perdurado hasta la revolución de 9 de abril de 1952 y la Reforma Agraria de 1953. Como efecto de estas coyunturas el 26 de mayo de 1954 los excolonos reunidos en una gran asamblea fundaron el Sindicato Agrario Pircuta. La demanda de la devolución de las tierras fue iniciada por 27 familias hasta que lograron obtener los títulos de propiedad en 1959.

El nombre de Pircuta proviene de "Píru Quta" o "Pircuta" que literalmente significa agua turbia.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	163
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	28
Número de Afiliados	28

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Pircuta	06903006	095/99

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad no se encuentra organizada en zonas.

Asambleas comunales. De acuerdo al estatuto de esta comunidad, las asambleas ordinarias se realizan el día 5 de cada mes. Las reuniones extraordinarias son convocadas cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Está conformado por 4 personas, nombradas en la asamblea de la comunidad.

Son 39 familias de la comunidad las que cuentan con servicio de agua potable.

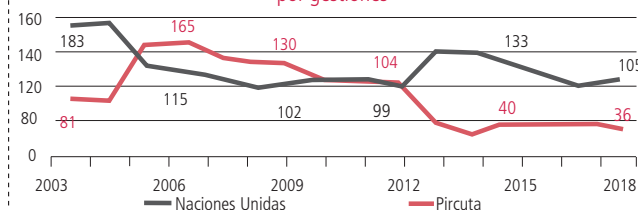
Comité de riego. La comunidad no cuenta con sistema de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad Educativa Naciones Unidas	105	50	55
2	Unidad Educativa Pircuta	36	15	21

La U.E. Naciones Unidas cuenta con el nivel secundaria de educación. Cada 28 de agosto se celebra el aniversario de la Unidad Educativa. Mientras la U.E. Pircuta cuenta con los niveles de Inicial y Primaria.

Número de alumnos matriculados en las Unidades Educativas de Pircuta por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Se realiza cada 23 de marzo en conmemoración al día del mar; 16 de julio en conmemoración al grito libertario de La Paz; 2 de agosto en conmemoración al día de la revolución productiva y el 28 de agosto por el aniversario de la comunidad.

Fiestas patronales.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	210,1	Bovinos	321
Superficie Agrícola	97,2	Ovinos	310
Cultivada de verano	79,5	Porcinos de corral	70
Sin riego	79,5	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	1
Tierras en barbecho	4,4	Asnos	9
Tierras en descanso	13,3	Conejos	31
Ganadería	108,6	Cuyes	45
Pastos cultivados	0,4	Aves de granja	-
Pastos naturales	108,3	Aves de corral	121
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	210,1		
No agrícola	97,2		
Otras tierras	79,5		

Número de vacas ordeñadas: 105

Leche	Total	Media
Litros / día	597	22,11
Litros / vaca	-	5,9

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	79,5		
Alfalfa	42,9	1.999,0	2.144,9
Cebada forrajera	28,3	1.147,2	1.867,9
Papa	5,7	404,0	3.260,4
Avena forrajera	1,7	100,0	2.787,9
Quinua	0,7	5,0	353,8
Avena	0,3	25,7	4.736,0
Haba verde	0,2	6,0	1.840,0

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	107	Total	48
Agrícola	8	Industria manufacturera	1
Ganadero	92	Comercio	2
No participa	7	Construcción	11
Sin especificar	-	Transporte	34
		Otros servicios	17
		Ninguna	32

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	7,5
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	10.503,65

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 5,9 litros por vaca, la mayoría de los productores logra obtener 6 litros al día de una vaca.

MAPA 5

AYLLU ORIGINARIO PIRCUTA



REFERENCIAS

LÍMITES
Municipal
Comunal



OTROS
Sitio arqueológico
Cancha de fútbol



VIAS DE COMUNICACIÓN
Via férrea
Carretera principal
Camino secundario
Senda
Puente



HIDROLOGÍA
Estanque de agua
Río permanente
Río intermitente



INFRAESTRUCTURA
Establecimiento educativo
Casa cultural
Albergue turístico
Baño antiséptico
Iglesia evangélica
Sitio ceremonial
Cementerio



UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO YANAMANI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Yanamani se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.018 ha.

Durante la Revolución Nacional de 1952 los colonos de la hacienda Yanamani, al conocer los cambios estructurales del gobierno se organizaron en una asamblea general el 26 de julio de 1953 y por unanimidad decidieron fundar el Sindicato Agrario de la comunidad Yanamani.

Esta comunidad está organizada en cuatro zonas: *Wintu*, *Achachiqala*, *Wakiria* y *Kimsa Jawira*.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	335
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	76
Número de Afiliados	175

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Yanamani	06904001	001/95

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 4 zonas.

Zonas		Afiliados	Zonas		Afiliados
1	Wintu	21	3	Wakiria	20
2	Achachiqala	20	4	Kimsa Jawira	21

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 1er día de cada mes, en caso de coincidir con un domingo la asamblea se pospone para el día lunes. Mientras las reuniones extraordinarias se convocan cuando existen asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Cuenta con un directorio conformada de 4 personas, nombradas de la lista de 114 usuarios. La reorganización y posesión se realiza el 1er día del mes de febrero de cada año.

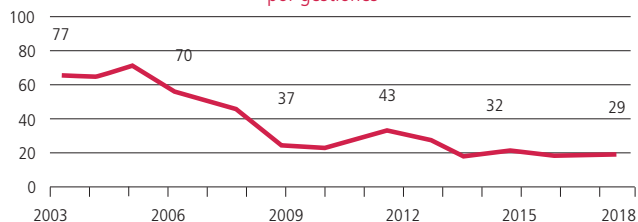
Comité de riego. El riego está organizado en 2 sectores: En sector A, conformado por las zonas *Wintu* y *Kimsa Jawira*; En sector B por las zonas *Wakiria* y *Achachiqala*. Los comités de agua se nombran desde la lista de afiliados por sector; sus funciones inician en el mes de mayo hasta el mes de diciembre.

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad Educativa Yanamani	29	11	18

La U.E. Yanamani cuenta con los niveles de inicial y primaria. Cada 1ro de julio se celebra el aniversario de la Unidad Educativa.

Número de alumnos matriculados en la U.E. Yanamani por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 1ro de agosto, las autoridades originarias junto a los profesores/as, estudiantes, padres de familia y bases de la comunidad realizan el desfile cívico en conmemoración al día de la reforma agraria y del campesinado.

Fiestas patronales. La comunidad celebra cada 8 de diciembre la fiesta en honor a la Virgen de Concepción.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	478,3	Bovinos	476
Superficie Agrícola	163,3	Ovinos	639
Cultivada de verano	91,4	Porcinos de corral	133
Sin riego	56,0	Caprinos	-
Con riego	35,5	Llamas	1
Tierras en barbecho	11,0	Asnos	89
Tierras en descanso	60,9	Conejos	19
Ganadería	275,4	Cuyes	56
Pastos cultivados	0,8	Aves de granja	-
Pastos naturales	274,7	Aves de corral	172
Forestal	1,6	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,8		
Bosques o montes	0,9		
No agrícola	37,9		
Otras tierras	37,9		

Número de vacas ordeñadas: 121

Leche	Total	Media
Litros / día	386	6,77
Litros / vaca	-	3,2

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	91,4		
Papa	23,8	881,5	1.702,0
Cebada forrajera	23,5	585,7	1.145,5
Haba verde	9,3	137,5	682,3
Cebolla	8,8	10,7	55,9
Alfalfa	8,5	174,0	947,2
Cebada en grano	7,8	90,6	532,8
Quinoa	3,4	32,5	446,3
Avena forrajera	2,8	93,0	1.517,0
Avena	2,3	148,5	2.970,0

Actividad principal	UPA
Total	234
Agrícola	110
Ganadero	95
No participa	9
Sin especificar	20

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Actividad secundaria	UPA
Total	98
Industria manufacturera	5
Comercio	5
Construcción	1
Transporte	64
Otros servicios	23
Ninguna	32

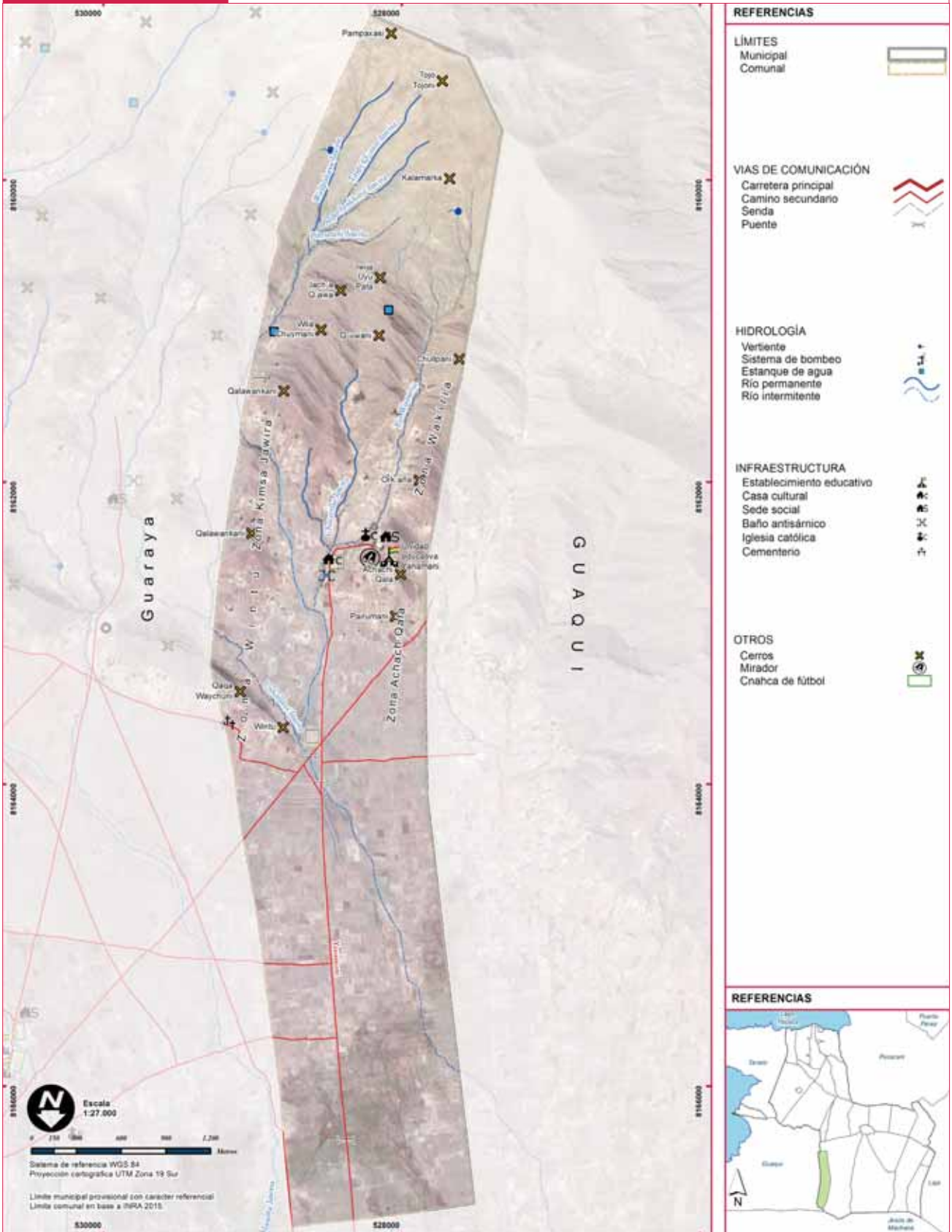
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	6,3
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	38,8
Valor bruto de la producción por UPA**	4.563,79

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,2 litros por vaca pero la mayoría de los productores obtiene solamente 2 litros al día de una vaca.

MAPA 6

AYLLU ORIGINARIO YANAMANI



AYLLU ORIGINARIO GUARAYA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Guaraya Originario se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 4.094 ha.

Guaraya es uno de los ayllus de origen precolonial que ha resistido a todo intento de establecimiento de la hacienda tanto en el periodo colonial y republicano, por lo que no ha perdido la calidad de "Ayllu Originario".

Su nombre se debe a las antiguas autoridades que portaban una vara o bastón de mando; ante esta imagen los habitantes de otras comunidades le decían "wara aya jaqinaka"; por lo que "wara" es el bastón de mando y "aya", es la acción de llevar en la mano. De esta manera llegó a escribirse como "Guaraya".

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	652	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	216	Guaraya	06904002	001/95
Número de Afiliados	424			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 5 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Waskisiya	85	4 Wari Kunka	71
2 San Bartolomé	94	5 Kajón Qala	79
3 Ingenio Limitada	95		

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan cada 2 meses, el 1er jueves del mes que corresponde

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Cuenta con un directorio propio conformada por representante de las 5 zonas, nombradas desde la lista de las respectivas zonas.

Son 285 familias de la comunidad que cuentan con agua potable.

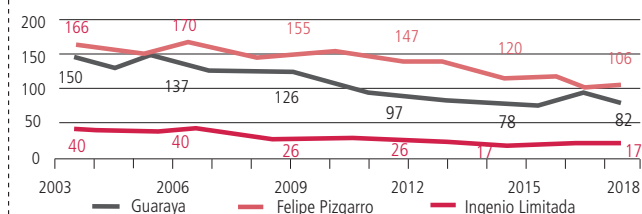
Comité de riego. Solamente las zonas San Bartolomé e Ingenio Limitada cuentan con Comités de Riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Guaraya	82	39	43
2 Unidad Educativa Felipe Pizarro	106	61	45
3 Unidad Educativa Ingenio Limitada	17	9	8

La U.E. Guaraya cuenta con los niveles de inicial y primaria, su aniversario es el 10 de marzo. El U.E. Felipe Pizarro solo cuenta con el nivel de secundaria y su aniversario es el 17 de junio. Y la U.E. Ingenio Limitada cuenta con los niveles de inicial y primaria, su aniversario es el 12 de abril.

Número de alumnos matriculados en las Unidades Educativas por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto, en conmemoración al "Día de la creación de la escuela ayllu Warisata" y "Día de la revolución productiva comunitaria".

Fiestas patronales. Cada 24 de junio en honor a tata San Juan, festividad en la que los comunarios bailan danzas folclóricas.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	2.406,9	Bovinos	2.070
Superficie Agrícola	498,1	Ovinos	1.891
Cultivada de verano	302,1	Porcinos de corral	391
Sin riego	282,6	Caprinos	12
Con riego	1,5	Llamas	18
Tierras en barbecho	94,0	Asnos	157
Tierras en descanso	102,0	Conejos	86
Ganadería	1.761,8	Cuyes	243
Pastos cultivados	9,2	Aves de granja	62
Pastos naturales	1.752,6	Aves de corral	878
Forestal	15,6	Otras especies	1
Plantaciones forestales maderables	15,3		
Bosques o montes	0,3		
No agrícola	131,5	Número de vacas ordeñadas:	555
Otras tierras	131,5	Leche	Total
		Litros / día	2.445
		Litros / vaca	Media
			14,3
			4,0

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	302,1		
Cebada forrajera	78,2	2.835,4	1.677,2
Alfalfa	74,5	3.296,0	2.034,6
Papa	66,8	4.588,3	3.157,9
Avena forrajera	56,1	2.390,0	1.960,4
Quinua	7,0	78,8	521,8
Avena	5,8	319,0	2.512,7
Cebada en grano	4,7	116,0	1.128,1
TCV forrajeros	4,0	0,0	0,0
Haba verde	3,8	87,8	1.067,9

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	626	Total	223
Agrícola	149	Industria manufacturera	6
Ganadero	454	Comercio	5
No participa	17	Construcción	23
Sin especificar	6	Transporte	3
		Otros servicios	186
		Ninguna	32

(*) Miembros de la UPA por actividad.

