



GOBERNACIÓN DE
COCHABAMBA



GUÍA

PARA LA IDENTIFICACIÓN DE
SISTEMAS DE VIDA

Cartilla N°1

Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba
Secretaría Departamental de Planificación
Equipo Técnico de la Región Metropolitana “Kanata”

Elaboración
Beatriz Lizarazu

Supervisor de Consultoría
David Morales

Aportes y correcciones
Patricia Arévalo
Patricia Uría

Edición y corrección de estilo
Wendy Rivera

Diseño
Daniela Larrazábal

Contacto:
Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba
Av. Aroma No. 0327
Teléfono: 4558255- Fax: 4258066
Cochabamba—Bolivia

Esta publicación es posible gracias al Proyecto Reducción del Riesgo de Desastres de la Cooperación Suiza en Bolivia, ejecutado por HELVETAS Swiss Intercooperation. Más información en: www.rrd.com.bo

Agosto, 2018.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN _____ 5

INTRODUCCIÓN _____ 7

PRIMERA PARTE

COMPRENSIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIDA _____ 11

1. ¿Qué son los sistemas de vida?

SEGUNDA PARTE

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIDA _____ 15

1. Consideraciones metodológicas

2. Componentes para la identificación de los sistemas de vida

Zonas de vida _____ 19

Unidades socioculturales _____ 24

Factor de articulación y/o interacción _____ 38

Sistemas de vida _____ 48

TERCERA PARTE

CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES _____ 51

REFERENCIAS _____ 54

GLOSARIO DE TÉRMINOS _____ 55

El presente trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto “Generando capacidades institucionales en la Gobernación de Cochabamba, para implementar inversiones resilientes ante amenazas climáticas, en el sector agua y/o agropecuario” llevado a cabo por la Secretaria de Planificación del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba y el Equipo Técnico de la **Región Metropolitana Kanata**, con el apoyo del Proyecto Reducción del Riesgo de Desastres de la Cooperación Suiza, ejecutado por HELVETAS Swiss Intercooperation.

La presente guía forma parte de una propuesta de herramientas, construidas para aportar a la planificación con enfoque de **sistemas de vida**, planteados en el nuevo Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE).

Articula metodologías para una mejor comprensión e identificación de los sistemas de vida, planteando cuatro sistemas de vida en la Región Metropolitana Kanata del departamento de Cochabamba como parte de la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Integral Metropolitana (EDIM).

Filemón Iriarte Montaña
Secretario Departamental de Planificación
Gobierno Autónomo Departamental de
Cochamba.

ABREVIACIONES

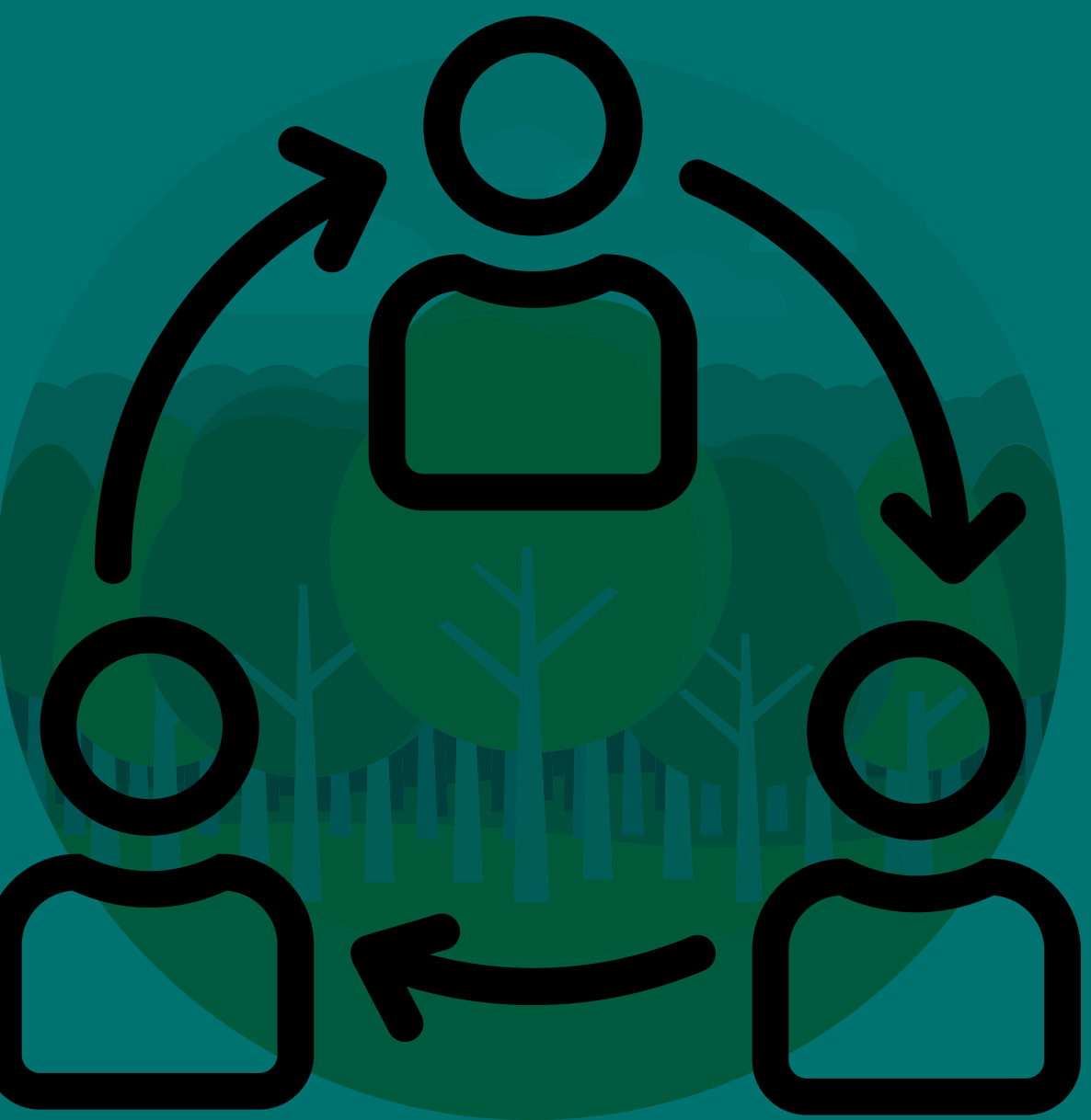
AGRUCO	Agroecología Universidad Cochabamba
COBUSO	Mapa de cobertura y uso actual de la tierra de Bolivia
EDIM	Estrategia de Desarrollo Integral Metropolitano
IACH	Instituto de Arquitectura y Ciencias del Hábitat
INE	Instituto Nacional de Estadística
INFO-SPIE	Información del Sistema de Planificación Integral del Estado
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PTDI	Planes Territoriales de Desarrollo Integral
SIG	Sistema de Información Geográfica
SPIE	Sistema de Planificación Integral del Estado
SV	Sistemas de Vida
USC	Unidades Socioculturales
ZV	Zonas de Vida

La promulgación de la Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado-SPIE (Ley N° 777) generó un cambio en la orientación de la planificación, tanto territorial como del desarrollo en el país. Esta planificación busca la integralidad por medio del enfoque de sistemas de vida. En Bolivia, el concepto de **sistemas de vida** ha sido introducido en la Ley de la Madre Tierra (N° 300) el año 2009 y su aplicación ha sido incorporada en el SPIE el año 2016.

Antes de la promulgación de la Ley N° 777 del SPIE, en el contexto local no se tenían muchas experiencias respecto al entendimiento y aplicación de los sistemas de vida. Sin embargo, con la formulación de los Planes Territoriales de Desarrollo a nivel municipal y de la Estrategia de Desarrollo Integral Metropolitano de la Región Kanata se han generado entendimientos enriquecedores en el empleo de este concepto en la planificación.

La **'Guía para la identificación de sistemas de vida'** se construyó en base a las experiencias y aportes adquiridos por expertos y técnicos/consultores de la Secretaría Departamental de Planificación de Cochabamba y de gobiernos autónomos municipales de la Región Metropolitana Kanata. Se recopilieron tanto percepciones como aproximaciones metodológicas para la identificación de los sistemas de vida.

La **'Guía para la identificación de sistemas de vida'** está compuesta de tres secciones: La primera, hace referencia al entendimiento tanto conceptual como de percepción de los sistemas de vida. La segunda, presenta un lineamiento metodológico para la identificación de los sistemas de vida. Y la tercera, reflexiones sobre las lecciones aprendidas y consideraciones.