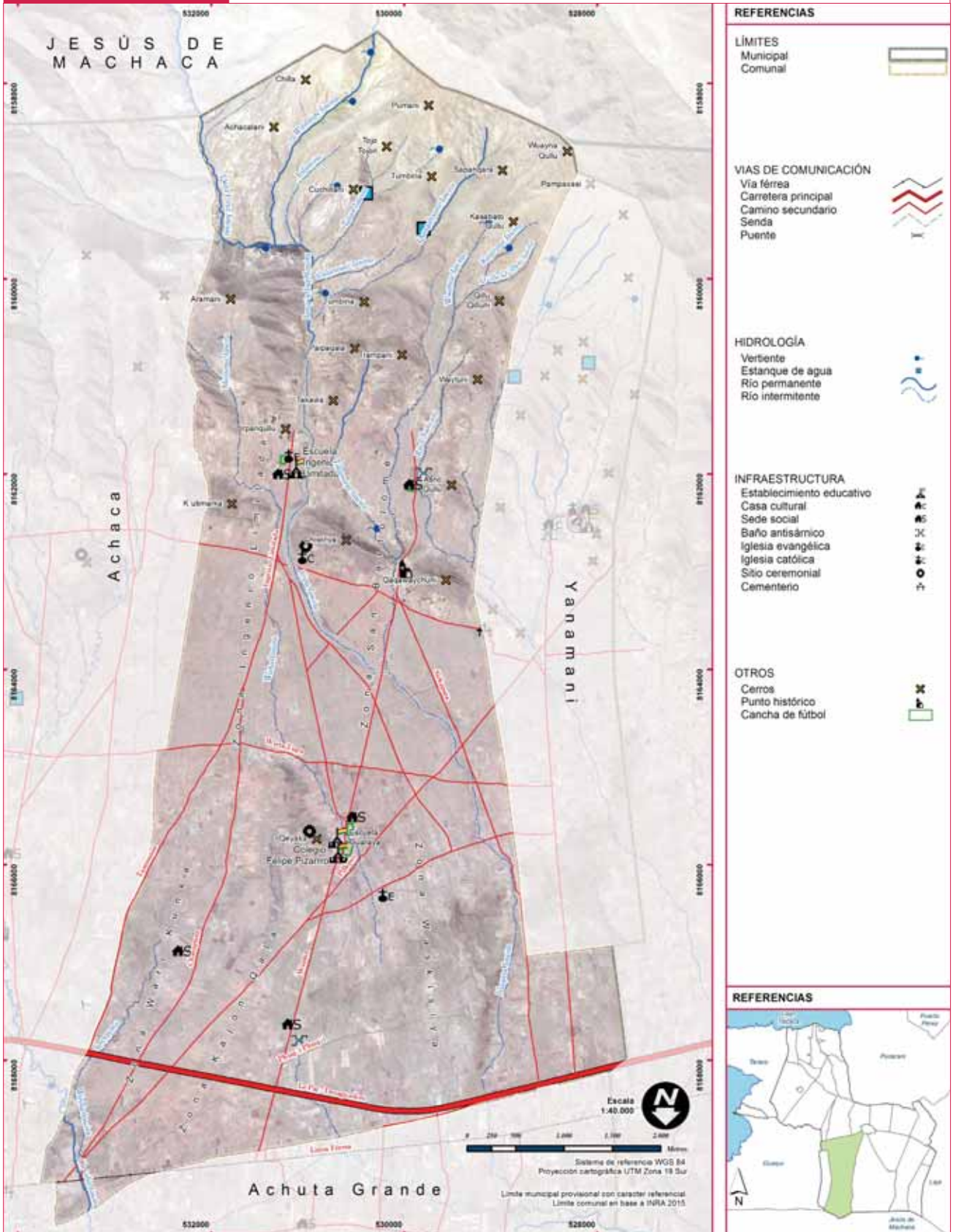
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	11,1
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	6,4
Valor bruto de la producción por UPA**	8.026,94

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 4,0 litros por vaca, pero la mayoría de los productores obtiene hasta 2 litros al día de una vaca.

MAPA 7

AYLLU ORIGINARIO GUARAYA



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO ACHACA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Achaca se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 4.628 ha.

De acuerdo a su estatuto, esta comunidad tiene origen precolonial que se habría desarrollado desde las culturas anteriores a la de Tiahuanacu, fue parte de los señoríos aymaras de *Pakajaqis* correspondiente a la parcialidad andina de *Urqusuyu*.

En cuanto a su nombre, la versión más aceptada y socializada por los antiguos comunarios proviene de un tubérculo cactácea denominado "*achakana*" o "*qhälla*" existente en las serranías de Achaca.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	739	Comunidad	Achaca	Cód. Comunidad	06904003	Número de Personería jurídica	1028/2007
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	232						
Número de Afiliados	206						

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 4 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Siku Qullu	52	3 Ch'apiamaya	52
2 Thunupa	52	4 Ch'uqiphaxcha	52

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias están estrechamente relacionadas con el sistema productivo y estas se realizan en: 2da semana de enero, una semana antes de carnavales, una semana antes de la "Semana Santa", la 1ra y la 3ra. semana del mes de diciembre.

Jach'a Ulaqas. El primero o "*nayriri jach'a Ulaqa*" se realiza el 1er jueves después de fiesta de carnavales en "*Liwa Laki*" y la segunda o "*Payiri Jach'a Ulaqa*" el primer jueves después de la fiesta patronal de 16 de julio. Se realiza en "*Larqa Allí*".

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS). Cuenta con un directorio propio conformado de 4 personas nombradas desde las listas zonales. El servicio abarca a todas las familias de la comunidad.

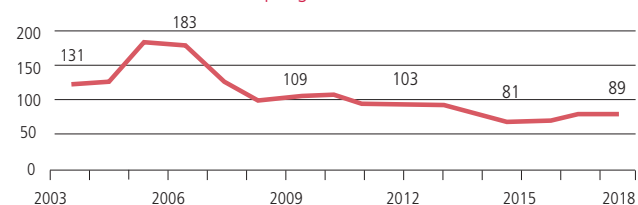
Comité de riego. Cuenta con un directorio propio conformado de 4 personas nombradas desde la lista de las 4 zonas. La elección del directorio se realiza en el trabajo comunal de "*larqa allí*", el 1er. jueves después de la fiesta patronal de 16 de julio..

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Holanda	89	43	46

La U.E. Holanda cuenta con los niveles de inicial, primaria y secundaria, su aniversario es el 20 de noviembre.

Número de alumnos matriculados en la U.E. Holanda por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 5 de agosto se organiza el desfile cívico en conmemoración a la fundación del Estado Plurinacional de Bolivia.

Fiestas patronales. Cada 16 de julio y 28 de agosto se celebran fiestas en honor a la virgen del Carmen y tata San Agustín.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	2.926,9	Bovinos	2.484
Superficie Agrícola	648,2	Ovinos	1.930
Cultivada de verano	513,6	Porcinos de corral	530
Sin riego	492,9	Caprinos	1
Con riego	20,7	Llamas	45
Tierras en barbecho	81,8	Asnos	153
Tierras en descanso	52,7	Conejos	237
Ganadería	1.861,1	Cuyes	519
Pastos cultivados	22,6	Aves de granja	886
Pastos naturales	1.838,5	Aves de corral	783
Forestal	8,0	Otras especies	27
Plantaciones forestales maderables	8,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	409,5		
Otras tierras	409,5		

Número de vacas ordeñadas: 711

Leche	Total	Media
Litros / día	3.744	18,7
Litros / vaca	-	4,8

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	513,6		
Alfalfa	240,5	16.202,9	3.099,6
Avena forrajera	130,3	8.261,0	2.916,7
Cebada forrajera	66,5	3.636,5	2.515,7
Papa	50,5	4.553,8	4.145,5
TCV forrajeros	10,5	0,0	0,0
Haba verde	6,1	166,2	1.261,6
Avena	4,5	243,0	2.489,5
Quinua	1,8	14,0	363,8
Cebada en grano	1,4	28,5	910,4

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	656	Total	226
Agrícola	32	Industria manufacturera	5
Ganadero	600	Comercio	4
No participa	18	Construcción	11
Sin especificar	6	Transporte	3
		Otros servicios	193
		Ninguna	10

(*) Miembros de la UPA por actividad.

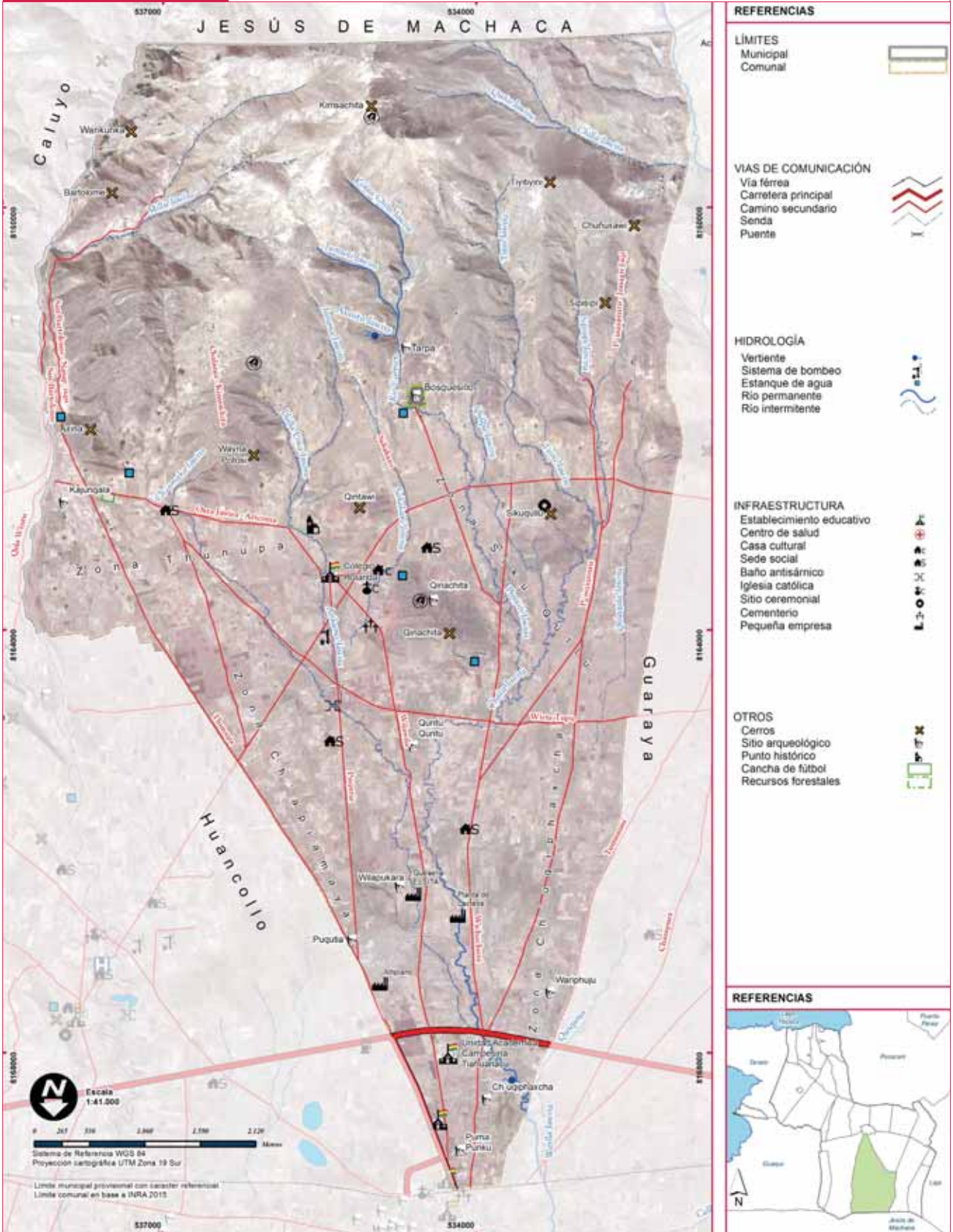
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	12,6
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	4,0
Valor bruto de la producción por UPA**	12.803,89

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 4,8 litros por vaca, pero la mayoría de los productores obtiene hasta 4 litros al día de una vaca.

MAPA 8

AYLLU ORIGINARIO ACHACA



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO HUANCOLLO

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Huancollo se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 2.020 ha.

Es una comunidad de origen ancestral que se conduce conforme a sus usos y costumbres. Para facilitar la identificación ante las entidades públicas y privadas se identifica con el nombre de Ayllu Originario Huancollo.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	459
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	106
Número de Afiliados	175

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Huancollo	06904004	101/1999

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 4 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Surijawa	39	3 Wila Quntu	34
2 Villa Asunción Tacusa	48	4 Copallica	52

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 1er. sábado de cada mes y las reuniones extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS), Cuenta con un directorio propio conformado de 4 personas nombradas desde la lista zonal correspondiente. Se benefician de este recurso todas las familias que viven en la comunidad.

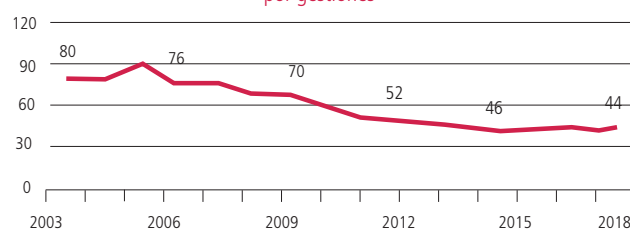
Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Wancollo	44	26	18

Esta Unidad Educativa cuenta con los niveles de inicial y primaria, y cada 5 de abril conmemoran el aniversario de esta Unidad Educativa.

Número de alumnos matriculados en la U.E. Wancollo por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se organizan el desfile cívico en conmemoración a la Creación de Escuela Ayllu Warisata, Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria y Aniversario del Hospital Aymara de Medicina Tradicional ubicada en la misma comunidad.

Fiestas patronales. Cada 28 y 29 de agosto se celebran la fiesta en honor a la virgen 8va de Asunción.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	1.529,5	Bovinos	1.287
Superficie Agrícola	462,2	Ovinos	1.161
Cultivada de verano	328,8	Porcinos de corral	274
Sin riego	328,3	Caprinos	2
Con riego	0,5	Llamas	27
Tierras en barbecho	30,0	Asnos	29
Tierras en descanso	103,5	Conejos	184
Ganadería	1.012,4	Cuyes	159
Pastos cultivados	1,6	Aves de granja	-
Pastos naturales	1.010,7	Aves de corral	579
Forestal	7,0	Otras especies	6
Plantaciones forestales maderables	7,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	48,0		
Otras tierras	48,0		

Número de vacas ordeñadas: 382

Leche	Total	Media
Litros / día	2.191	22,6
Litros / vaca	-	5,4

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	328,8		
Cebada forrajera	167,9	13.182,0	3.610,9
Alfalfa	68,6	2.425,3	1.625,9
Papa	50,2	3.517,5	3.220,3
Avena forrajera	32,6	2.141,5	3.019,0
Quinua	3,9	60,0	704,1
Avena	3,5	240,0	3.151,3
Cebada en grano	1,9	30,0	741,9
TCV forrajeros	0,1	1,0	766,7
Haba verde	0,0	0,0	0,0

Actividad principal	UPA
Total	707
Agrícola	4
Ganadero	348
No participa	-
Sin especificar	355

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Actividad secundaria	UPA
Total	125
Industria manufacturera	3
Comercio	16
Construcción	2
Transporte	103
Otros servicios	1
Ninguna	10

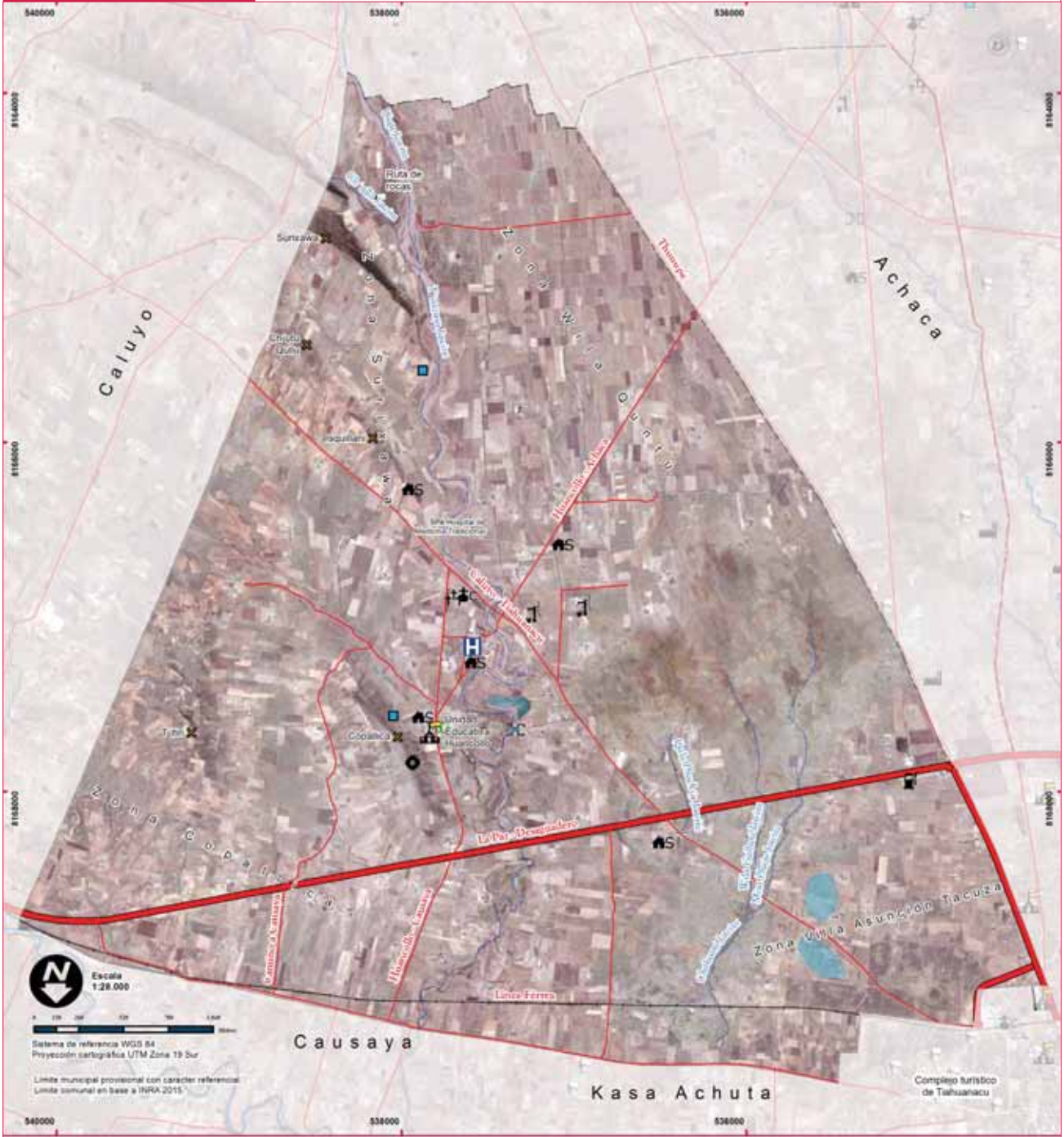
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	14,4
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,2
Valor bruto de la producción por UPA**	15.743,61

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, producción promedio de leche bovina es de 5,4 litros por vaca, pero la mayoría de los productores obtiene hasta 5 litros al día de una vaca.

MAPA 9

AYLLU ORIGINARIO HUANCOLLO



REFERENCIAS

LÍMITES
Municipal
Comunal



OTROS
Cerros
Sitio arqueológico
Punto histórico
Cancha de fútbol



VIAS DE COMUNICACIÓN
Via férrea
Carretera principal
Camino secundario
Senda
Puente

HIDROLOGÍA
Vertiente
Sistema de bombeo
Estanque de agua
Río permanente
Río intermitente



INFRAESTRUCTURA
Establecimiento educativo
Casa cultural
Sede social
Baño antiséptico
Iglesia evangélica
Iglesia católica
Sitio ceremonial
Cementerio
Hospital tradicional
Surtidor



UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO KASA ACHUTA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Kasa Achuta se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte tiene una superficie de 1.065 ha. En 1952, el ayllu Kasa Achuta se libera del dominio patronal y opta por una nueva política de vivencia comunitaria, pero aún con diferencias sociales en su estructura ya que por un lado estaban los allegados a los patronos y por otro los peones y esclavos que servían a los patronos. Con el transcurso de algunos años se repartieron las tierras de la comunidad con denominativos: *sayañas*, *ahijaderos* y *leguas*. El Ayllu Kasa Achuta fue constituido en 1658 y tuvo vigencia hasta 1883. En 1890 aparece con la denominación de comunidad y en 1948 surgen las haciendas Achuta Grande y Casa Achuta. *Achuta* es una palabra aymara, en español significa buena producción, es decir, lugar donde se produce con abundancia.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	240
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	68
Número de Afiliados	95

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Kasa Achuta	06903003	125/2004

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad no se encuentra organizada en zonas.

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 1er día de cada mes y las extraordinarias se convocan en caso de urgencias. Los trabajos comunitarios se realizan cuando hay proyectos o cuando es necesaria la participación de la comunidad con mano de obra en otras actividades.

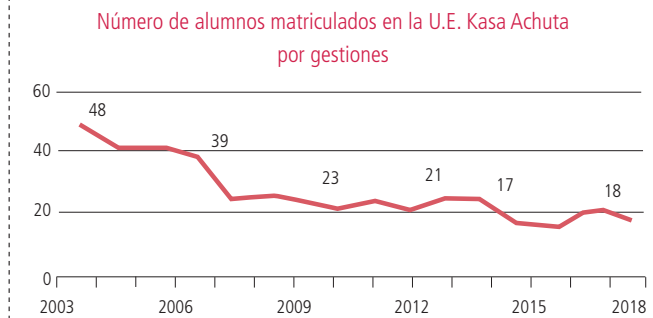
Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). El directorio de CAPyS está conformado por 4 personas nombradas desde la lista de usuarios. Las carteras son: Presidente, Vicepresidente, Stria. de Actas y Hacienda. El sistema de agua potable beneficia a todas las familias que pertenecen a la comunidad.

Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Kasa Achuta	18	10	8

La U.E. Kasa Achuta cuenta con los niveles de Inicial y Primaria, su aniversario es el 5 de abril.



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Los pobladores de la comunidad Kasa Achuta participan del desfile del 2 de agosto por las fiestas patrias

Fiestas patronales. La comunidad celebra el 8 de octubre en honor a la Virgen del Rosario, en semana santa se realiza actividades deportivas donde participa toda la comunidad y en carnaval se realiza la challa de aynuqas con los 3 kamanis y las autoridades originarias de la comunidad.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	376,2	Bovinos	378
Superficie Agrícola	153,5	Ovinos	842
Cultivada de verano	60,4	Porcinos de corral	134
Sin riego	58,2	Caprinos	-
Con riego	2,3	Llamas	1
Tierras en barbecho	15,1	Asnos	113
Tierras en descanso	77,9	Conejos	62
Ganadería	208,2	Cuyes	75
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	208,2	Aves de corral	186
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	14,6		
Otras tierras	14,6		

Número de vacas ordeñadas: 92

Leche	Total	Media
Litros / día	288	5,9
Litros / vaca	-	3,1

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	60,4		
Cebada forrajera	18,8	697,5	1.707,8
Alfalfa	18,2	764,0	1.927,8
Papa	17,4	1.093,3	2.895,4
Cebada en grano	4,2	126,5	1.381,5
Quinua	0,6	12,0	920,0
Avena forrajera	0,4	25,0	2.705,9
Avena	0,3	20,5	3.143,3
Haba verde	0,3	6,0	1.104,0
Trigo	0,2	0,5	153,3

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	178	Total	79
Agrícola	28	Industria manufacturera	1
Ganadero	143	Comercio	8
No participa	7	Construcción	3
Sin especificar	-	Transporte	2
		Otros servicios	45
		Ninguna	20

(*) Miembros de la UPA por actividad.

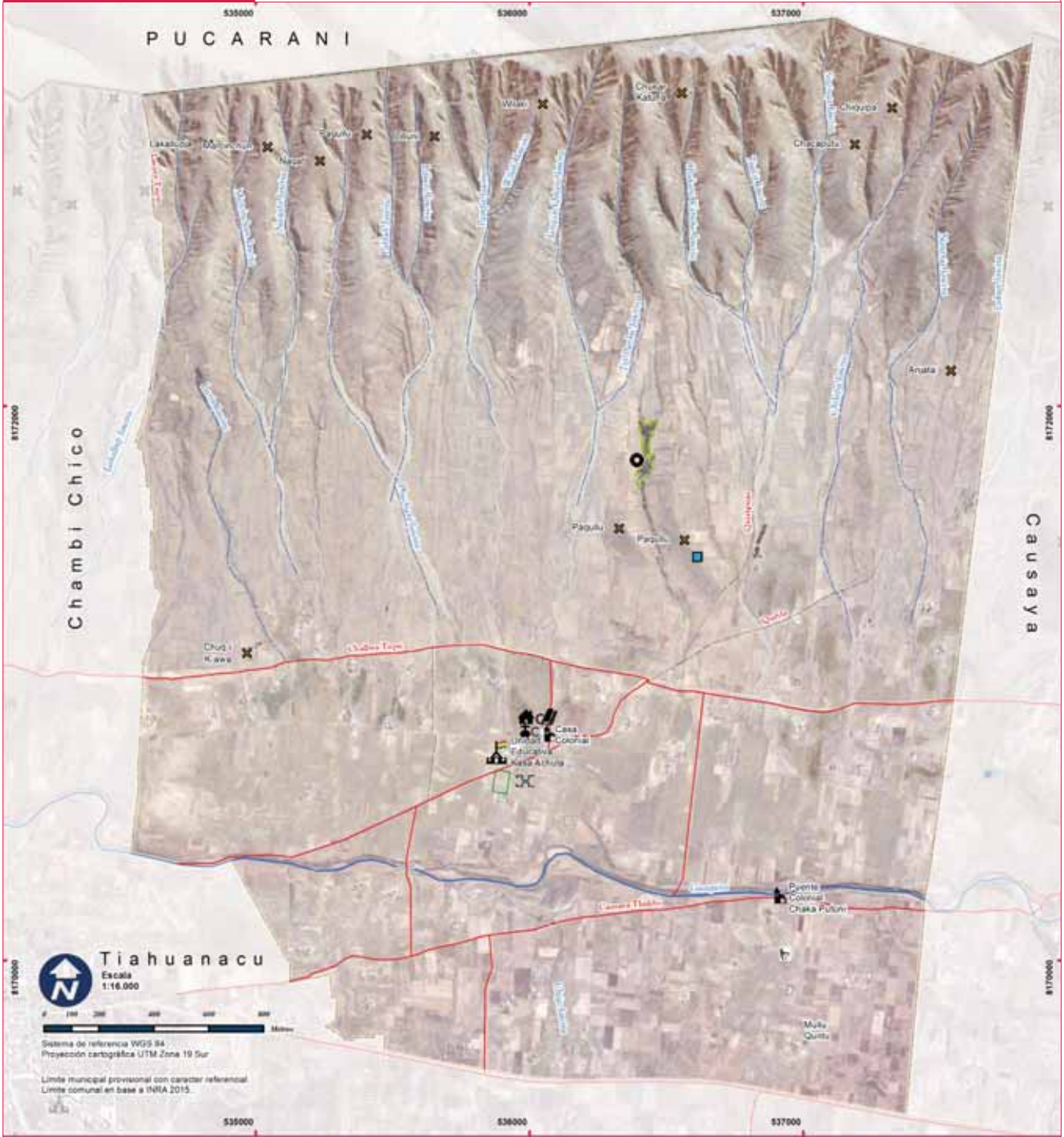
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	5,5
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	3,7
Valor bruto de la producción por UPA**	5.006,79

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,1 litros por vaca al día, pero la mayoría de los productores obtiene hasta 2 litros al día de una vaca.

MAPA 10

AYLLU ORIGINARIO KASA ACHUTA



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal		VIAS DE COMUNICACIÓN Via férrea Carretera principal Camino secundario Senda Puente	
OTROS Cerros Sitio arqueológico Punto histórico Cancha de fútbol Recursos forestales		HIDROLOGÍA Estanque de agua Río permanente Río intermitente	
		INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Casa cultural Taller artesanal Baño artesanal Iglesia evangélica Sitio ceremonial Cementerio	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO CHAMBI CHICO

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Chambi Chico se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 946 ha.

La comunidad ha transitado por varias etapas de organización, pasando de comunidad originaria a sindicato agrario y viceversa: posterior a la Revolución Nacional de 1952, en fecha 23 de octubre del 1955 al mando del *jilakata*, regidor y alguacil se organizaron como comunidad originaria, pero el 5 de febrero del 1970 se reorganizaron bajo la lógica de la organización sindical y entre 1974 y principios de los años noventa quedó finalmente como ayllu. Para la identificación ante las instituciones públicas y privadas se denomina Ayllu Originario Chambi Chico.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	163	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	59	Chambi Chico	06903002	452/2017
Número de Afiliados	91			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Muxsuma		3 Qallpa pampa	
2 Waricunca		4	

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 1er. sábado de cada mes y las asambleas extra ordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad no cuenta con comité de agua potable y saneamiento.

Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

La comunidad no cuenta con Unidades Educativas.

Aspecto socio-cultural

Los pobladores de esta comunidad participan de manera directa en los desfiles cívicos y fiestas patronales que se desarrollan en el Centro Poblado de Tiahuanacu y no así en su comunidad.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	389,7	Bovinos	309
Superficie Agrícola	73,6	Ovinos	579
Cultivada de verano	47,1	Porcinos de corral	52
Sin riego	46,9	Caprinos	3
Con riego	0,3	Llamas	3
Tierras en barbecho	12,3	Asnos	19
Tierras en descanso	14,2	Conejos	21
Ganadería	291,2	Cuyes	93
Pastos cultivados	0,1	Aves de granja	80
Pastos naturales	291,1	Aves de corral	186
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	24,9	Número de vacas ordeñadas:	82
Otras tierras	24,9	Leche	Total
		Litros / día	324
		Litros / vaca	Media
			10,1
			3,6

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	47,1		
Cebada forrajera	15,7	460,5	1.347,1
Papa	15,3	472,5	1.418,3
Alfalfa	8,9	261,7	1.357,0
Avena	2,2	68,0	1.438,2
Cebada en grano	2,1	21,0	464,4
Avena forrajera	1,0	24,0	1.104,0
Haba verde	0,9	4,5	227,5
Quinua	0,9	7,5	383,3
Oca	0,1	7,0	4.293,3

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	159	Total	88
Agrícola	27	Industria manufacturera	4
Ganadero	118	Comercio	16
No participa	14	Construcción	10
Sin especificar	-	Transporte	4
		Otros servicios	38
		Ninguna	16

(*) Miembros de la UPA por actividad.

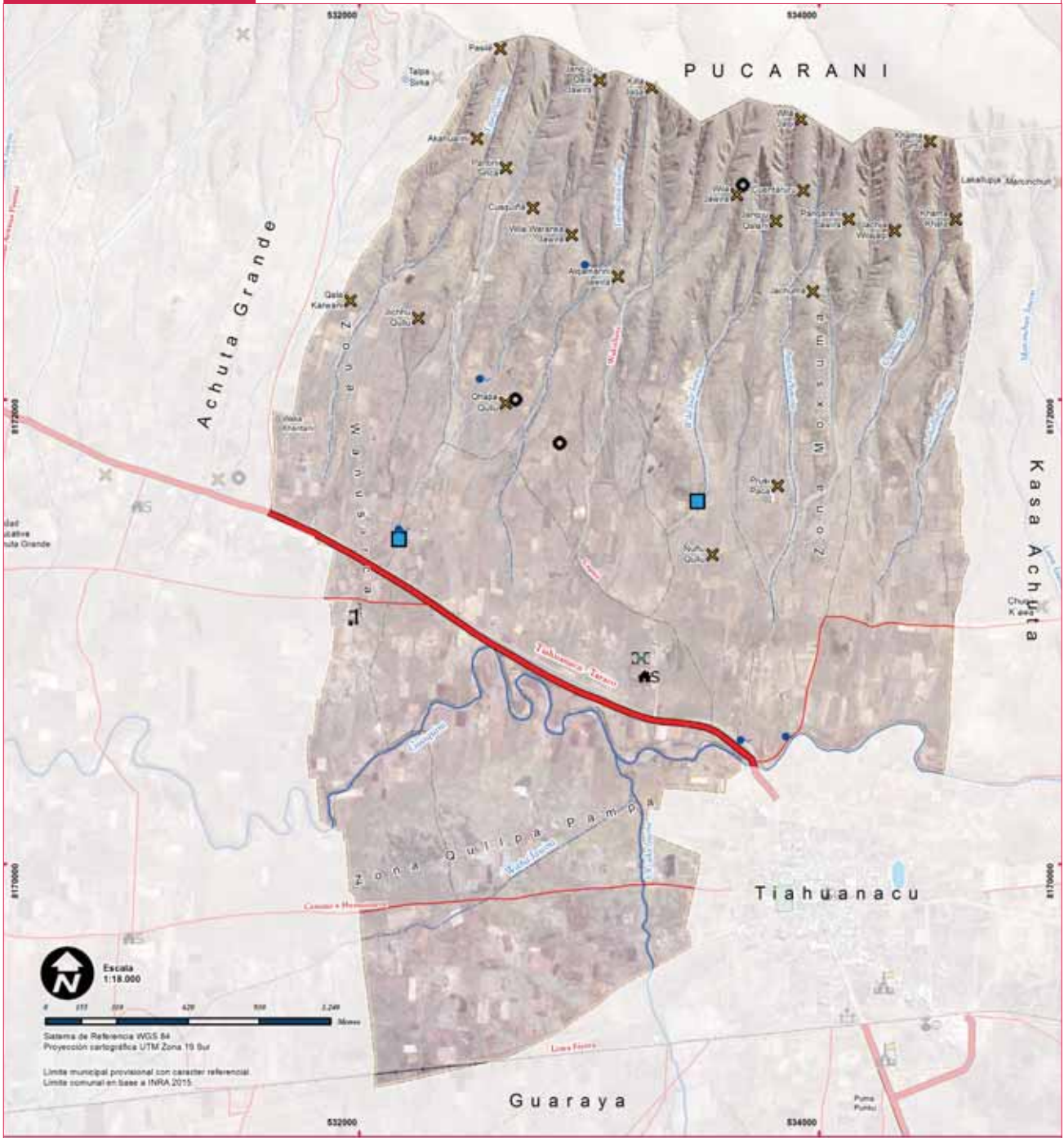
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	6,6
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,5
Valor bruto de la producción por UPA**	3.536,47

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,6 litros por vaca, pero la mayoría de los productores obtiene solamente 2 litros al día de una vaca

MAPA 11

AYLLU ORIGINARIO CHAMBI CHICO



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal		VÍAS DE COMUNICACIÓN Via férrea Carretera principal Camino secundario Senda Puente	
OTROS Cerros		HIDROLOGÍA Vertiente Sistema de bombeo Estanque de agua Río permanente Río intermitente	
		INFRAESTRUCTURA Sede social Baño antiséptico Sito ceremonial	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

CENTRO POBLADO TIAHUANACU

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Centro Poblado de Tiahuanacu se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 208 ha.

Es el lugar donde se encuentran las ruinas arqueológicas de la antigua ciudad de Tiahuanacu que ocupa casi 10 kilómetros cuadrados. Se estima que estas ruinas tienen más de 3700 años de antigüedad.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	860
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	22
Número de Afiliados	800

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Tiahuanacu	06903009	

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

El centro poblado no cuenta con zonas.

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 1er sábado de cada mes y las asambleas extra ordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia..

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad cuenta con comité de Agua Potable y Saneamiento, son las personas de la lista de afiliados quienes conforman el comité

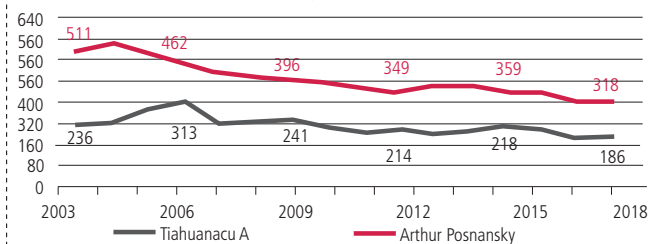
Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad Educativa Tiahuanacu A	186	99	87
2	Unidad Educativa Arthur Posnansky	318	159	159

La U.E. Tiahuanacu A cuenta con los niveles de inicial y primaria, y la U. E. Arthur Posnansky cuenta solo con el nivel de secundaria.

Número de alumnos matriculados en las Unidades Educativas por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Los pobladores de la comunidad participan del desfile cívico del 16 de julio en conmemoración a la Revolución de La Paz.