1

COMPRESIÓN SOBRE SISTEMAS DE MDA

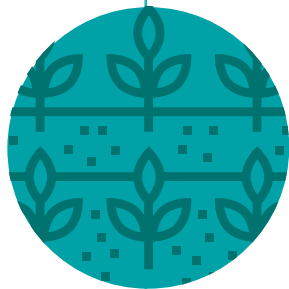


Los **sistemas de vida** son unidades funcionales de interrelación entre **comunidades humanas y ecosistemas**.

Las **comunidades humanas** van a desarrollar actividades que ejercen un impacto/presión sobre los ecosistemas. Los ecosistemas por el nivel y grado de impacto/presión van a modificar sus funciones ambientales, sociales, culturales y/o económicas. Como resultado de esta interrelación se genera un cambio en las relaciones de equilibrio de los sistemas de vida.



En el marco del SPIE (2016) las comunidades humanas son denominadas como **unidades socioculturales** y en la Ley N°300 de la Madre Tierra (2009) los ecosistemas como **zonas de vida**.

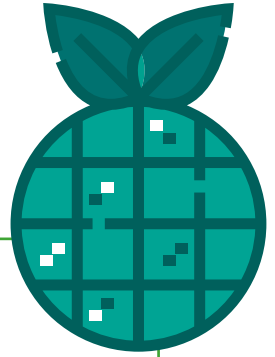


Sistemas de vida son aquellas unidades funcionales donde se realiza la interrelación entre **unidades socioculturales y zonas de vida**, por tanto se las entiende como: 'Comunidades organizadas y dinámicas de plantas, animales, microorganismos y otros seres y su entorno, donde interactúan las comunidades humanas y el resto de la naturaleza como una unidad funcional...' (Ley N°300 de la Madre Tierra, Artículo 5, 2009).

¿Qué se entiende por zonas de vida?

Las **zonas de vida** son los ecosistemas definidos en base a pisos ecológicos y características de vegetación.

En líneas generales, la caracterización de **zonas de vida** otorga información respecto al estado del ecosistema, aptitudes y potenciales usos.



12

Zonas de vida son aquellos grupos de comunidades animales, vegetales y microorganismos que comparten procesos ecológicos, con condiciones afines de altitud, ombrotipo, bioclima y suelo (Ley N°300 de la Madre Tierra, Artículo 5, 2009).

¿Qué se entiende por unidades socioculturales?



Las **unidades socioculturales** son grupos humanos asociados en base a características de identidad cultural, socio-económicas y/o actividades similares que desarrollan dentro de un territorio.

Son expresadas en formas distintas de organización y ocupación territorial. Por ejemplo, una unidad sociocultural puede ser la comunidad que habita un barrio, grupos de comerciantes informales en la zona de la Pampa o la asociación de lecheros.

Unidades socioculturales son grupos con similares características sociales o culturales, como ser: indígenas, originarios, campesinos, interculturales, agroindustriales, empresarios forestales, entre otros.

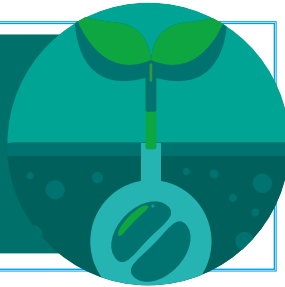
(Lineamientos para la formulación de los Planes Territoriales de Desarrollo Integral, 2016).

La idea básica de los sistemas de vida es lograr que exista un equilibrio entre las actividades humanas y las funciones que cumplen los ecosistemas, para garantizar que mantengan un funcionamiento óptimo.

En este entendido, el SPIE (2016) determinó que el funcionamiento de los sistemas de vida se mida por el equilibrio en tres dimensiones:

**FUNCIONES
AMBIENTALES**

Que se mantengan las funciones ambientales de los ecosistemas.



**SISTEMAS PRODUCTIVOS
SUSTENTABLES**

Que las actividades de uso de suelo respeten el potencial de uso de los ecosistemas para garantizar los sistemas productivos sustentables.



**ERRADICACIÓN DE LA
EXTREMA POBREZA**

Que el nivel de desarrollo de las comunidades humanas alcance la erradicación de la extrema pobreza.

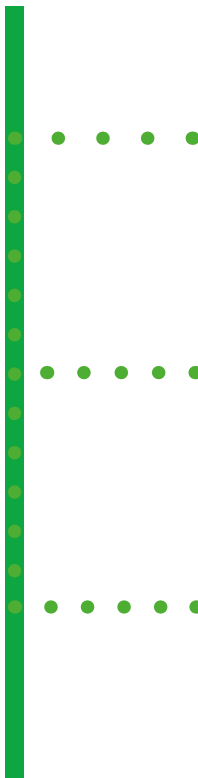




2

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIDA

La formulación de la metodología para la identificación de los sistemas de vida consideró los siguientes aspectos:

- 
- El enfoque de la metodología propuesta responde al ámbito regional, en este sentido se trabajó a escala 1:250 000. Sin embargo, la estructura de las fases puede adaptarse a escalas más precisas requeridas en ámbitos municipales.
 - El enfoque de la metodología se formuló en función a la disponibilidad de información.
 - Las unidades socioculturales a identificarse deben cumplir con las condiciones de:
 - Visibilidad a la escala propuesta.
 - Funcionalidad respecto al territorio.

COMPONENTES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIDA

18

La identificación de los **sistemas de vida** considera 3 componentes, propuestos por la Autoridad Plurinacional de los Derechos de la Madre Tierra a través del Programa de Biocultura (AGRUCO, 2014), estos son :

Gráfico I. Componentes para la identificación de sistemas de vida



Para la identificación de **zonas de vida** se toma como referencia dos estudios técnicos, los cuales son:

RUMBOL-BIOCULTURA (2014), con el “Atlas de zonas de vida de 347 municipios de Bolivia para la caracterización de sistemas de vida”.

INFO-SPIE (2016) en su plataforma de datos contiene una caracterización de zonas de vida de 347 municipios de Bolivia.

Nota. La diferencia entre estas dos caracterizaciones es la escala. El trabajo de RUMBOL-BIOCULTURA (2014) es a escala de 1: 250.000 y el INFO-SPIE (2016) a escala de 1: 500 000

Para el desarrollo de este acápite se tiene la información base espacial por municipios de RUMBOL-BIOCULTURA (2014) o del INFO-SPIE (2016). Con esta información se genera el mapa temático de zonas de vida.

Por otro lado, como fuente de información complementaria para realizar la descripción de las zonas de vida se tiene RUMBOL-BIOCULTURA (2014) y el Atlas de biogeografía de Bolivia de Navarro, (2002).