Fiestas patronales. Los pobladores de la comunidad participan de la fiesta patronal del 14 de septiembre en honor al Señor de Exaltación

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	95,1	Bovinos	55
Superficie Agrícola	6,3	Ovinos	136
Cultivada de verano	3,4	Porcinos de corral	42
Sin riego	3,4	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	7
Tierras en barbecho	0,8	Asnos	1
Tierras en descanso	2,0	Conejos	11
Ganadería	44,0	Cuyes	27
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	53
Pastos naturales	44,0	Aves de corral	41
Forestal	0,0	Otras especies	6
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	44,9		
Otras tierras	44,9		

Número de vacas ordeñadas: 13

Leche	Total	Media
Litros / día	36	5,1
Litros / vaca	-	2,6

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	3,4		
Alfalfa	2,2	107,1	2.281,4
Cebada forrajera	0,9	55,0	2.750,0
Papa	0,4	44,3	5.815,7

Actividad principal	UPA
Total	56
Agrícola	4
Ganadero	45
Avícola	1
No participa	5

Sin especificar 1
(*) Miembros de la UPA por actividad.

Actividad secundaria	UPA
Total	38
Industria manufacturera	2
Comercio	6
Construcción	2
Transporte	2
Otros servicios	25
Ninguna	1

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	4,3
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	1.776,36

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,1 litros por vaca al día, pero la mayoría de los productores obtiene hasta 2 litros al día de una vaca.

MAPA 12

CENTRO POBLADO TIAHUANACU



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
VIAS DE COMUNICACIÓN Vía férrea Carretera principal Camino secundario		HIDROLOGÍA Comité de agua potable Estanque de agua Río permanente Río intermitente	
OTROS Infraestructura turística Manzanos		INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Centro de salud Infraestructura Religiosa Servicios de salud Religioso Iglesia Hotelería y alimentos Servicios bancarios Cementerio	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y vecinos del centro poblado; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO ACHUTA GRANDE

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Achuta Grande se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.580 ha.

En el siglo XIX, las tierras de la comunidad fueron despojadas por la hacienda y sus pobladores obligados a trabajar a golpes y latigazos. En el periodo de la Guerra del Chaco varios jóvenes fueron enviados a esta contienda, a su conclusión algunos regresaron y reclamaron a los patrones la devolución de sus tierras. Esta comunidad fue fundada el 2 de agosto de 1953 y a partir del año 2000 Achuta Grande pasa a denominarse Ayllu Originario Achuta Grande.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	389
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	109
Número de Afiliados	146

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Achuta Grande	06903001	732/2008

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 4 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Jach'a Sirka	35	3 Primer Parujachi	40
2 Waylla Qullu	38	4 Segundo Parujachi	33

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 1er. lunes de cada mes. Las asambleas extra ordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Cuenta con un directorio conformado de 4 personas nombradas desde las listas zonales de la comunidad.

Se benefician de este recurso unas 125 familias aproximadamente.

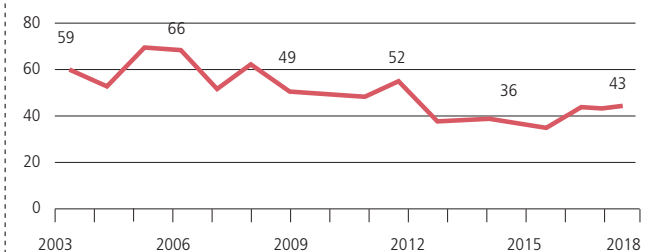
Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Achuta Grande	43	24	19

La U.E. Achuta Grande cuenta con los niveles de educación inicial y primaria; cada 4 de mayo celebran su aniversario

Número de alumnos matriculados en la U.E. Achuta Grande por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se conmemora la creación de la "Escuela Ayllu Warisata" y "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria".

Fiestas patronales. Cada 5 de agosto se celebra la fiesta en honor a la Virgen de las Nieves.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	864,7	Bovinos	883
Superficie Agrícola	267,1	Ovinos	1.223
Cultivada de verano	196,8	Porcinos de corral	192
Sin riego	166,3	Caprinos	8
Con riego	0,5	Llamas	5
Tierras en barbecho	29,5	Asnos	73
Tierras en descanso	40,8	Conejos	76
Ganadería	552,7	Cuyes	174
Pastos cultivados	2,8	Aves de granja	100
Pastos naturales	550,0	Aves de corral	320
Forestal	0,0	Otras especies	6
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	44,9		
Otras tierras	44,9		

Número de vacas ordeñadas: 226

Leche	Total	Media
Litros / día	884	10,7
Litros / vaca	-	3,6

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	196,8		
Cebada forrajera	81,0	2.265,5	1.286,1
Alfalfa	56,9	1.704,8	1.377,5
Papa	30,1	1.430,0	2.182,5
Cebada en grano	20,4	287,0	646,5
Avena	5,9	252,0	1.964,7
Avena forrajera	1,0	18,0	828,0
Quinua	0,9	6,5	321,5
Haba verde	0,4	3,0	394,3
Cañawa	0,1	0,5	230,0

Actividad principal	UPA
Total	290
Agrícola	57
Ganadero	208
No participa	1
Sin especificar	17

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Actividad secundaria	UPA
Total	120
Industria manufacturera	3
Comercio	18
Construcción	17
Transporte	4
7	59
Ninguna	19

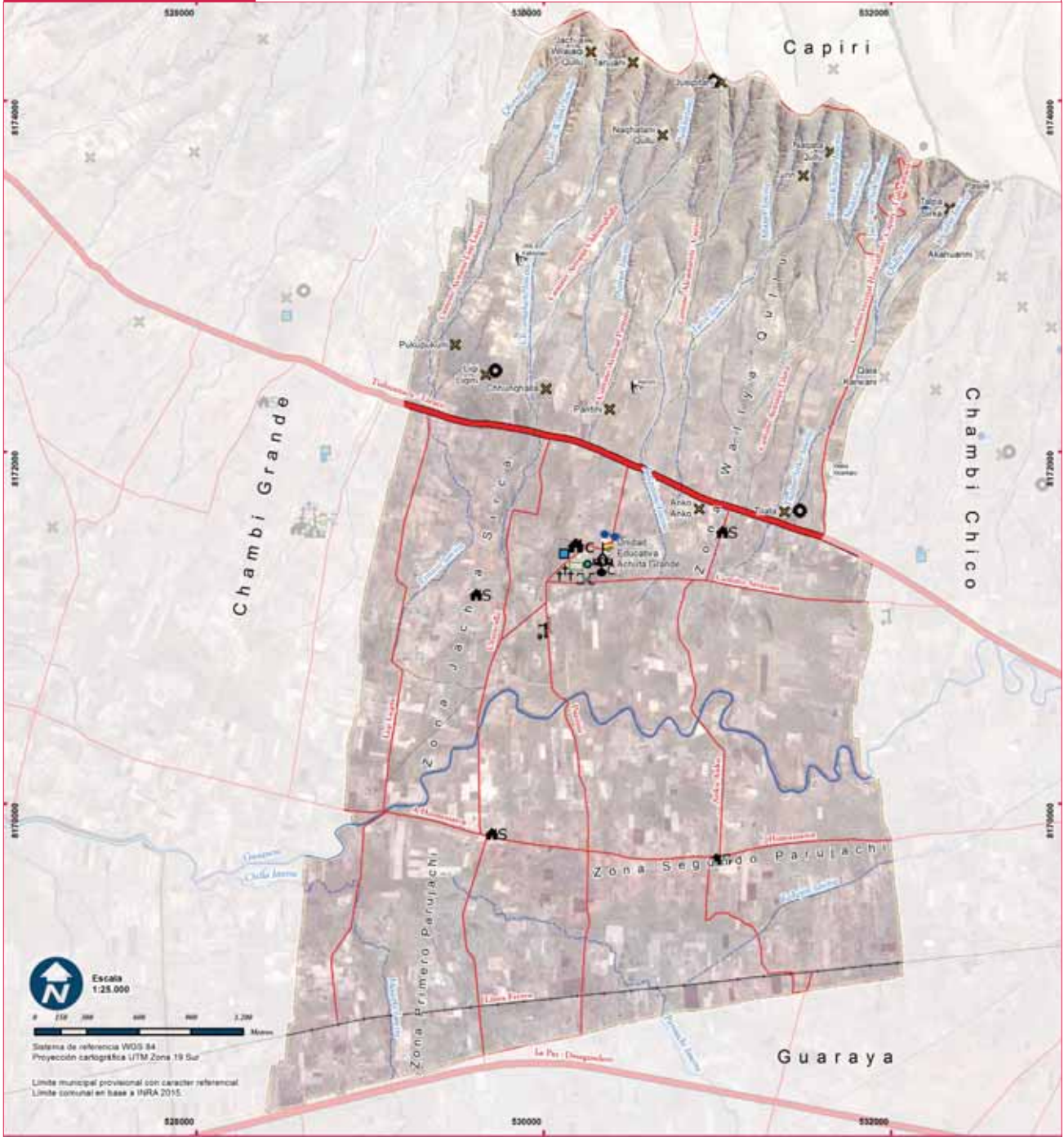
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	7,9
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,3
Valor bruto de la producción por UPA**	6.101,11






















(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,6 litros por vaca, pero la mayoría de los productores logra extraer 2 litros al día por vaca.

MAPA 13

AYLLU ORIGINARIO ACHUTA GRANDE



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal	 	VÍAS DE COMUNICACIÓN Vía férrea Carretera principal Camino secundario Senda Puente	    
OTROS Cerros Sitio arqueológico Cancha de fútbol	  	HIDROLOGÍA Vertiente Sistema de bombeo Estanque de agua Río permanente Río intermitente	    
		INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Casa cultural Sede social Baño antisísmico Iglesia católica Sitio ceremonial Cementerio Oficinas EPSAS	       

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO CHAMBI GRANDE

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Chambi Grande se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 338 ha.

El nombre de la comunidad se origina desde los tiempos de la hacienda: "Chambi" viene del apellido del dueño de la hacienda y "Grande" en español hacía referencia al extenso territorio de esta comunidad. Al respecto cuentan que en los tiempos de la hacienda, los patrones de Yanarico y Chambi Grande organizaron una pelea de gallos. El patrón de Chambi Grande, como resultado de esta pelea habría perdido una buena parte de su territorio y quedó reducido en una comunidad con poca extensión territorial, tal como se observa actualmente.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	162
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	71
Número de Afiliados	67

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Chambi Grande	06902006	102/99

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 1ra Zona	27	3 3ra Zona	23
2 2da Zona	17		

Asambleas comunales. Las asambleas comunales se realizan el día 15 de cada mes, mientras las extraordinarias de acuerdo a la necesidad de efectuar reuniones para abordar temas urgentes.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). No cuenta con un CAPyS.

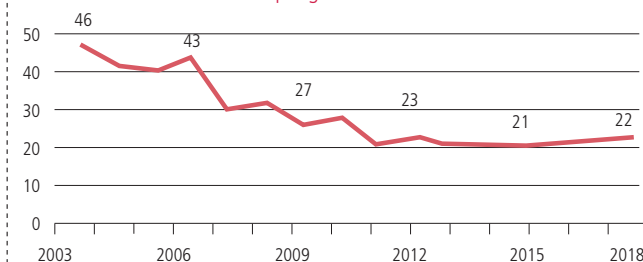
Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Chambi Grande	22	9	13

La U.E. Chambi Grande cuenta con los niveles de inicial y primaria. Su aniversario es el día 13 de julio.

Número de alumnos matriculados en la U.E. Chambi Grande por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se realiza desfiles cívicos en conmemoración de la revolución agraria comunitaria.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	220,5	Bovinos	423
Superficie Agrícola	122,8	Ovinos	391
Cultivada de verano	105,6	Porcinos de corral	218
Sin riego	105,6	Caprinos	0
Con riego	0,0	Llamas	1
Tierras en barbecho	7,9	Asnos	31
Tierras en descanso	9,3	Conejos	41
Ganadería	91,4	Cuyes	82
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	0
Pastos naturales	91,4	Aves de corral	184
Forestal	0,0	Otras especies	0
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	6,3		
Otras tierras	6,3		

Número de vacas ordeñadas: 111

Leche	Total	Media
Litros / día	474	10,3
Litros / vaca	-	4,3

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	105,6		
Cebada forrajera	55,5	3.340,3	2.770,0
Alfalfa	34,0	1.355,0	1.834,3
Papa	13,9	993,0	3.295,7
Cebada en grano	2,1	50,0	1.122,0
Quinoa	0,3	1,3	230,0

Actividad principal	UPA
Total	182
Agrícola	56
Ganadero	118
No participa	1
Sin especificar	7

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Actividad secundaria	UPA
Total	74
Minería	5
Industria manufacturera	3
Comercio	2
Construcción	8
Transporte	9
Otros servicios	40
Ninguna	7

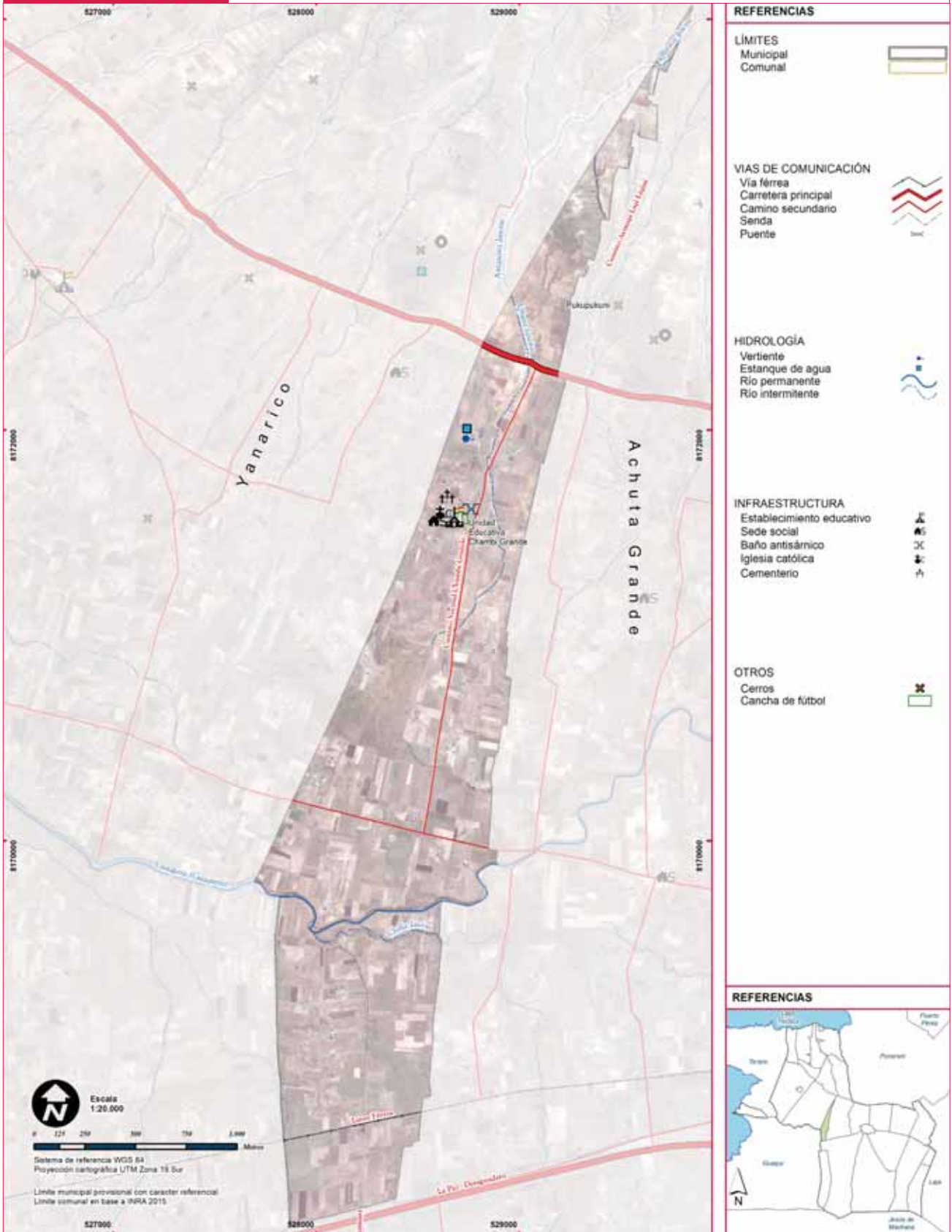
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	7,9
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,3
Valor bruto de la producción por UPA**	6.101,11

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 4,3 litros por vaca, sin embargo la mayoría de los productores logra obtener 5 litros al día por vaca.

MAPA14

AYLLU ORIGINARIO CHAMBI GRANDE



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO YANARICO

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Yanarico se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 2.721 ha.

Un año después de la Revolución Nacional de 1952, sus pobladores se organizaron en asamblea general y fundaron el Sindicato Agrario Campesino de Yanarico, organización que ha permitido exigir las demandas y reivindicaciones de la comunidad.

En cuanto a su nombre existen dos versiones: La primera versión viene de "Yana" que significa tenencia de alimentos y "rico" en español significa potencial en recursos naturales. La segunda versión, cuentan que el nombre surge de una pelea de gallos organizados entre los de Yanarico y Pillapi, donde los de Yanarico resultaron ser los "ganadores", por lo que en aymara decían "yanirinaka" de esta manera adoptaron que "yana" en aymara significa "ganar".

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	821
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	208
Número de Afiliados	229

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Yanarico	06902005	103/99

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en zonas y sub zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Jach'a Quntu	45	4 Qhachwañ Pata	31
2 Jach'a Sirka	49	5 Caluyo	31
3 Qala Sirka	51	6 Uma Jalsu Pampa	30

Asambleas comunales. Las asambleas se realizan el día 10 de cada mes y las extraordinarias cuando son necesarias.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad cuenta con un CAPyS integrado por 1 representante de cada zona.

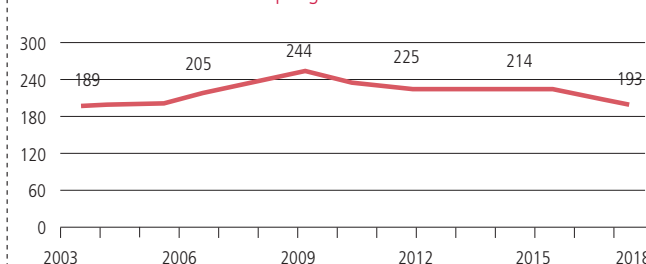
Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Yanarico	193	97	96

La U.E. Yanarico cuenta con los niveles de inicial, primaria y secundaria.

Número de alumnos matriculados en la U.E. Yanarico por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 agosto se celebra el día de la creación escuela ayllu Warisata y día de la Revolución Agraria.

Fiestas patronales. Cada 24 de septiembre se realiza la festividad en devoción a la virgen de la Merced y el 25 de diciembre se realiza el preste de Natividad en honor al nacimiento del niño Jesús.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	1.433,4	Bovinos	2.445
Superficie Agrícola	844,9	Ovinos	1.418
Cultivada de verano	682,6	Porcinos de corral	516
Sin riego	681,4	Caprinos	8
Con riego	1,3	Llamas	4
Tierras en barbecho	48,2	Asnos	170
Tierras en descanso	114,0	Conejos	143
Ganadería	549,7	Cuyes	299
Pastos cultivados	0,7	Aves de granja	-
Pastos naturales	549,1	Aves de corral	776
Forestal	0,0	Otras especies	1
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	38,9		
Otras tierras	38,9		

Número de vacas ordeñadas: 764

Leche	Total	Media
Litros / día	3.621	20,0
Litros / vaca	-	4,7

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	682,6		
Alfalfa	317,3	16.633,3	2.411,2
Cebada forrajera	277,3	19.649,4	3.259,2
Papa	65,2	3.804,3	2.684,4
Cebada en grano	18,7	132,1	325,4
Avena forrajera	1,5	100,0	3.172,4
Haba verde	1,1	12,0	501,8
Oca	0,5	50,0	4.339,6
Avena	0,5	30,0	2.760,0
Quinoa	0,3	5,3	928,8

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	666	Total	173
Agrícola	124	Industria manufacturera	7
Ganadero	524	Comercio	10
No participa	18	Construcción	27
Sin especificar	-	Transporte	5
		Otros servicios	104
		Ninguna	20

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	6,9
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,2
Valor bruto de la producción por UPA**	13.335,12

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 24,7 litros por vaca, sin embargo la mayoría de los productores logra extraer 5 litros al día por vaca

MAPA 15

AYLLU ORIGINARIO YANARICO



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal		VIAS DE COMUNICACIÓN Carretera principal Camino secundario Senda Puentes	
OTROS Cerros Cancha de fútbol		HIDROLOGÍA Vertiente Estanque de agua Río permanente Río intermitente	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

COMUNIDAD CAMPESINA ROSA PATA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

La Comunidad Campesina Rosa Pata se encuentra ubicada en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 365 ha.

En la época colonial y republicana los antiguos pobladores de esta comunidad fueron sometidos a trabajos forzados en las haciendas que han perdurado hasta fines de la primera mitad del siglo XX. Con la abolición del pongueaje y la Reforma Agraria de 1953 organizaron su primer sindicato y exigieron la devolución de sus tierras. Es una comunidad con poca población pero muy rica en la agrobiodiversidad y se caracteriza por su actividad agrícola diversificada.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	125
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	36
Número de Afiliados	45

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Rosa Pata	06902001	006/95

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas .

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Pukara	15	3 Calvario	15
2 Jach'a Jawira	15		

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el día 20 de cada mes a partir de horas 14:00. Las asambleas extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad no cuenta con comité de Agua Potable y Saneamiento. Las familias apenas cuentan con pequeñas excavaciones (pozos) para abastecerse de agua para el consumo

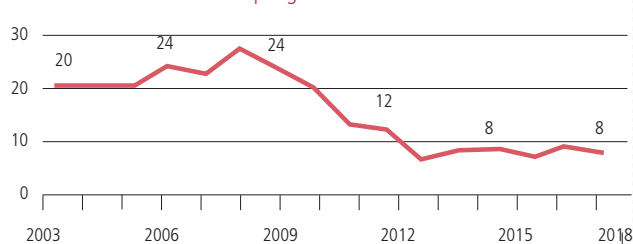
Comité de riego. La Comunidad no cuenta con comité de riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Rosa Pata	8	4	4

La U.E. Rosa Pata cuenta con los niveles de educación inicial y primaria, y su aniversario es el 20 de junio

Número de alumnos matriculados en la U.E. Rosa Pata por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 6 de agosto participan del desfile cívico que se desarrolla en el Centro Poblado Pillapi San Agustín.

Fiestas patronales. No cuentan con fiestas patronales.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	182,2	Bovinos	133
Superficie Agrícola	147,4	Ovinos	566
Cultivada de verano	43,9	Porcinos de corral	55
Sin riego	42,5	Caprinos	-
Con riego	1,5	Llamas	-
Tierras en barbecho	13,0	Asnos	21
Tierras en descanso	90,6	Conejos	3
Ganadería	28,4	Cuyes	17
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	28,4	Aves de corral	52
Forestal	0,3	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,3		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	6,2		
Otras tierras	6,2		

Número de vacas ordeñadas: 13

Leche	Total	Media
Litros / día	36	3,3
Litros / vaca	-	2,5

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	43,9		
Cebada forrajera	14,7	217,6	683,2
Papa	13,4	222,3	762,9
Cebada en grano	6,6	46,5	326,6
Haba verde	3,8	8,8	105,9
Avena forrajera	2,5	8,0	150,2
Oca	1,3	25,5	936,9
Avena	1,0	15,0	726,3
Papaliza	0,5	10,1	1.027,0
Alfalfa	0,4	0,1	9,2

Actividad principal	UPA
Total	91
Agrícola	61
Ganadero	26
No participa	4
Sin especificar	-

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Actividad secundaria	UPA
Total	28
Industria manufacturera	4
Comercio	2
Construcción	9
Transporte	-
Otros servicios	13
Ninguna	20

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	5,1
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	3,3
Valor bruto de la producción por UPA**	2.720,88

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 2,5 litros por vaca, pero la mayoría de los productores logra obtener 1 litro al día por vaca.

MAPA 16

COMUNIDAD CAMPESINA ROSA PATA



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal	 	VIAS DE COMUNICACIÓN Carretera principal Camino secundario Senda Puente	
OTROS Cerros Cancha de fútbol	 	HIDROLOGÍA Sistema de bombeo Estanque de agua Río permanente Río intermitente	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO SURIRI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Suriri se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 813 ha.

Con la Reforma Agraria de 1953 se logra abolir el régimen de la hacienda y pasado algunos años los pobladores de esta comunidad se reunieron en una gran asamblea el 20 de agosto de 1959, con la que consolidan el Sindicato Agrario del Suriri, organización que ha permitido consolidar la devolución de sus tierras. El nombre del Ayllu Suriri proviene de "Suri" ave patrimonial actualmente extinta en las serranías de la comunidad.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	113
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	35
Número de Afiliados	51

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Suriri	06902002	105/99

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad no se encuentra organizada en zonas.

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el día 12 de cada mes. Las reuniones extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad cuenta con un Comité a cargo de una persona nombrada desde la lista de usuarios.

Se benefician 51 familias que pertenecen a la comunidad

Comité de riego. Está conformado de 3 personas elegidas de la lista de usuarios de la comunidad.

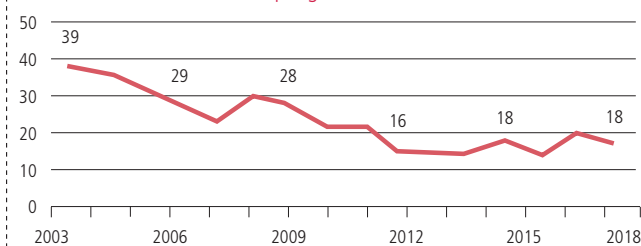
Se benefician del sistema de riego el 80% de la comunidad.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Suriri	18	11	7

La U.E. Suriri cuenta con los niveles de inicial y primaria, y su aniversario es el 2 de julio

Número de alumnos matriculados en la U.E. Rosa Pata por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Los pobladores de la comunidad Suriri participan de los desfiles cívicos del 16 de julio en conmemoración a la Revolución de La Paz, y el 6 de agosto por el día de la Patria.

Fiestas patronales. Los pobladores de la comunidad participan el 2 de febrero en honor a la Virgen de Candelaria y el 8 de septiembre en honor a la Virgen de la Natividad.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	155,5	Bovinos	135
Superficie Agrícola	111,4	Ovinos	437
Cultivada de verano	53,1	Porcinos de corral	37
Sin riego	52,8	Caprinos	-
Con riego	0,3	Llamas	-
Tierras en barbecho	13,9	Asnos	20
Tierras en descanso	44,4	Conejos	-
Ganadería	40,2	Cuyes	5
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	40,2	Aves de corral	40
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,3		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	3,9		
Otras tierras	3,9		

Número de vacas ordeñadas: 13

Leche	Total	Media
Litros / día	40	5,0
Litros / vaca	-	3,0

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	53,1		
Papa	20,1	641,7	1.417,0
Cebada forrajera	17,8	267,5	691,6
Cebada en grano	4,2	40,7	449,4
Haba verde	3,9	28,0	332,8
Avena	2,7	32,0	545,2
Avena forrajera	1,8	46,0	1.209,1
Oca	1,7	26,5	717,1
Quinua	0,8	4,0	245,3
Izaño	0,2	2,0	460,0

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	82	Total	38
Agrícola	43	Industria manufacturera	4
Ganadero	31	Comercio	2
No participa	7	Construcción	11
Sin especificar	1	Otros servicios	17
		Ninguna	4

(*) Miembros de la UPA por actividad.

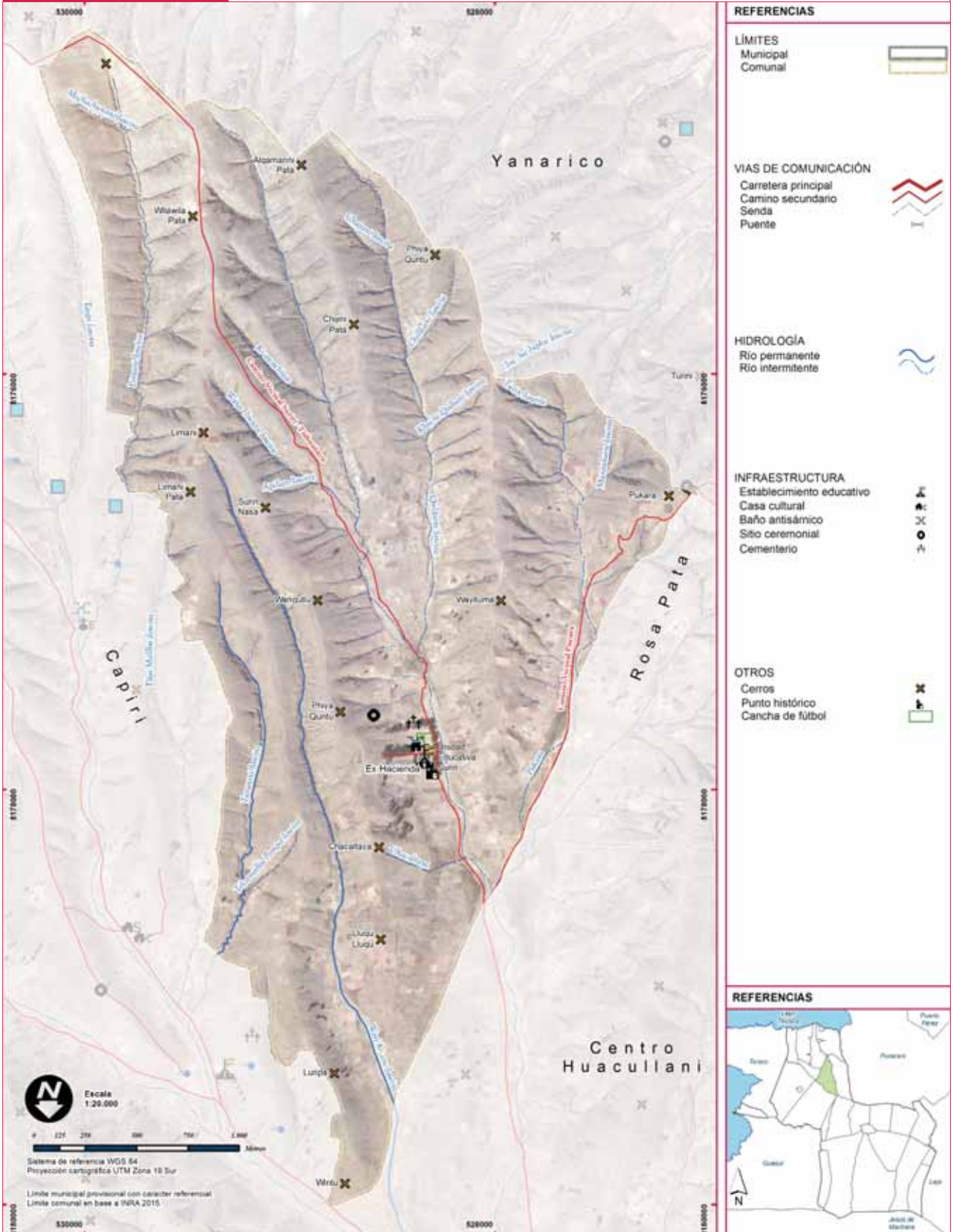
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	4,4
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,6
Valor bruto de la producción por UPA**	4.219,92

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013. la producción promedio de leche bovina es de 3,0 litros por vaca, pero la mayoría de los productores logra extraer solamente 2 litros al día por vaca.

MAPA 17

AYLLU ORIGINARIO SURIRI



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO HUMAMARCA

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Humamarca se encuentra ubicada en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 665 ha.

El nombre de la comunidad refleja la ubicación territorial en relación al río Guaquira y el lago Titicaca que influyen a través de desbordes e inundaciones temporales. Su nombre deriva de "Uma" que significa agua y "Marka" quiere decir pueblo o comunidad; juntadas la dos palabras es "Umamarka" término que con el tiempo se ha castellanizado e inscrito como "Humamarca".

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	211
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	43
Número de Afiliados	54

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Humamarca	06802006	835/2016

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad está organizada en 4 grupos sin ninguna delimitación territorial, la finalidad de esta forma de organizar a sus afiliados es para cumplir con tareas que se desarrollan en la comunidad.

Asambleas comunales. Las reuniones ordinarias se realizan el día 10 de cada mes. Las reuniones extra ordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

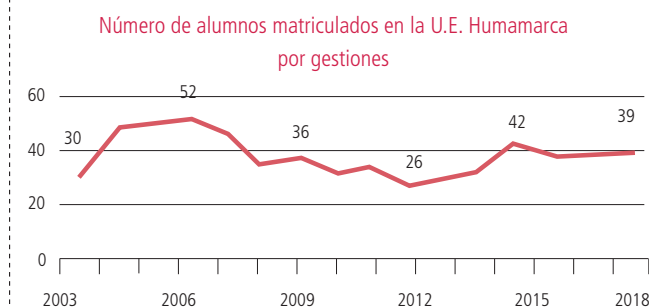
Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). La comunidad no cuenta con sistema de agua potable

Comité de riego. La comunidad no cuenta con riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Humamarca	39	20	19

La U.E. Humamarca cuenta con los niveles de inicial y primaria, y su aniversario es el 25 de marzo.



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se organizan desfiles en conmemoración al "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria".

Fiestas patronales. Cada 29 de julio celebran la fiesta en honor al "Tata San Pedro y San Pablo"

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	164,0	Bovinos	411
Superficie Agrícola	126,9	Ovinos	270
Cultivada de verano	120,7	Porcinos de corral	41
Sin riego	120,7	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	-
Tierras en barbecho	0,0	Asnos	8
Tierras en descanso	6,2	Conejos	8
Ganadería	17,9	Cuyes	21
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	17,9	Aves de corral	58
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	19,3		
Otras tierras	19,3		

Número de vacas ordeñadas: 138

Leche	Total	Media
Litros / día	561	16,5
Litros / vaca	-	3,9

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	120,7		
Cebada forrajera	81,0	2.260,0	1.283,5
Alfalfa	33,2	583,6	808,5
Cebada en grano	2,3	5,0	102,2
Avena forrajera	2,0	110,0	2.530,0
Papa	1,7	36,0	1.003,6
Haba verde	0,3	0,0	0,0
Avena	0,3	5,0	920,0

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	97	Total	18
Agrícola	4	Industria manufacturera	1
Ganadero	87	Comercio	2
No participa	2	Construcción	7
Sin especificar	4	Otros servicios	8
		Ninguna	4

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	3,8
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	6.132,31

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 3,9 litros por vaca, donde la mayoría de los productores logra extraer 5 litros al día por vaca

MAPA 18

AYLLU ORIGINARIO KASA HUMAMARCA




 Escala
 1:22.000

 Sistema de referencia WGS 84
 Proyección cartográfica UTM Zona 18 Sur
 Límite municipal provisional con carácter referencial.
 Límite comunal en base a documentos de la comunidad.

REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal	 	VÍAS DE COMUNICACIÓN Carretera principal Camino secundario Senda Puente	    
OTROS Cancha		HIDROLOGÍA Estanque de agua Río permanente Río intermitente	   

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

COMUNIDAD PILLAPI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

La comunidad Pillapi se encuentra ubicada en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 2.723 ha.

Esta comunidad se destaca por su rol histórico en la lucha contra la ocupación de sus tierras por la expansión de la hacienda. Es comunidad pionera del sector con el primer núcleo educativo regional, las vías camineras y la electrificación, además de sumergirse en las políticas de desarrollo agropecuario y cooperativismo. Su nombre proviene de "pillu api" que en aymara significa "por sus privilegios lleva corona".

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	662	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	228	Pillapi	06902003	025/95
Número de Afiliados	255			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad no está dividida en zonas, sino en 15 grupos; cada grupo está conformado por 17 afiliados. Estos grupos tienen la finalidad de organizar a la comunidad para realizar los trabajos agrícolas en la cooperativa y otro tipo de actividades comunitarias.

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el día 15 de cada mes. Las reuniones extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia. Otra instancia es el consejo de autoridades; que reúne a los mallkus, directorio de junta vecinos, cooperativa, consejos educativos y jefes de grupo que se realiza el día 14 de cada mes.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS). Cuenta con un directorio conformado por los usuarios, se reúnen el día 4 de cada mes. El servicio de agua potable no beneficia a toda la comunidad.

Comité de riego. La comunidad no cuenta con riego.

Educación

La comunidad como tal está estrechamente vinculada con el Centro Poblado Pillapi San Agustín donde comparte muchos servicios como salud y educación. Por tanto ahí se encuentran las unidades educativas en sus distintos niveles: inicial, primaria, secundaria y superior.

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 16 de julio se conmemora al "Día del Grito Libertario de La Paz" y el 6 de agosto en conmemoración al "Día de la Patria".

Fiestas patronales. Cada 28 de agosto se celebra la fiesta en honor al "Tata San Agustín". Los desfiles cívicos y las fiestas patronales se realizan en el Centro Poblado Pillapi San Agustín

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	1.586,5	Bovinos	2.462
Superficie Agrícola	995,0	Ovinos	2.273
Cultivada de verano	775,7	Porcinos de corral	642
Sin riego	660,7	Caprinos	8
Con riego	115,0	Llamas	2
Tierras en barbecho	71,4	Asnos	176
Tierras en descanso	148,0	Conejos	132
Ganadería	554,9	Cuyes	356
Pastos cultivados	10,7	Aves de granja	-
Pastos naturales	544,3	Aves de corral	871
Forestal	0,0	Otras especies	1
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	36,5		
Otras tierras	36,5		

Número de vacas ordeñadas: 718

	Leche	Total	Media
Litros / día	3.188		16,2
Litros / vaca	-		4,2

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	775,7		
Cebada forrajera	338,3	14.804,7	2.013,1
Alfalfa	233,6	3.761,6	740,7
Papa	99,5	4.205,8	1.945,2
Quinua	34,2	25,6	34,5
Cebada en grano	20,5	176,7	396,7
Haba verde	16,2	104,6	296,5
Avena forrajera	13,8	532,0	1.769,5
Avena	10,5	303,9	1.326,3
Oca	7,8	206,0	1.217,2

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	659	Total	205
Agrícola	162	Minería	2
Ganadero	479	Industria manufacturera	4
No participa	8	Comercio	8
Sin especificar	10	Construcción	25
		Transporte	9
		Otros servicios	148
		Ninguna	9

(*) Miembros de la UPA por actividad.

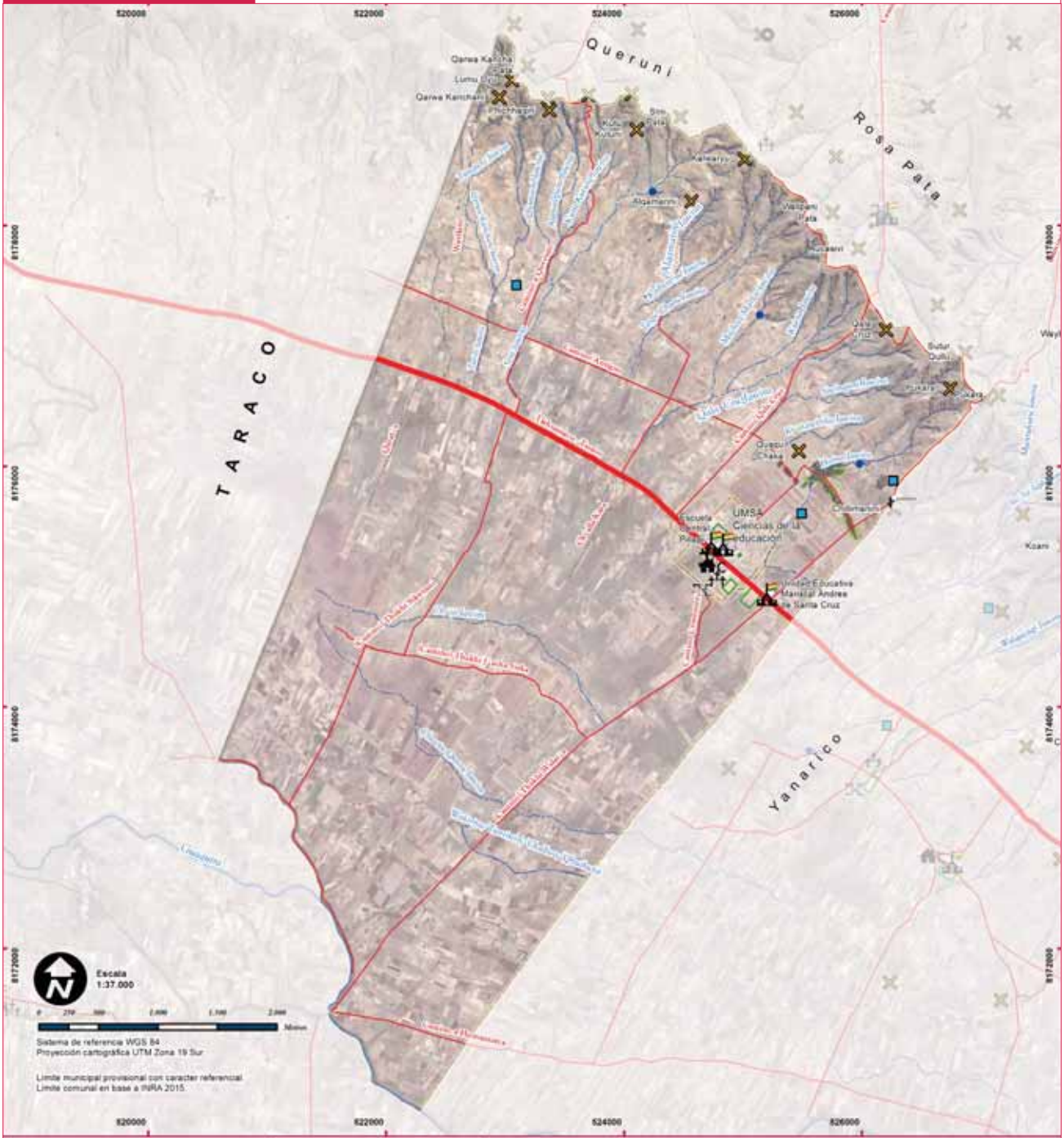
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	7
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	14,8
Valor bruto de la producción por UPA**	9.747,93

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovino, caprino, porcino, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina de 4,2 litros por vaca.

MAPA 19

COMUNIDAD PILLAPI



REFERENCIAS		UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
LÍMITES Municipal Comunal		VÍAS DE COMUNICACIÓN Carretera principal Camino secundario Senda Puente	
OTROS Cerros Cancha de fútbol Recursos forestales		HIDROLOGÍA Vertiente Estanque de agua Río permanente Río intermitente	
		INFRAESTRUCTURA Establecimiento educativo Casa cultural Baño antiséptico Cementerio	

Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

CENTRO POBLADO PILLAPI SAN AGUSTÍN

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Centro Poblado Pillapi San Agustín se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 42 ha aproximadamente.

Como población urbana es el resultado de la nuclearización de la comunidad para acceder a los proyectos de desarrollo agropecuario y la electrificación, actualmente consolidada como centro poblado con servicios de salud, educación y otros. Sus pobladores recuerdan con orgullo la muestra de resistencia que ofrecieron sus antepasados a los tratos inhumanos de la explotación de la hacienda.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	179	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	13	Pillapi San Agustín	06902004	257/2017
Número de Afiliados				

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

El centro poblado se encuentra organizado en 11 zonas.

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el 2do. día de cada mes. Las reuniones extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). El centro poblado no cuenta con sistema de agua potable.

Comité de riego. no cuenta con riego.

Educación

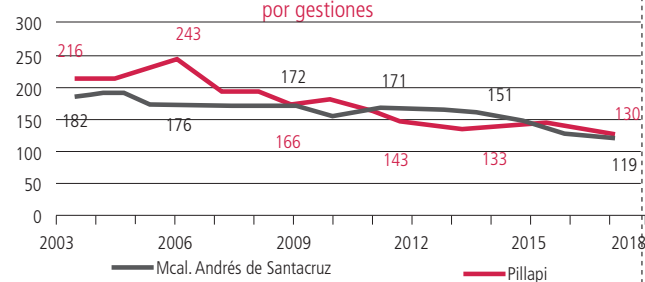
Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad Educativa Pillapi	130	64	66
2	Unidad Educativa Mcal. Andrés de Santa Cruz	119	64	55

La U.E. Pillapi cuenta con los niveles de educación inicial y primaria, su aniversario es el 19 de abril y la U.E. Mcal. Andrés de Santa Cruz cuenta con el nivel de secundaria, su aniversario es el 5 de mayo.

El Centro de Educación para Adultos (CEA) cuenta con diferentes carreras técnicas, su aniversario es el 23 de mayo.

La Carrera de Ciencias de la Educación de la UMSA tiene una sub sede en este centro poblado y su aniversario es el 24 de agosto.

Número de alumnos matriculados en las Unidades Educativas por gestiones



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 16 de julio se conmemora el "Grito Libertario de La Paz" y el 6 de agosto el "Día de la Patria". El 15 de febrero de cada año se celebra el aniversario del Centro Poblado de Pillapi San Agustín

Fiestas patronales. Cada 28 de agosto se realiza la festividad en honor al "tata San Agustín".

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	39,6	Bovinos	62
Superficie Agrícola	9,7	Ovinos	72
Cultivada de verano	8,3	Porcinos de corral	30
Sin riego	8,3	Caprinos	8
Con riego	0,0	Llamas	-
Tierras en barbecho	1,0	Asnos	5
Tierras en descanso	0,5	Conejos	-
Ganadería	23,8	Cuyes	10
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	23,8	Aves de corral	22
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	6,0		
Otras tierras	6,0		

Número de vacas ordeñadas: 8

	Leche	Total	Media
Litros / día	31		10,3
Litros / vaca	-		3,9

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	8,3		
Cebada forrajera	4,1	260,5	2.951,5
Papa	2,4	198,0	3.755,9
Alfalfa	1,6	18,0	524,1
Quinua	0,3	6,0	1.104,0

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	40	Total	24
Agrícola	11	Industria manufacturera	1
Ganadero	15	Comercio	5
No participa	7	Construcción	4
Sin especificar	7	Transporte	1
		Otros servicios	10
		Ninguna	3

(*) Miembros de la UPA por actividad.

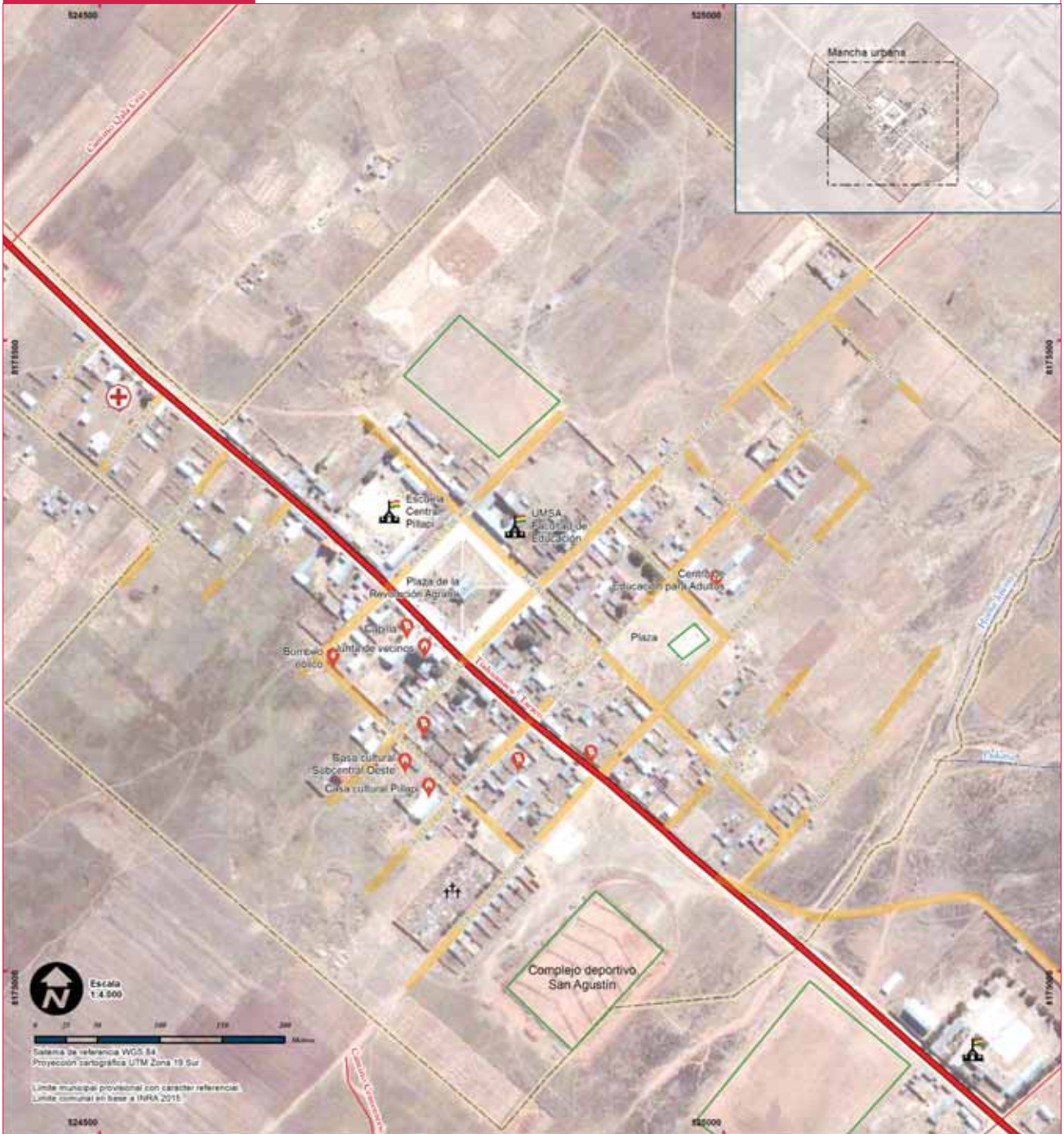
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	3
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	5.089,94

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina de 3,9 litros por vaca, pero la mayoría de los productores solo logra obtener 2 litros al día por vaca.

MAPA 20

CENTRO POBLADO PILLAPI SAN AGUSTÍN



REFERENCIAS

- LÍMITES**
Municipal
Comunal
- OTROS**
Cancha de fútbol

- VÍAS DE COMUNICACIÓN**
Calle
Carretera principal
Camino secundario
Senda
Puente
- HIDROLOGÍA**
Sistema de bombeo
Río permanente
Río intermitente

- INFRAESTRUCTURA**
Establecimiento educativo
Centro de salud
Infraestructura comunal
Religioso
Cementerio

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Mapa elaborado con la participación de autoridades y vecinos del centro poblado; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO CAPIRI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

La Comunidad Originaria Capiri se encuentra ubicada en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.147 ha. Es una comunidad muy antigua de la zona Norte de Tiahuanacu; durante el periodo de la expansión de la hacienda las tierras de esta comunidad fueron usurpadas y convertidas en propiedad de los terratenientes. A raíz de la Revolución Nacional de 1952 y la Reforma Agraria de 1953, los pobladores de esta comunidad se organizaron en sindicato agrario y lograron recuperar sus tierras.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	235	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	75	Capiri	06901001	035/95
Número de Afiliados	85			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 2 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Achachikala			
2 Uma Pirhua			

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan cada dos meses, el 1er. día del mes correspondiente. Las asambleas extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Cuenta con un directorio conformado de 3 personas nombradas desde la lista de afiliados a la comunidad. Los cargos son rotativos. Se benefician 61 familias que pertenecen a la comunidad.

Comité de riego. Está conformado de 2 personas nombradas de la lista de usuarios de agua para riego. Sin embargo el sistema de microriego no funciona actualmente por problemas de mala operación y mantenimiento. Se benefician del sistema de riego el 80% de la comunidad.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Capiri	27	16	11

La U.E. Capiri cuenta con los niveles de inicial y primaria, y su aniversario es el 7 de mayo.



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se conmemora el "Día de la creación de la Escuela Ayllu Warisata", y actualmente el "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria" y el Día de la Patria.