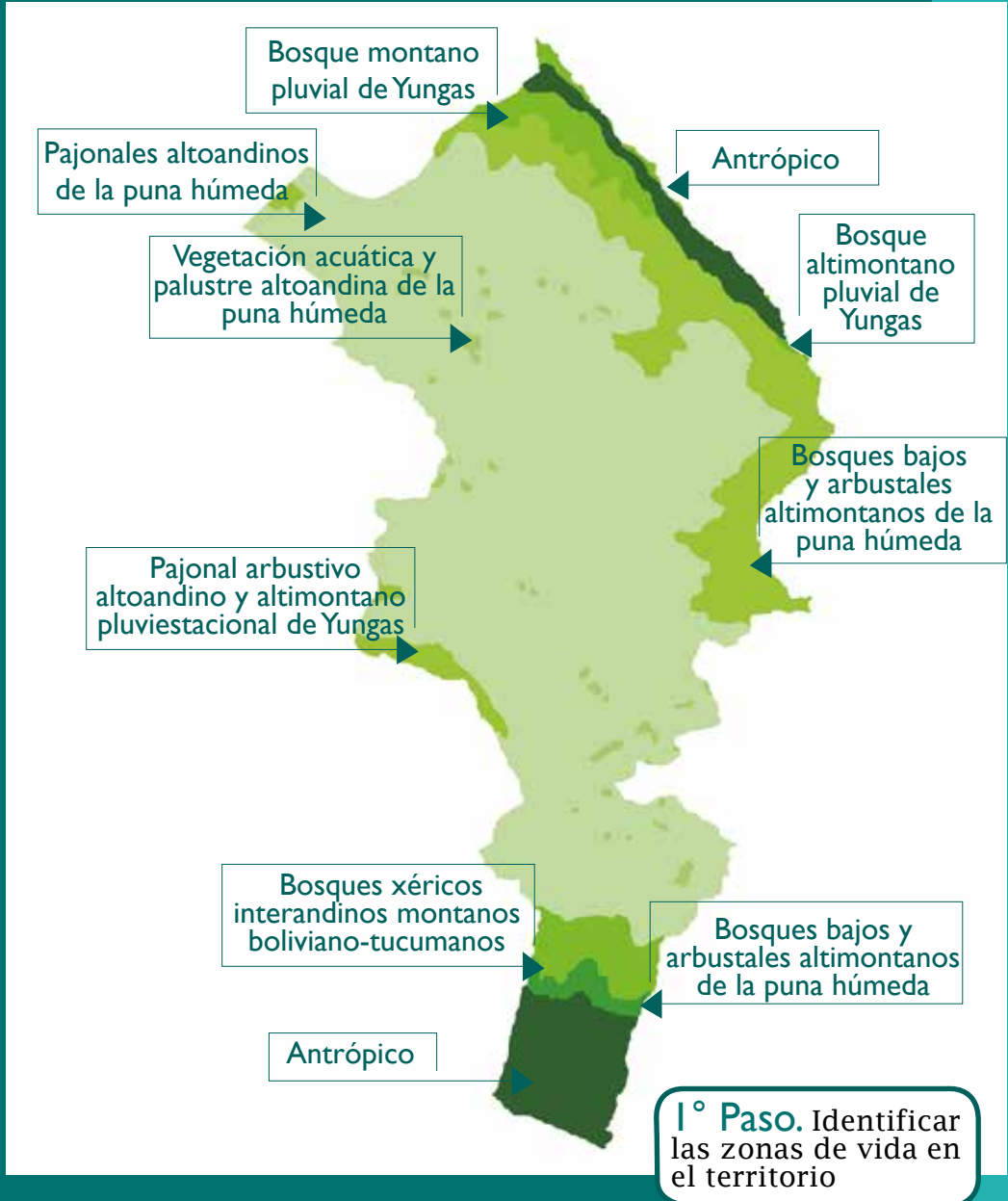
Cuadro I. Fuentes de información utilizadas

20

Fuente	Base de datos de SIG	Información complementaria
Atlas de Zonas de Vida de 347 municipios de Bolivia para la caracterización de sistemas de vida de RUMBOL-BIOCULTURA (2014)	X	X
Zonas de vida de INFO-SPIE (2016)	X	
Bio-Geografía Ecológica de Bolivia de Navarro, (2002)		X

EJEMPLO: MUNICIPIO DE TIQUIPAYA

21



Con la base escogida de datos de información geográfica de RUMBOL-BIOCULTURA (2014) o del INFO-SPIE (2016). Se genera el mapa de zonas de vida del espacio territorial requerido (municipal o regional).

Para el ejemplo del municipio de Tiquipaya, se generó el mapa de zonas de vida en base a la información de RUMBOL-BIOCULTURA (2014).

Cuadro 2: Ejemplo de características biofísicas de las zonas de vida en el Municipio de Tiquipaya

22

ZONA DEVIDA	REGIÓN	PROVINCIA	SECTOR
Antrópico	Andina	-	-
CES409.043 Bosque altimontano pluvial de Yungas (Ceja de monte)	Andina	Yungueña Peruano-Boliviana	Cuenca alta del Ichilo
CES409.050 Bosque montano pluvial de Yungas (Bosque de pinos y laureles)	Andina	Yungueña Peruano-Boliviana	Cuenca alta del Beni y del Ichilo
CES409.059 Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de Yungas	Andina	Yungueña Peruano-Boliviana	Cuenca alta del Beni
CES409.059 Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de Yungas	Andina	Puneña Mesofítica	Puneño mesofítico sureño
CES409.084 Pajonales altoandinos de la puna húmeda (Pajonales)	Andina	Puneña Mesofítica	Puneño mesofítico sureño
CES409.089 Vegetación acuática y palustre altoandina de la puna húmeda	Andina	Puneña Mesofítica	Puneño mesofítico sureño
CES409.210 Bosques xéricos interandinos montanos boliviano-tucumanos (Matorral Seco)	Andina	Boliviano-Tucumana	Pirai-Río Grande

Fuente: RUMBOL-BIOCULTURA (2014) y Navarro (2002).

CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE VIDA

BIOCLIMA	OMBROTIPO	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE VIDA
-	-	Vegetación muy perturbada/transformada por acción humana
Pluvial	Húmedo, hiperhúmedo.	Caracterizado por diversas especies de árboles y arbustos siempre verdes. Ubicados en laderas y filos de montaña con nieblas frecuentes.
Pluvial	Húmedo, hiperhúmedo	Vegetación potencial de los yungas montanos pluviales en laderas de montaña con nieblas.
Pluviestacional	Húmedo, subhúmedo.	La vegetación característica son los pajonales. En ciertas áreas de su distribución se encuentra bajo un sistema natural y en otras bajo un sistema secundario consecuencia de las perturbaciones de origen antrópico o natural.
Pluviestacional	Subhúmedo y húmedo	La vegetación dominante son las kewiñas (género polylepis). Los bosques y conjunto de especies que conforman esta zona de vida han sido sustituidos por la acción humana; actualmente quedan solo manchones de la vegetación primaria característica.
Pluviestacional	Húmedo, subhúmedo.	Pajonales dominados por especies gramíneas de crecimiento amacollado y hojas duras. Principalmente afectado por actividad de pastoreo.
Pluviestacional	Húmedo	Vegetación que se encuentra en los cuerpos de agua del piso altoandino.
Xérico	Seco	Vegetación potencial climácida de los suelos bien drenados en laderas de montaña de serranías interandinas. Bosques muy alterados por la acción humana.

2° Paso. Con la información complementaria se hace la descripción de las zonas de vida

COMPONENTE 2. UNIDADES SOCIOCULTURALES

La identificación de **unidades socioculturales** se puede realizar analizando el uso y ocupación del territorio con variables socioeconómicas y culturales.

24

El uso y ocupación del territorio se identifican en base al Mapa de cobertura y uso actual de la tierra de Bolivia (COBUSO, 2010). Las variables socio-económicas y culturales se generan en base a datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) y del Censo Agropecuario (INE, 2013). A continuación se presenta una propuesta de variables para establecer una tipología de unidades socioeconómicas/culturales.

Cuadro 3. Propuesta de variables para establecer la tipología de unidades socioculturales

VARIABLE	INDICADOR	FUENTE DE INFORMACIÓN
Identidad cultural	<ul style="list-style-type: none"> Idioma que habla Auto-identificación y pertenencia 	Censo Nacional de Población y Vivienda (INE,2012)
Aspectos demográficos	<ul style="list-style-type: none"> Población Tasa de crecimiento Población por sexo Estructura de población por edad quinquenal 	Censo de Población y Vivienda (INE,2012)
Carencia de servicios	Necesidades básicas insatisfechas	Censo de Población y Vivienda (INE,2012)
Empleo y sector económico	<ul style="list-style-type: none"> Empleo y sector económico Actividad económica que se desarrolla (agricultura, pecuaria, industrial y manufacturera, minería, etc.) 	Censo Agropecuario (INE, 2013) Plan de Manejo del Parque Tunari (2016)
Tipo de organización social	<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones Territoriales de Base (OTB) Juntas vecinales Sindicatos agrarios Otro tipo de organización 	Planes de Desarrollo Municipal (2014-2015) (Sacaba, Cercado, Quillacollo, Sipe Sipe, Vinto, Colcapirhua y Tiquipaya) Plan de Manejo del Parque Tunari (2016)

Para el desarrollo de las **unidades socioculturales** se requiere información base de tres tipos: espacial, estadística y complementaria. Sin embargo, puede enriquecerse si a nivel municipal se dispone de información más precisa o de mejor escala.

INFORMACIÓN ESPACIAL

1. Mapa de cobertura y uso actual de la tierra Bolivia (COBUSO, 2010), GeoBolivia

Provee información sobre la cobertura y uso de suelo en Bolivia.

2. Mapa Uso de suelo del Área Metropolitana Kanata (2015), del Instituto de Arquitectura y Ciencias del Hábitat (IACH)

Provee información sobre el uso de suelo en el Área Metropolitana Kanata.

3. Base de datos del Plan Departamental de Ordenamiento Territorial de Cochabamba (2010)

Provee información sobre la cobertura y uso de suelo en Cochabamba.

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

26



4. Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012)



Información estadística para caracterizar las Unidades Socioculturales.



5. Censo Agropecuario (INE, 2013)



Información estadística para identificar las áreas de desarrollo económico en contextos rurales.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



6. Plan de Manejo del Parque Tunari (2016)



Información para identificar las áreas de desarrollo económico y organización social en el Parque Tunari.

Para el Área Metropolitana Kanata es una fuente de información muy importante.



7. Planes de Desarrollo Municipal (2014-2015) (Sacaba, Cercado, Quillacollo, Sipe Sipe, Vinto, Colcapirhua y Tiquipaya)



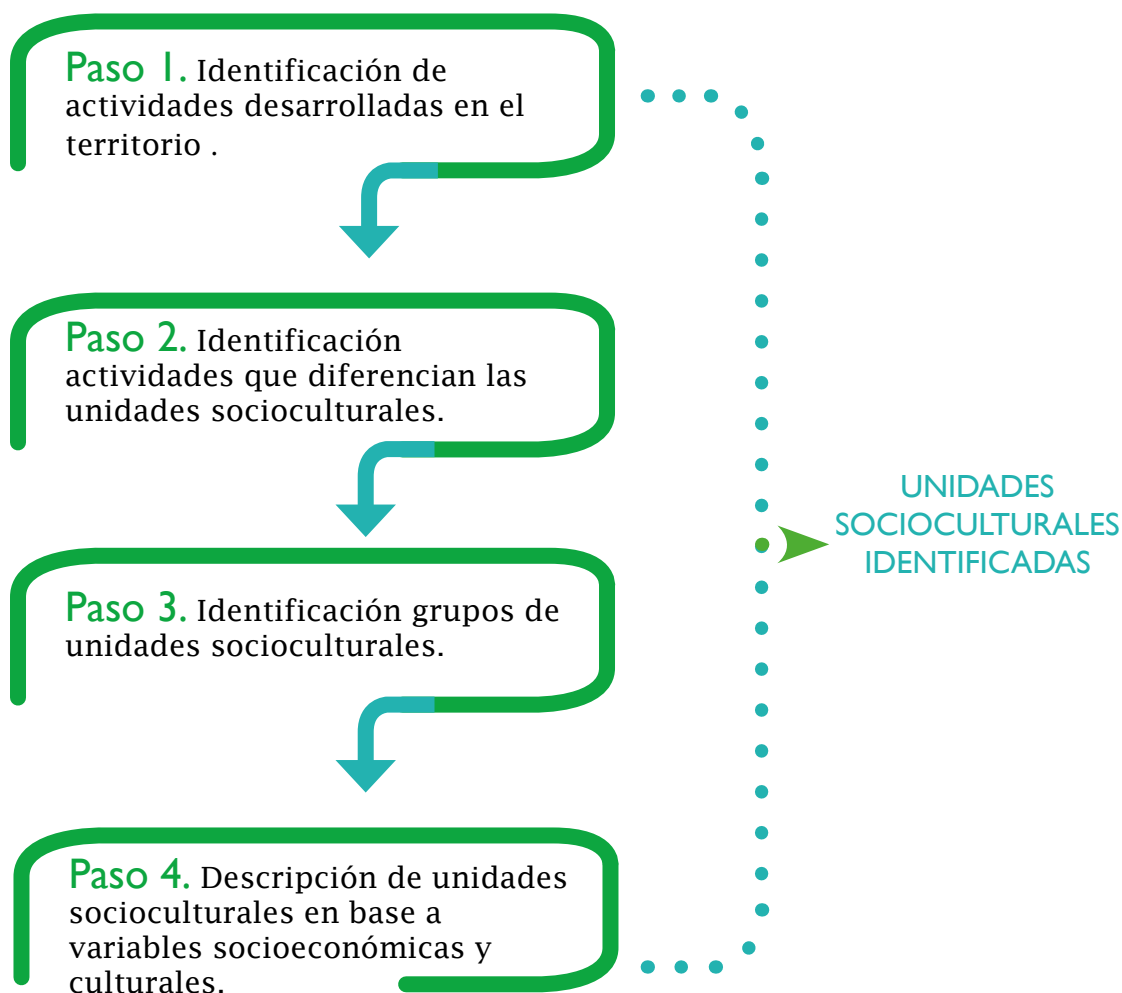
Información sobre los tipos de organización social dentro del territorio municipal.

PROCESO PARA IDENTIFICAR UNIDADES SOCIOCULTURALES

El proceso de identificación de **unidades socioculturales** sigue la base conceptual de los “ Lineamientos metodológicos para la formulación de Planes Territoriales de Desarrollo Integral (SPIE, 2016)”. En base a lo cual, se formuló un proceso de 4 pasos:

27

Gráfico 2. Proceso para la identificación de unidades socioculturales.



Paso 1.

Identificación de actividades desarrolladas en el territorio

28

Con el mapa base de uso y cobertura de suelo se identifican las actividades principales que se desarrollan dentro del territorio. El objetivo es determinar ¿Qué tipo de actividades se desarrollan y dónde están ubicadas?.

Sobre el mapa base se hace un trazado espacial de las actividades. En el caso de la Región Metropolitana Kanata se identificaron como actividades principales: **agrícolas** tanto en la zona de cordillera como de valle, e **industriales**, provisión de servicios, manufacturas, etc., en las zonas urbanas.

INSUMOS

El mapa base que se utilizó es el mapa de cobertura y uso actual de la tierra Bolivia 2010 (COBUSO) de GeoBolivia así como la Base de datos del Plan Departamental de Ordenamiento Territorial de Cochabamba (2010).

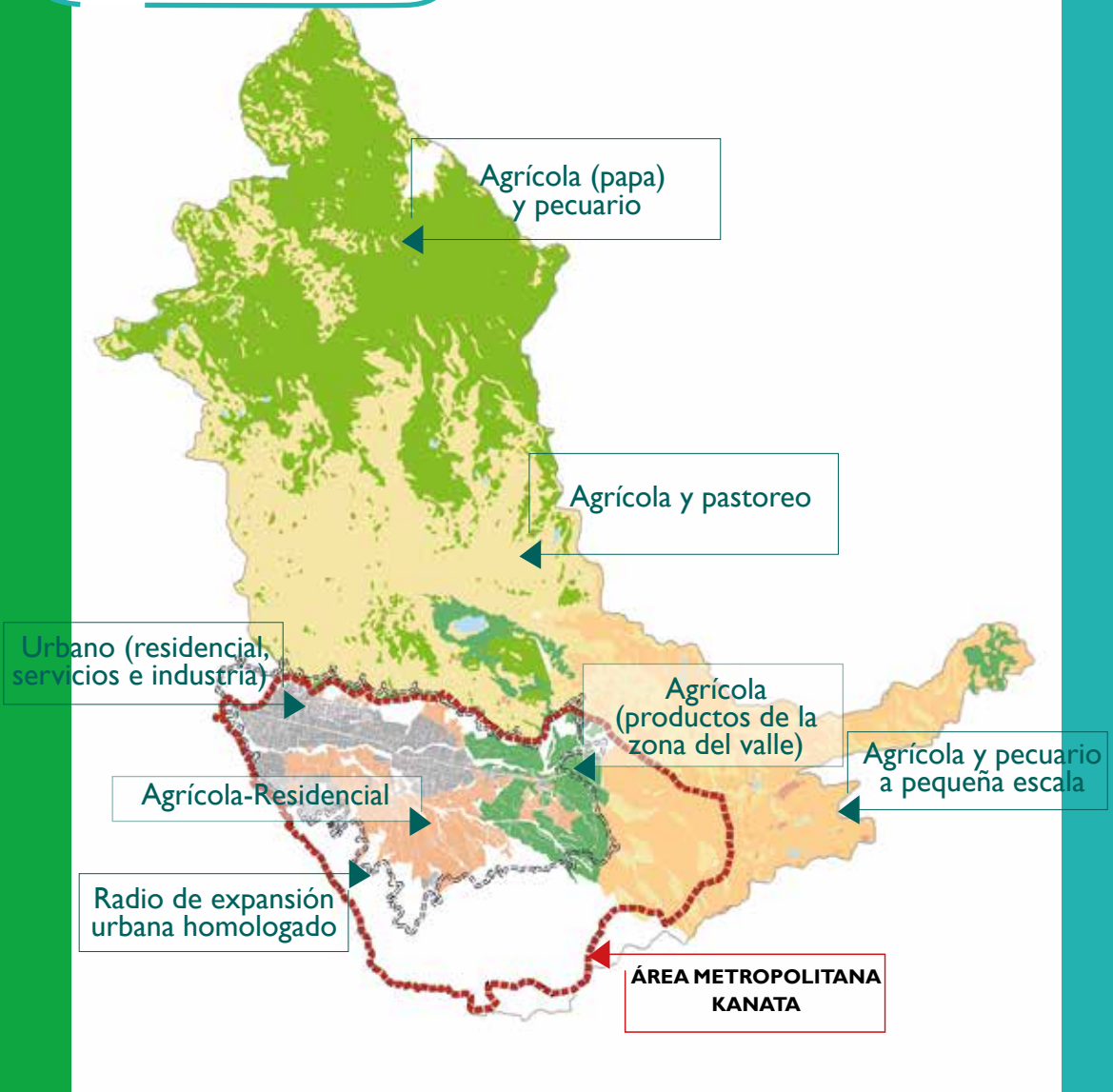
Adicionalmente, para ajustar el mapa de uso del Área Metropolitana Kanata se sugiere utilizar la información del mapa de uso de suelo del Área Metropolitana Kanata (2015), del Instituto de Arquitectura y Ciencias del Hábitat (IACH).