Fiestas patronales. La comunidad no cuenta con fiestas patronales.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	415,7	Bovinos	172
Superficie Agrícola	148,1	Ovinos	592
Cultivada de verano	80,3	Porcinos de corral	68
Sin riego	80,3	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	-
Tierras en barbecho	13,0	Asnos	32
Tierras en descanso	54,8	Conejos	2
Ganadería	193,3	Cuyes	10
Pastos cultivados	0,6	Aves de granja	-
Pastos naturales	192,6	Aves de corral	91
Forestal	0,2	Otras especies	1
Plantaciones forestales maderables	0,2		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	74,1		
Otras tierras	74,1		

Número de vacas ordeñadas: 22

	Leche	Total	Media
Litros / día	43		2,7
Litros / vaca	-		1,8

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	80,3		
Papa	35,2	564,0	737,2
Haba verde	11,5	67,2	270,1
Cebada en grano	10,7	100,3	430,4
Cebada forrajera	7,9	166,0	966,6
Oca	7,3	81,0	507,6
Avena	1,3	25,0	920,0
Papaliza	1,2	13,8	540,6
Arveja verde	1,1	2,1	89,8
Alfalfa	0,9	1,0	53,3
Otros cultivos	3,3		

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	185	Total	102
Agrícola	108	Industria manufacturera	6
Ganadero	53	Comercio	4
Piscícola	1	Construcción	8
No participa	17	Transporte	2
Sin especificar	6	Otros servicios	63
		Ninguna	19

(*) Miembros de la UPA por actividad.

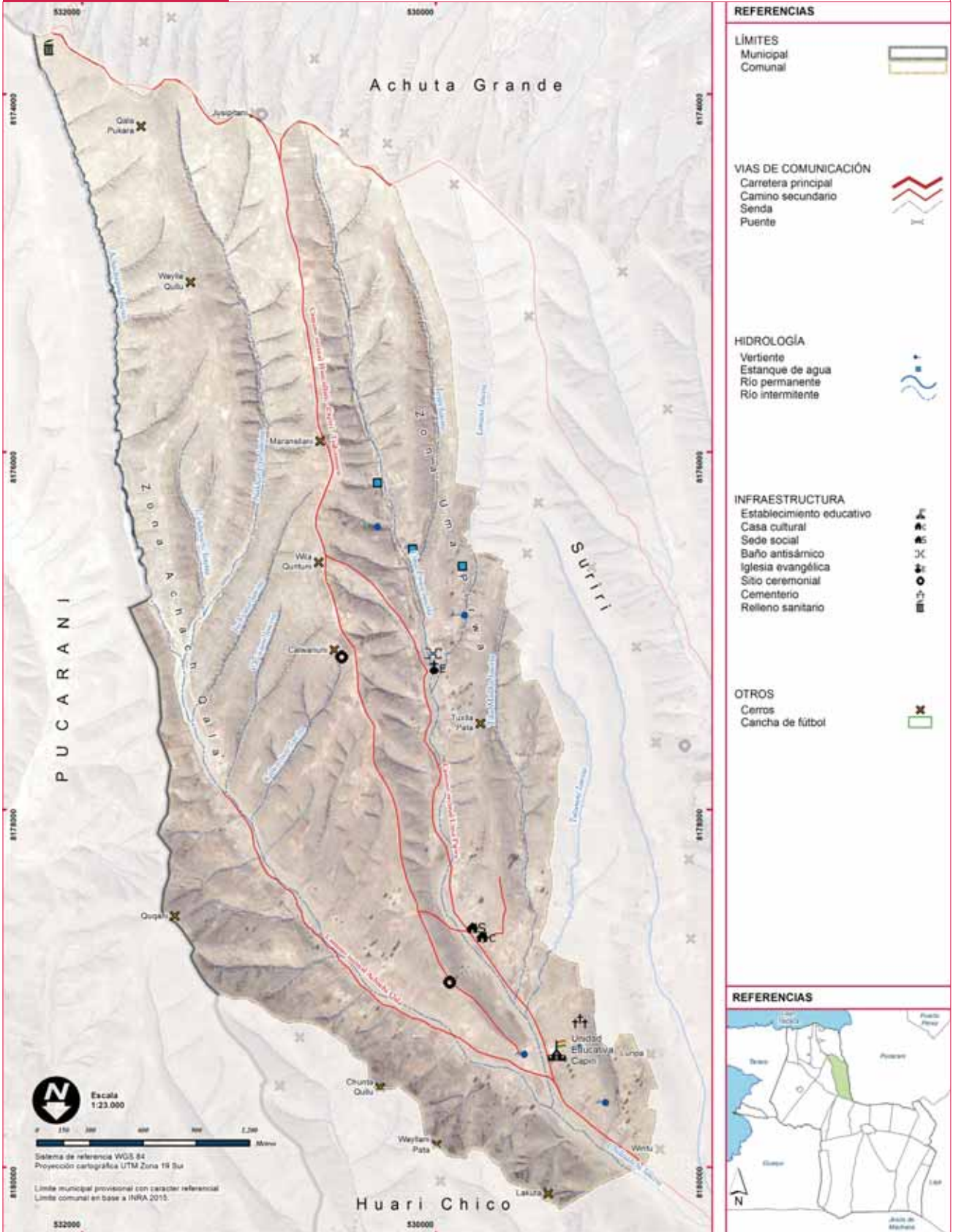
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	5,5
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	2.144,78

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 1,8 litros por vaca, donde la mayoría de los productores logra extraer 2 litros al día por vaca.

MAPA 21

AYLLU ORIGINARIO CAPIRI



AYLLU ORIGINARIO QUERUNI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

La Comunidad Originaria Queruni se encuentra ubicada en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 642 ha.

Sus pobladores cuentan que desde antaño, la comunidad se llamaba "Q'iruni" debido a los troncos de árboles que existían en el lugar. Esta palabra fue castellanizada a Queruni, al presente la comunidad se identifica con este nombre y recuerda como fecha de su fundación el 15 de abril de 1953.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	295
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	109
Número de Afiliados	99

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Queruni	06901002	097/99

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Primera zona	30	3 Tercera zona	36
2 Segunda zona	32		

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan el día 15 de cada mes.

Las reuniones extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

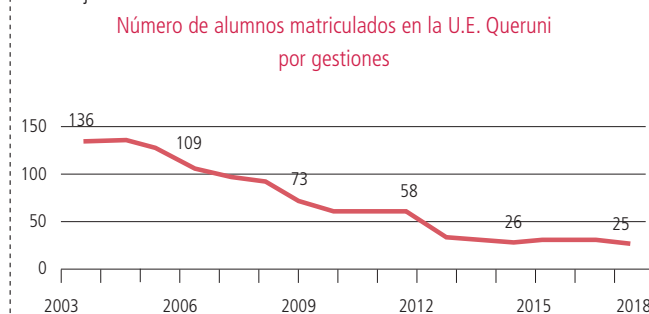
Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Cuenta con un directorio conformado de 6 personas, nombradas a 2 personas por zona. Se benefician 99 familias aproximadamente.

Comité de riego. La comunidad no cuenta con sistema riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad Educativa Queruni	25	12	13

La U.E. Queruni cuenta con los niveles de inicial y primaria, y su aniversario es el 27 de julio.



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se organizan desfiles cívicos en conmemoración al "Día de la Reforma Agraria" y "Día de la Patria". De igual forma, cada 15 de abril se celebra el aniversario de la comunidad con la presentación de danzas folklóricas y autóctonas.

Fiestas patronales. Participan de las fiestas patronales que se realizan en el centro poblado Huacullani.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	459,1	Bovinos	436
Superficie Agrícola	204,4	Ovinos	695
Cultivada de verano	119,2	Porcinos de corral	151
Sin riego	119,2	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	-
Tierras en barbecho	13,5	Asnos	69
Tierras en descanso	71,8	Conejos	5
Ganadería	227,9	Cuyes	48
Pastos cultivados	1,7	Aves de granja	-
Pastos naturales	226,2	Aves de corral	184
Forestal	1,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	1,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	25,9		
Otras tierras	25,9		

Número de vacas ordeñadas: 84

Leche	Total	Media
Litros / día	230	5,4
Litros / vaca	-	2,5

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	119,2		
Papa	42,9	801,3	860,2
Cebada forrajera	19,8	410,3	953,3
Haba verde	16,3	90,3	254,2
Oca	11,9	127,8	494,4
Alfalfa	9,4	271,0	1.333,3
Cebada en grano	9,2	140,8	702,2
Avena	2,9	58,0	929,6
Maíz	1,9	6,8	163,4
Quinua	1,5	8,3	253,0
Otros cultivos	3,5		

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	225	Total	96
Agrícola	159	Comercio	5
Ganadero	56	Construcción	10
Caza	1	Transporte	3
No participa	8	Otros servicios	67
Sin especificar	1	Ninguna	11

(*) Miembros de la UPA por actividad.

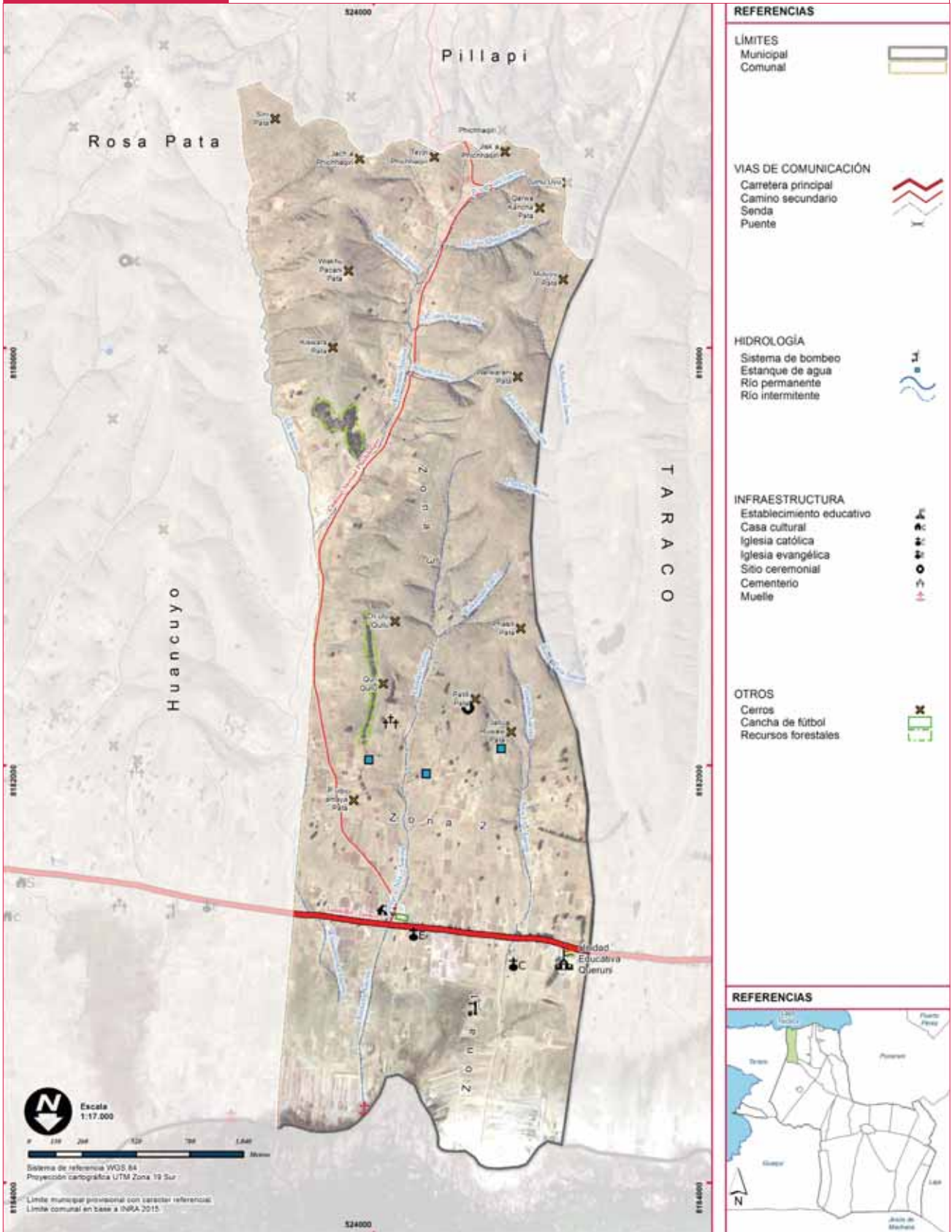
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	4,2
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	2.847,24

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovino, caprino, porcino, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 2,5 litros por vaca, pero la mayoría de los productores logra extraer 3 litros por vaca al día.

MAPA 22

AYLLU ORIGINARIO QUERUNI



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

AYLLU ORIGINARIO HUACUYO

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Huacuyo se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte sobre orillas del Lago Titicaca, tiene una superficie de 964 ha.

El nombre de la comunidad proviene de "Waka Uyu" que significa corral de ganado bovino, ya que antiguamente los lugareños se dedicaban a la ganadería. Actualmente, cada 17 de marzo se recuerda como aniversario de la comunidad.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	773
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	211
Número de Afiliados	134

Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Huacuyo	06901003	030/95

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas .

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Asacita	44	3 Jach'a Jawira	42
2 Tilata	48		

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan cada 2 meses, el día 25 del mes correspondiente, desde horas 9:00 a.m. Las reuniones extraordinarias se convocan cuando existen asuntos que tratar con urgencia.

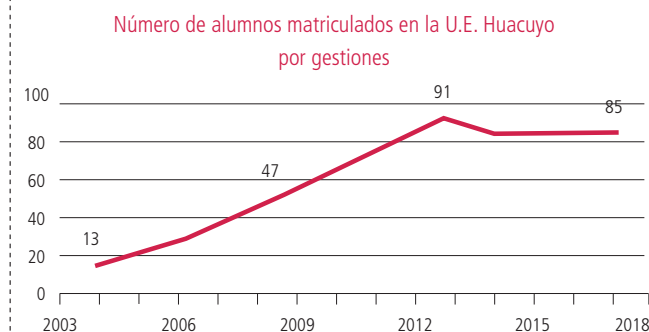
Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Cuenta con un directorio conformada de 3 personas nombradas de las lista de usuarios. Se benefician todas las familias de la comunidad.

Comité de riego. La comunidad no cuenta con sistema riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018	Total	Hombre	Mujer
1 Unidad Educativa Huacuyo	85	42	43

La U.E. Huacuyo cuenta con los niveles de educación inicial y primaria y su aniversario es el 17 de marzo



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto se conmemora a la creación de la "Escuela Ayllu Warisata" y "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria".

Fiestas patronales. No cuenta con fiestas patronales.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	693,0	Bovinos	866
Superficie Agrícola	260,6	Ovinos	774
Cultivada de verano	148,6	Porcinos de corral	243
Sin riego	148,3	Caprinos	-
Con riego	0,3	Llamas	-
Tierras en barbecho	12,9	Asnos	120
Tierras en descanso	99,2	Conejos	17
Ganadería	395,6	Cuyes	33
Pastos cultivados	0,7	Aves de granja	-
Pastos naturales	395,0	Aves de corral	249
Forestal	0,3	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,3		
Bosques o montes	0,2		
No agrícola	36,4		
Otras tierras	36,4		

Número de vacas ordeñadas: 183

Leche	Total	Media
Litros / día	461	5,1
Litros / vaca	-	2,5

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	148,6		
Papa	53,5	1.871,3	1.610,4
Cebada forrajera	35,9	153,5	1.478,0
Alfalfa	17,3	1.016,5	2.699,0
Haba verde	16,7	122,9	369,1
Cebada en grano	10,8	211,3	902,3
Oca	8,5	175,3	951,8
Quinua	1,9	19,0	460,0
Maíz	1,6	24,5	727,1
Avena	1,2	12,0	460,0
Otros cultivos	1,3		

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	532	Total	189
Agrícola	245	Industria manufacturera	4
Ganadero	218	Comercio	14
Otras actividades	4	Construcción	22
No participa	59	Transporte	4
Sin especificar	6	Otros servicios	143
		Ninguna	2

(*) Miembros de la UPA por actividad.