Finalmente, como insumo de información para el ajuste del mapa de uso actual de la tierra en el área del protegida se utiliza el Plan de Manejo del Parque Nacional Tunari (2016).

RESULTADO

Un mapa del territorio con identificación/delimitación de actividades principales.

1° Paso. Identificación de actividades que se desarrollan en el territorio



En este ejemplo, se puede observar que se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias en la zona de cordillera y una parte en la zona de valle. En áreas urbanas se desarrollan otro tipo de actividades vinculadas a los servicios y la industria.

Paso 2.

Identificación de actividades que diferencian las unidades socioculturales

30

La idea básica de esta identificación es que en función de la actividad desarrollada dentro del territorio se van a diferenciar grupos humanos los cuales van a constituirse en unidades socioculturales. La pregunta guía para este paso es: **¿Qué comunidades humanas dentro del territorio pueden diferenciarse en torno a sus actividades económicas y características socioculturales?**

Sobre el mapa del territorio con la identificación/delimitación de actividades principales desarrollado en el paso 1, se identifican las actividades que diferencian las unidades socioculturales.

En el ejemplo, las actividades productivas (agrícolas y de pastoreo) se desarrollan en comunidades campesinas, las actividades urbanas son más complejas donde interactúan muchos grupos y en las áreas de transición se tienen grupos que realizan actividades productivas pero también provisión de servicios.

INSUMOS

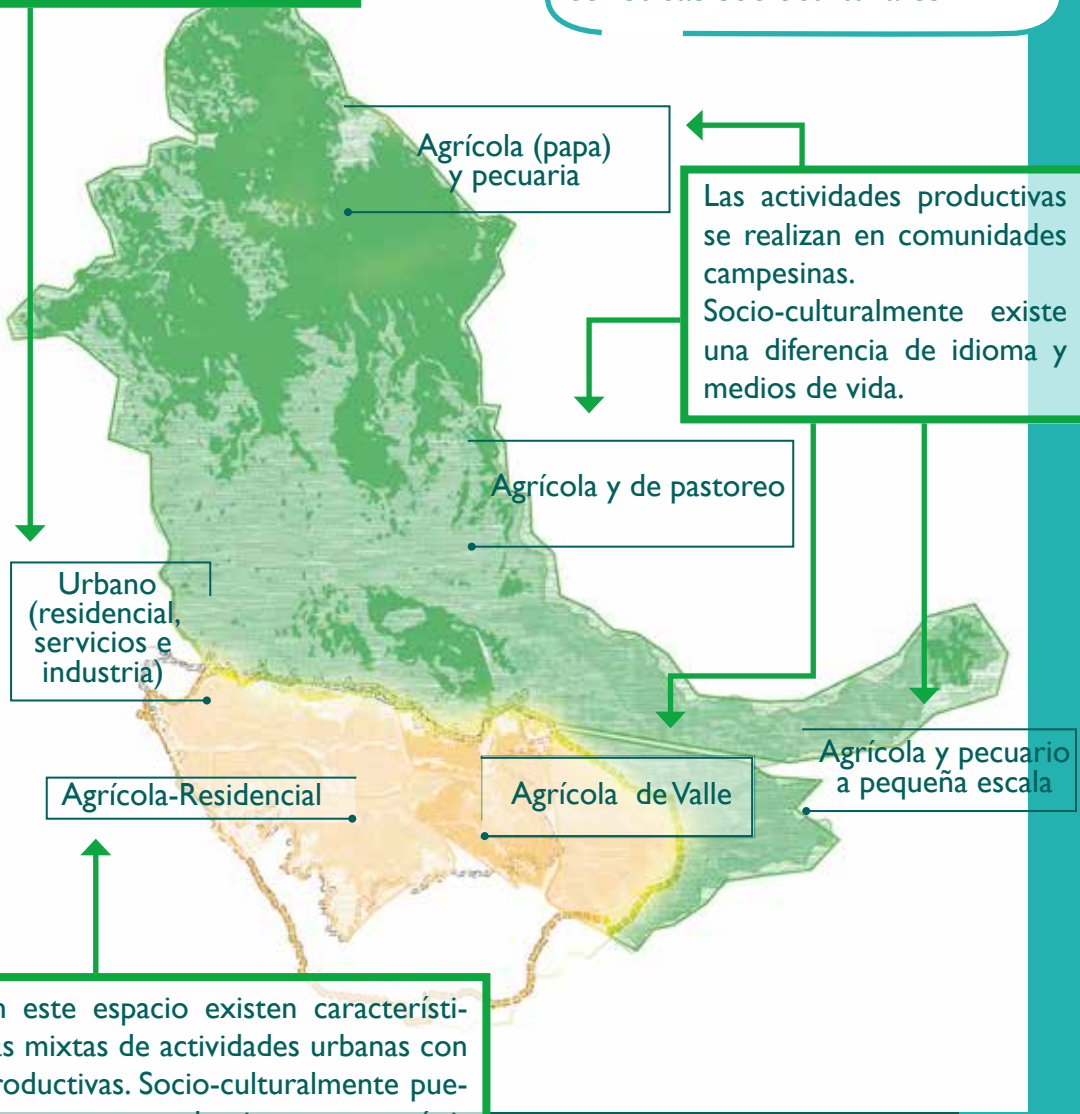
Mapa del territorio con la identificación/delimitación de actividades principales, desarrollado en el paso 1.

RESULTADO

Un mapa con identificación de actividades que diferencian unidades socioculturales.

Las actividades en contextos urbanos son diversas y complejas. En estos espacios hay marcadas diferencias socioeconómicas y con interacciones multiculturales cosmopolitas.

2° Paso. Identificar ¿qué actividades pueden diferenciar las asociaciones humanas por características socioculturales?



En este espacio existen características mixtas de actividades urbanas con productivas. Socio-culturalmente puede ser que predominen características de comunidades campesinas pero pueden tener influencias de cambio cultural hacia características urbanas.

Las actividades productivas se realizan en comunidades campesinas. Socio-culturalmente existe una diferencia de idioma y medios de vida.

Paso 3.

Identificación de grupos de unidades socioculturales

32

La identificación de **unidades socioculturales** se obtiene como resultado del paso anterior. El objetivo es establecer una denominación y para esto se tiene como base la clasificación establecida por el SPIE (2016).

Por ejemplo, la asociación de diversos grupos humanos dentro del espacio urbano se denomina como **conglomerados urbanos**, los grupos de productores que trabajan con la tierra se denominan **comunidades campesinas** y finalmente los que se encuentran en el área de transición son denominados **urbano expansivo**.

La Región Metropolitana Kanata, tomó como base la clasificación del SPIE (2016), sin embargo, al no tener una categoría adecuada para la unidad urbano expansivo, se agregó esa descripción.

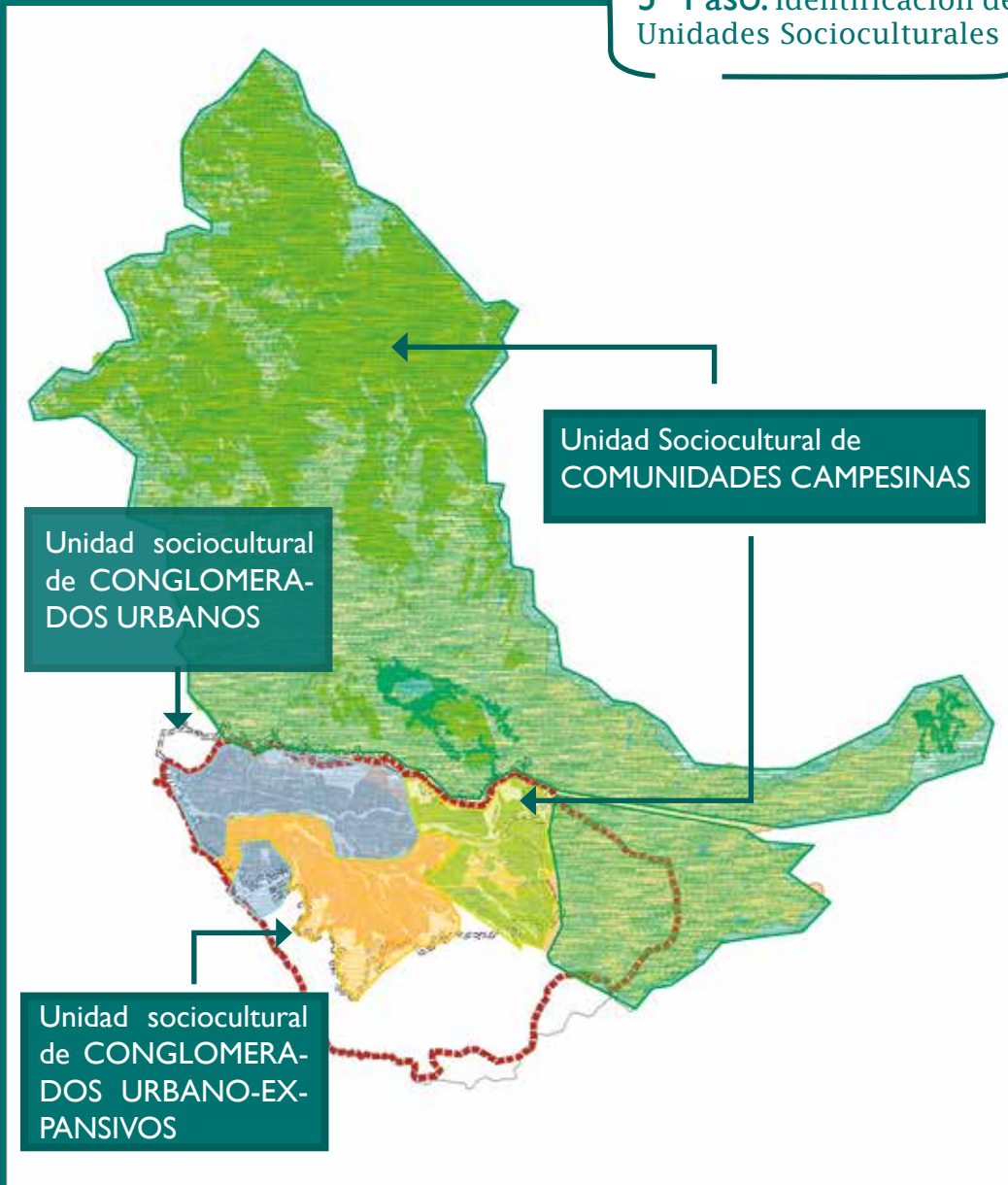
INSUMOS

- Mapa con identificación de actividades que diferencian unidades socioculturales (desarrollado en el paso 2).
- Clasificación de unidades socioculturales SPIE (2016).

RESULTADO

Un mapa con identificación de unidades socioculturales.

3° Paso. Identificación de Unidades Socioculturales



Nota. Las categorías de las unidades socioculturales pueden establecerse en base a la clasificación del SPIE (2016).

Paso 4.

Descripción de unidades socioculturales

34

La descripción de **unidades socioculturales** se realiza en base a las variables propuestas en secciones anteriores. Se utiliza la información del Censo Nacional de Población y Vivienda (2012) y del Censo agropecuario (2013) para desarrollar la tipología.

Para identificar qué comunidades hacen parte de la **unidad sociocultural**, se sobrepuso la ubicación de localidades sobre el mapa de **unidades socioculturales**.

Después con esa identificación, se utilizaron los datos del INE para generar la información de población, idioma, auto-identificación/pertenencia y actividad económica. Finalmente, con la información de los planes de desarrollo municipal se obtiene la información de tipo de organización social.

Nota. Se debe reconocer que, si bien no se tiene la información de base espacializada adecuadamente, el método establecido para esta sección brinda una idea general de la constitución de las unidades socioculturales.

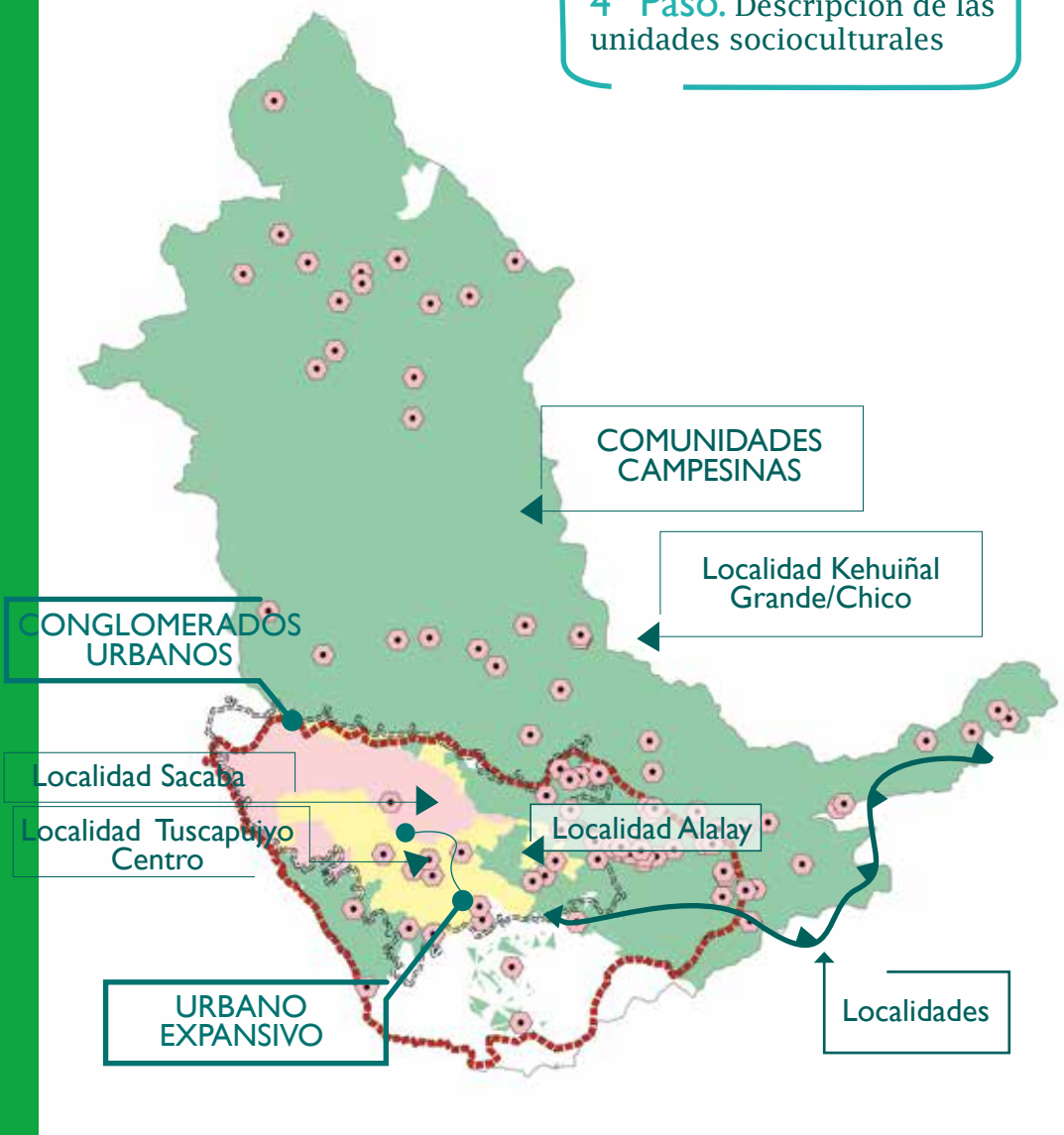
INSUMOS

- Propuesta de variables para establecer unidades socioculturales (mencionado en secciones anteriores de la presente guía).
- Datos del Censo de Población y Vivienda (INE, 2012).
- Datos del Censo Agropecuario (INE, 2013).
- Planes de Desarrollo Municipal (2014-2015) (Sacaba, Cercado, Quilla-collo, Sipe Sipe, Vinto, Colcapirhua y Tiquipaya).
- Localidades de la Región Metropolitana Kanata.