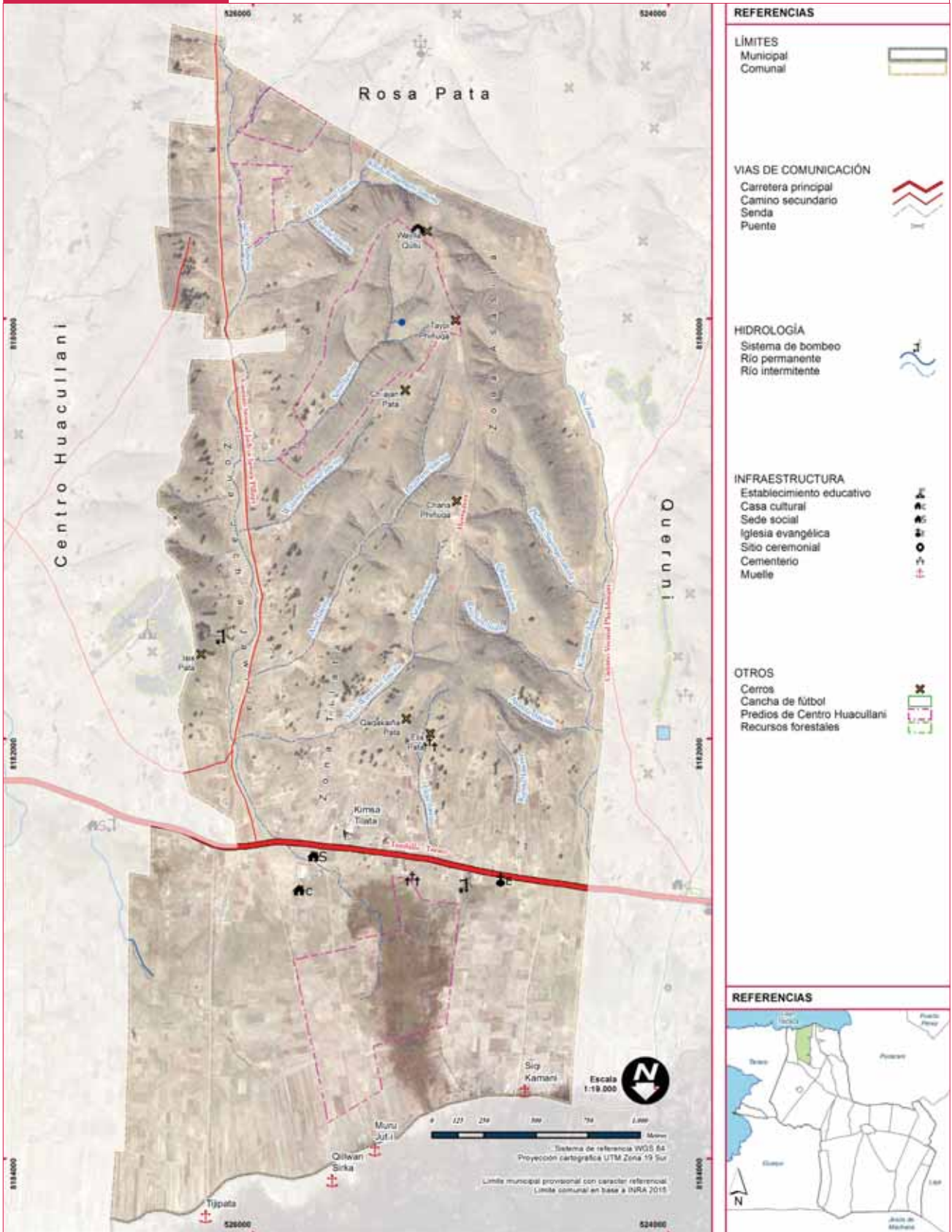
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	3,3
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,2
Valor bruto de la producción por UPA**	3.329,29

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de leche bovina es de 2,5 litros por vaca, pero la mayoría de los productores obtiene 2 litros al día por vaca.

MAPA 23

AYLLU ORIGINARIO HUACUYO



Mapa elaborado con la participación de autoridades y bases de la comunidad; la ubicación de la infraestructura y sus principales recursos fueron nombrados y referenciados de acuerdo a conocimiento local, constituye una herramienta estrictamente referencial, FT 2018.

COMUNIDAD ORIGINARIA CENTRO HUACULLANI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

La Comunidad Originaria Centro Huacullani se encuentra ubicada en la región del Altiplano Norte, tiene una superficie de 818 ha.

El nombre de Huacullani proviene de la palabra "Wakulla" que en aymara significa cántaro de barro, objeto que se utiliza para transportar agua; antiguamente este objeto se encontraba en el lugar denominado "canchón pampa". Actualmente se recuerda como fecha de fundación el 10 de enero de 1976.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	190	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	122	Centro Huacullani	06901004	032/95
Número de Afiliados	119			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Laqhuri	50	3 Janqu Janqu	36
2 Lluqu Lluqu	33		

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan cada 2 meses, el día 10 del mes correspondiente. Las asambleas extraordinarias se convocan cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS). Solo la 1ra. zona de esta comunidad cuenta con el sistema de agua potable, tiene un directorio conformado de 3 personas nombradas de la lista de usuarios de esta zona. Se benefician 32 familias.

Comité de riego. La comunidad no cuenta con sistema riego.

Educación

La comunidad de Centro Huacullani tiene vínculos con el centro poblado Huacullani y comparte los servicios de educación y otros. Por tanto la población estudiantil de la comunidad es parte de la unidad educativa del centro poblado.

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 10 de enero se conmemora el aniversario de la comunidad; el 7 de febrero aniversario de Huacullani y el 16 de julio en conmemoración al "Grito Libertario de La Paz".

Fiestas patronales. Cada 15 de mayo celebran la festividad en honor al "Tata San Isidro" y el 24 de junio en honor al "Tata San Juan Bautista".

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	627,0	Bovinos	842
Superficie Agrícola	158,3	Ovinos	620
Cultivada de verano	96,6	Porcinos de corral	171
Sin riego	96,6	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	-
Tierras en barbecho	1,9	Asnos	86
Tierras en descanso	50,7	Conejos	18
Ganadería	442,1	Cuyes	27
Pastos cultivados	0,5	Aves de granja	-
Pastos naturales	441,6	Aves de corral	167
Forestal	0,2	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,2		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	26,4	Número de vacas ordeñadas:	205
Otras tierras	26,4	Leche	Total
		Litros / día	628
		Litros / vaca	2,9
		Media	7,7

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	96,6		
Papa	32,6	1.497,3	2.114,6
Alfalfa	21,5	255,0	546,9
Cebada forrajera	21,0	838,0	1.836,5
Haba verde	8,4	75,0	409,9
Oca	5,7	133,8	1.077,6
Cebada en grano	4,1	112,0	1.262,7
Quinua	1,4	16,1	546,9
Avena forrajera	1,1	51,0	2.113,5
Maiz	0,6	10,0	767,6
Otros cultivos	0,4		

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	328	Total	137
Agrícola	160	Industria manufacturera	1
Ganadero	152	Comercio	13
No participa	15	Construcción	11
Sin especificar	1	Transporte	2
(*) Miembros de la UPA por actividad.		Otros servicios	109
		Ninguna	1

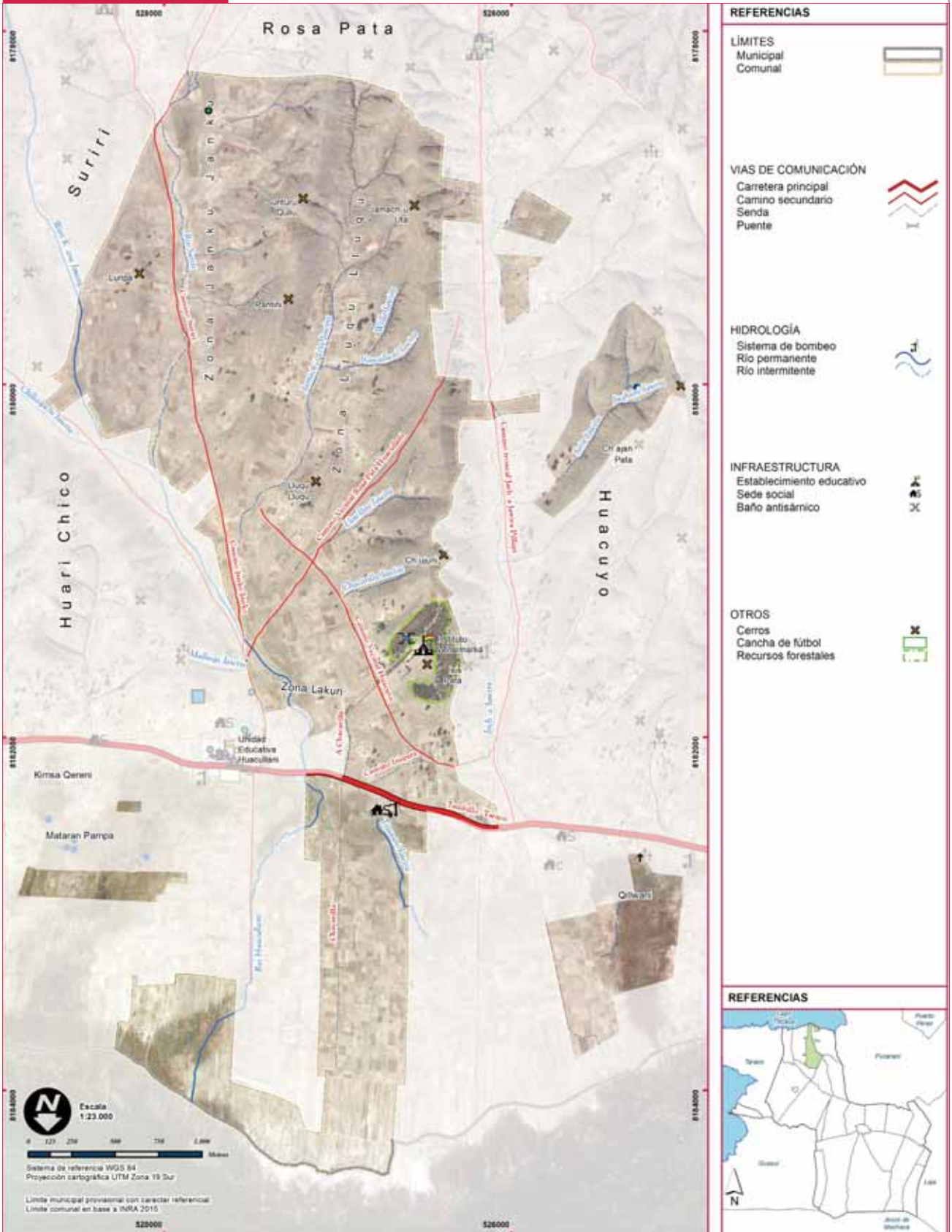
Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	5,1
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	4.295,68

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de 2,9 litros por vaca, pero la mayoría de los productores logran extraer 2 litros al día de una vaca.

MAPA 24

COMUNIDAD ORIGINARIA CENTRO HUACULLANI



AYLLU ORIGINARIO HUARI CHICO

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Ayllu Originario Huari Chico se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 1.125 ha. Según sus pobladores, el nombre de la comunidad proviene de vocablo aymara "Wariqallu" que significa "cria de vicuña". Actualmente lleva el nombre de "Huari Chico" que en el mismo idioma significa "Jisk'a Wari". La comunidad fue fundada el 5 de septiembre de 1976.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	1145	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	146	Huari Chico	06901005	028/95
Número de Afiliados	168			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 3 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Wila Qullu	55	3 Qhapakila	59
2 Wila Waranka	54		

Asambleas comunales. Las asambleas ordinarias se realizan cada 2 meses, el día 15 del mes correspondiente. Las asambleas extraordinarias son convocadas cuando hay asuntos que tratar con urgencia.

Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPyS). Existen dos sistemas de agua potable: El 1ro. beneficia a 43 familias de las zonas Wila Qullu y parte de Wila Waranka y el 2do. beneficia a 57 familias de las zonas Qhapa Kila y Wila Waranka. Cada una de estos 2 sistemas de agua potable cuenta con un directorio.

Comité de riego. La comunidad no cuenta con sistema riego.

Educación

La comunidad de Huari Chico mantiene vínculos con el centro poblado Huacullani y comparte los servicios de educación y otros. Por tanto la población estudiantil de la comunidad es parte de la unidad educativa del centro poblado.

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 2 de agosto en conmemoración a la Reforma Agraria, actualmente reconocida como "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria". Participan de todas las actividades cívicas que se desarrolla en el centro poblado.

Fiestas patronales. Cada 2 de agosto en conmemoración a la Reforma Agraria, actualmente reconocida como "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria". Participan de todas las actividades cívicas que se desarrolla en el centro poblado.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 201

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	711,1	Bovinos	2.070
Superficie Agrícola	202,1	Ovinos	1.891
Cultivada de verano	125,2	Porcinos de corral	391
Sin riego	124,5	Caprinos	12
Con riego	0,7	Llamas	18
Tierras en barbecho	11,7	Asnos	157
Tierras en descanso	65,1	Conejos	86
Ganadería	438,4	Cuyes	243
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	62
Pastos naturales	438,4	Aves de corral	878
Forestal	0,1	Otras especies	1
Plantaciones forestales maderables	0,1		
Bosques o montes	0,1		
No agrícola	70,4		
Otras tierras	70,4		

Número de vacas ordeñadas: 342

Leche	Total	Media
Litros / día	967	8,3
Litros / vaca	-	2,8

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	125,2		
Papa	43,5	1.802,0	1.904,7
Cebada forrajera	34,9	1.597,0	2.104,3
Alfalfa	24,3	1.119,0	2.120,0
Haba verde	8,1	142,3	809,8
Cebada en grano	7,4	205,5	1.277,4
Oca	4,3	140,5	1.496,1
Quinoa	1,0	18,0	828,0
Avena forrajera	0,5	18,0	1.592,3
Maíz	0,4	14,3	1.872,9
Otros cultivos	0,9		

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	421	Total	157
Agrícola	205	Minería	2
Ganadero	211	Industria manufacturera	5
Piscícola	1	Comercio	4
No participa	4	Construcción	12
Sin especificar	-	Transporte	2
		Otros servicios	131
		Ninguna	1

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	4,9
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,6
Valor bruto de la producción por UPA**	5.204,42

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovino, caprino, porcino, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio de 2,8 litros por vaca, pero la mayoría de los productores obtiene 2 litros al día por vaca.

CENTRO POBLADO HUACULLANI

HISTORIA DE LA COMUNIDAD

El Centro Poblado Huacullani se encuentra ubicado en la región de Altiplano Norte, tiene una superficie de 27 ha. aproximadamente.

En el pueblo se encuentran las sedes o casas culturales de las comunidades: Capiri, Centro Huacullani, Huari Chico, Queruni y Huacuyo. El nombre de "Huacullani" proviene de la palabra en aymara "Wakulla" que significa "Cántaro de barro".

El Centro Poblado Huacullani fue fundado el 7 de febrero de 1985.

DATOS GENERALES

Población (CNPV 2012)	2028	Comunidad	Cód. Comunidad	Número de Personería jurídica
Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (CNA 2013)	7	Huacullani	06901006	264/98
Número de Afiliados	411			

DATOS SOCIOTERRITORIALES DE LA COMUNIDAD

Organización socioterritorial

La comunidad se encuentra organizada en 9 zonas.

Zonas	Afiliados	Zonas	Afiliados
1 Qhapakila	49	6 Asasita	44
2 Janqu Janqu	42	7 Tilata	42
3 Qhapakila	47	8 Jacha Jawira	36
4 Wila Waranka	46	9 Lakuri	66
5 Wila Qullu	39		

Asambleas comunales

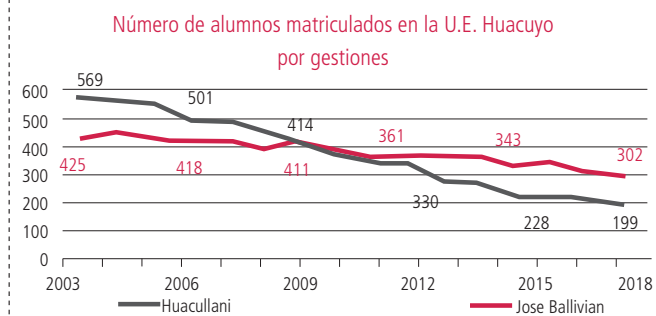
Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS). Cuenta con un directorio conformado de 4 personas afiliadas al centro poblado.

Comité de riego. La comunidad no cuenta con sistema riego.

Educación

Población matriculada en gestión 2018		Total	Hombre	Mujer
1	Unidad Educativa Huacullani	199	104	95
	Unidad Educativa José Ballivian	302	165	137

La U.E. Huacullani cuenta con los niveles de educación inicial y primaria, mientras la U.E. José Ballivian con el nivel de Secundaria.



Fuente: Ministerio de Educación

Aspecto socio-cultural

Fechas cívicas. Cada 7 de febrero se conmemora el aniversario de la creación de Huacullani; el 23 de marzo por el "Día del Mar" y 2 de agosto en conmemoración a la creación de la "Escuela Ayllu Warisata" y "Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria".

Fiestas patronales. El 15 de mayo se realiza la festividad en honor al Tata San Isidro y el 24 de junio a San Juan. En ambas actividades festivas participan las comunidades vecinas.

DATOS DEL CENSO AGROPECUARIO 2013

Producción agropecuaria

Uso de la tierra	Superficie (ha)	Especies ganaderas	Número de cabezas
Total	11,2	Bovinos	5
Superficie Agrícola	0,7	Ovinos	16
Cultivada de verano	0,7	Porcinos de corral	6
Sin riego	0,7	Caprinos	-
Con riego	0,0	Llamas	-
Tierras en barbecho	0,0	Asnos	-
Tierras en descanso	0,0	Conejos	-
Ganadería	6,9	Cuyes	-
Pastos cultivados	0,0	Aves de granja	-
Pastos naturales	6,9	Aves de corral	29
Forestal	0,0	Otras especies	-
Plantaciones forestales maderables	0,0		
Bosques o montes	0,0		
No agrícola	3,6		
Otras tierras	3,6		

Número de vacas ordeñadas: 1

Leche	Total	Media
Litros / día	2	2,0
Litros / vaca	-	2,0

Cultivos	Superficie (ha)	Producción (qq)	Rendimiento (kg/ha)
Verano	0,7		
Papa	0,7	40,0	2.830,8

Actividad principal	UPA	Actividad secundaria	UPA
Total	13	Total	7
Agrícola	6	Industria manufacturera	-
Ganadero	4	Comercio	2
Avícola	2	Construcción	-
No participa	1	Transporte	-
Sin especificar	-	Otros servicios	5
		Ninguna	2

(*) Miembros de la UPA por actividad.

Indicadores	Valor
Superficie por UPA (ha)	1,6
Superficie Cultivada con riego (En porcentaje)	0,0
Valor bruto de la producción por UPA**	1.203,64

(**) Se considera: agricultura (ver., inv.), bovino, ovinos, caprinos, porcinos, camélidos.

Según el CNA 2013, la producción promedio es de 2 litros por vaca al día.