RESULTADO

Descripción y tipología de unidades socioculturales.

4° Paso. Descripción de las unidades socioculturales



Después de territorializar las **unidades socioculturales**, se superpone la capa de localidades para identificar cuáles se encuentran dentro de que área de USC. Por ejemplo, en el municipio de Sacaba la localidad de Sacaba forma parte de los conglomerados urbanos. En el urbano expansivo se encuentran localidades como Tuscapujyo Centro, Alalay, López Rancho, etc.

Con esta identificación de localidades se obtiene los datos censales del INE y se genera la información de características socioeconómicas y culturales por **unidad sociocultural**.

Cuadro 4. Ejemplo de características socioeconómicas y culturales de las unidades socioculturales del municipio de Sacaba.

UNIDAD SOCIOCULTURAL	POBLACIÓN			IDIOMA		
	TOTAL (HAB)	HOMBRE (%)	MUJER (%)	QUECHUA (%)	CASTELLANO (%)	
COMUNIDADES CAMPESINAS	19.178 (11,12%)	50,07	49,93	76,99	14,17	
CONGLOMERADOS URBANOS	150.110 (87,04%)	48,54	51,46	24,58	67,38	
URBANO EXPANSIVO	3.178 (1,84%)	49,34	50,66	57,43	31,62	

Nota. Los datos presentados en este cuadro se obtuvieron del Censo de Población y Vivienda -INE (2012) y del Censo Agropecuario—INE (2013). Por otro lado, la información de organización socia se obtiene de los Planes de Desarrollo Municipal (2014-2015) (Sacaba, Cercado, Quillacollo, Sipe Sipe, Vinto, Colcapirhua y Tiquipaya) y del Plan de Manejo del Parque Tunari (2016).

4° Paso. Descripción de las unidades socioculturales

	QUECHUA (%)	AUTOIDENTIFICACIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA		ORGANIZACIÓN SOCIAL
		SIN AUTO IDENTIFICACIÓN (%)	PRODUCTIVA	URBANA	
	79,12	15,75	Agricultura, ganadería y pecuaria	Industria, servicios comercio, construcción, etc.	Sindicatos agrarios
	28,16	67,14			Organizaciones territoriales de base y juntas vecinales
	59,97	35,27	Agricultura, ganadería y pecuaria	Servicios y construcción	Organizaciones territoriales de base, juntas vecinales y sindicatos agrarios

COMPONENTE 3. FACTOR DE ARTICULACIÓN/INTERACCIÓN

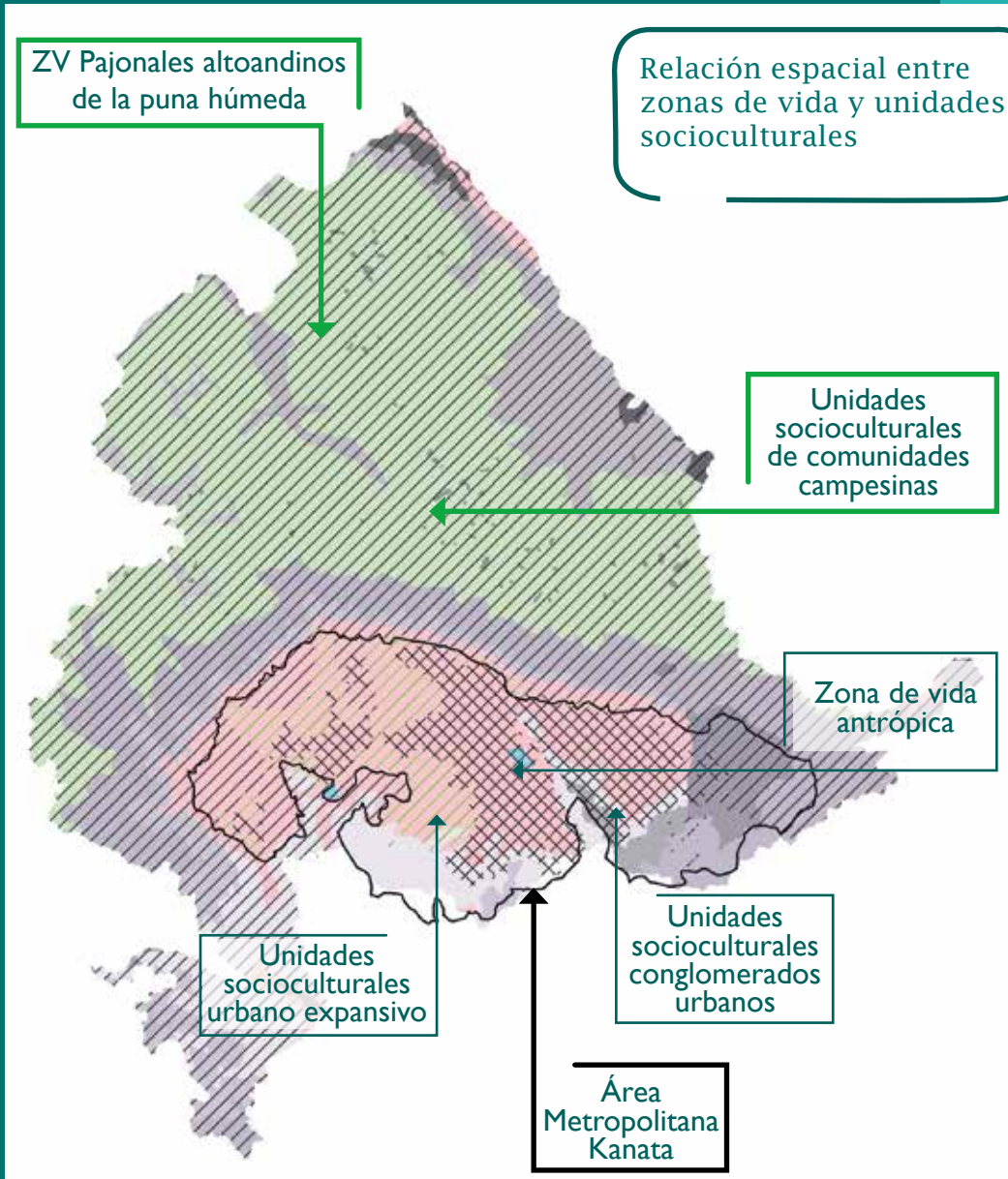
Establecidas las **unidades socioculturales** y Zonas de Vida es necesario identificar/analizar uno o más factores de articulación/interacción para delimitar los **sistemas de vida**. Estos se pueden analizar en función a cuatro factores:

38

Cuadro 4. Propuesta de factores de articulación/interacción para la determinación de sistemas de vida.

Factor de articulación/interacción	Descripción
Relación espacial entre zonas de vida y unidades socioculturales	<p>Describir la relación espacial entre unidades socioculturales y zonas de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué unidades socioculturales se sobreponen a las zonas de vida?
Actividades estratégicas o económicas principales que se desarrollan en el territorio	<p>Identificar si existe una actividad estratégica o principal en el territorio que sea de relevancia para la articulación de sistemas de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué actividad (en función del uso del territorio) se desarrolla dentro de la zona de vida que diferencia un sistema de vida de otro? • ¿Qué actividad es de importancia para el espacio territorial de estudio?
Factor de conservación	<p>Identificar un elemento de conservación/protección que articule los sistemas de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar si existen áreas protegidas nacionales, departamentales y/o municipales. • Identificar si existen áreas que pertenecen a territorios indígenas. • Identificar si existen especies o recurso(s) natural(es) de importancia para la conservación
Recurso estratégico	<p>Identificar el manejo de un recurso natural de importancia para el territorio que pueda servir como factor de articulación entre sistemas de vida.</p>

EJEMPLO: REGIÓN METROPOLITANA KANATA



En la relación espacial se debe identificar la USC y su territorialización en la zona de vida. En el ejemplo de la región, se tiene que la unidad sociocultural de comunidades campesinas se encuentra transversal a las ZV de pajonales altoandinos de la puna húmeda y otras. Del mismo modo las unidades socioculturales de conglomerados urbanos y urbano expansivo ejercen acción en la zona de vida antrópica.

EJEMPLO: REGIÓN METROPOLITANA KANATA

¿Qué recurso estratégico es de importancia para el área?

¿Cuál es la relación entre unidades socioculturales y las zonas de vida?

40

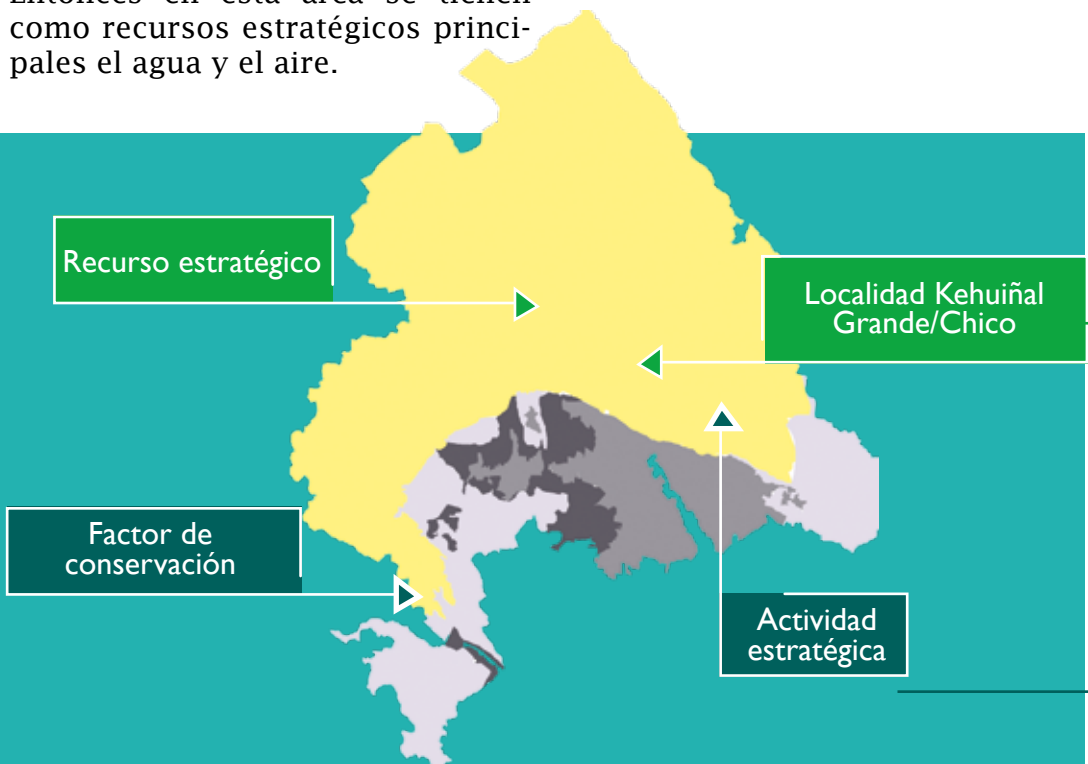
En el área del Parque Nacional Tunari se encuentran las principales fuentes y reservorio de agua que abastecen al área de valle de la región. Por tanto el principal recurso es el agua.

Por otro lado, esta región también brinda servicios ambientales importantes como regular el ciclo hidrológico de la región, provisión de oxígeno y captura de carbono.

Entonces en esta área se tienen como recursos estratégicos principales el agua y el aire.

En este espacio se tiene una unidad sociocultural de comunidades campesinas.

El área del Parque Nacional Tunari atraviesa todas las categorías de zonas de vida dentro de esta área.



¿Se encuentra dentro de un área de protección o manejo especial?, ¿existe algún elemento importante de conservación?

¿Qué actividad (en función del uso del territorio) se desarrolla dentro de las zonas de vida que diferencia un sistema de vida de otro? o ¿Qué actividad es de importancia para el espacio territorial de estudio?

El objetivo de este factor es analizar si un área específica tiene un manejo especial, ya sea por estar dentro de un área protegida o un territorio indígena. O si existe un elemento de conservación como área de protección de especies silvestres, etc.

En el ejemplo, la parte norte de la cordillera se encuentra dentro del área del Parque Nacional Tunari y por tanto tiene un marco de manejo especial. Esta área tiene un carácter de protección.

Por otro lado, el manejo de cuencas de esta área tiene carácter de protección. Este espacio forma parte de tres cuencas de la Cordillera del Tunari (Rio Rocha, Cotajes y Santa Elena).

En este factor se identifica una actividad que es de importancia para el espacio territorial de análisis.

Por ejemplo, en el área del Parque Nacional Tunari se desarrollan las actividades de agricultura y ganadería que son de importancia para las comunidades campesinas que habitan este espacio. Por otro lado, existen proyectos estratégicos en esta área que son de importancia para la región, como ser:

- Presas de agua: Corani, Misicuni y Palca.
- Hidroeléctricas: Misicuni y Corani.

EJEMPLO: REGIÓN METROPOLITANA KANATA

42

¿Qué recurso estratégico es de importancia para el área?

El agua es el principal recurso. En esta área se encuentran las zonas de recarga de acuíferos y las fuentes de agua para consumo son aguas subterráneas y superficiales

¿Cuál es la relación entre unidades socioculturales y las zonas de vida?

En este espacio se tiene una unidad sociocultural de **conglomerados urbanos**

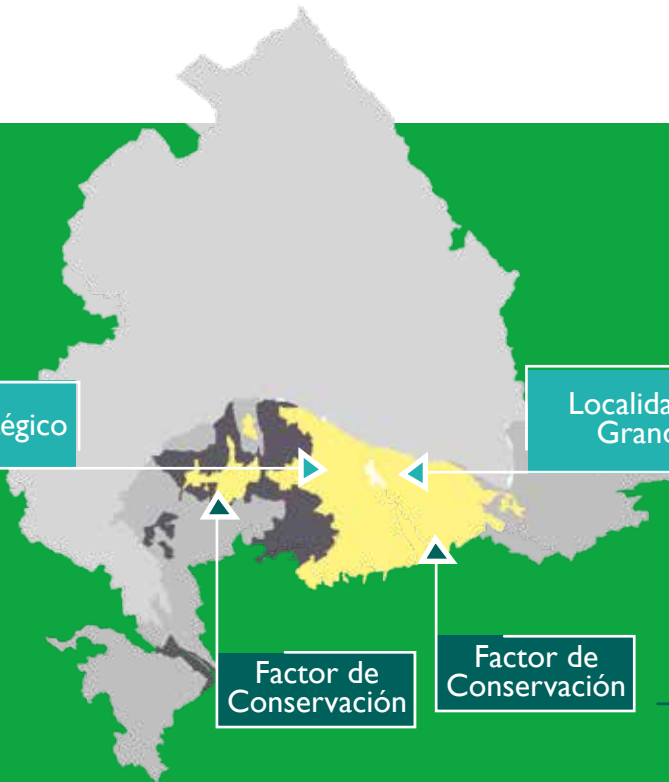
Esta área atraviesa las zonas de vida: Antrópico, Cuerpos de agua, Matorral Chacatea y Matorral Seco

Recurso estratégico

Localidad Kehuiñal Grande/Chico

Factor de Conservación

Factor de Conservación



¿Se encuentra dentro de un área de protección o manejo especial?, ¿Existe algún elemento importante de conservación?

(en función del uso del territorio) se desarrolla dentro de la zona de vida que diferencia un sistema de vida de otro? o ¿Qué actividad es de importancia para el espacio territorial de estudio?

En el ejemplo, en esta área se encuentran elementos importantes de la cuenca del río Rocha como ser: el río Rocha, la laguna Alalay, la laguna Coña Coña y la laguna Kenamari.

Asimismo, existen elementos naturales de importancia para el área por la diversidad de especies endémicas de vegetación como el cerro San Pedro y cerro de Cota.

Finalmente, como parte del manejo de la cuenca del río Rocha, se desarrollan actividades de orden preventivo o estructural.

En esta área se desarrollan las actividades de provisión de servicios, industria y manufacturas. En es el centro de desarrollo económico de la región.

EJEMPLO: REGIÓN METROPOLITANA KANATA

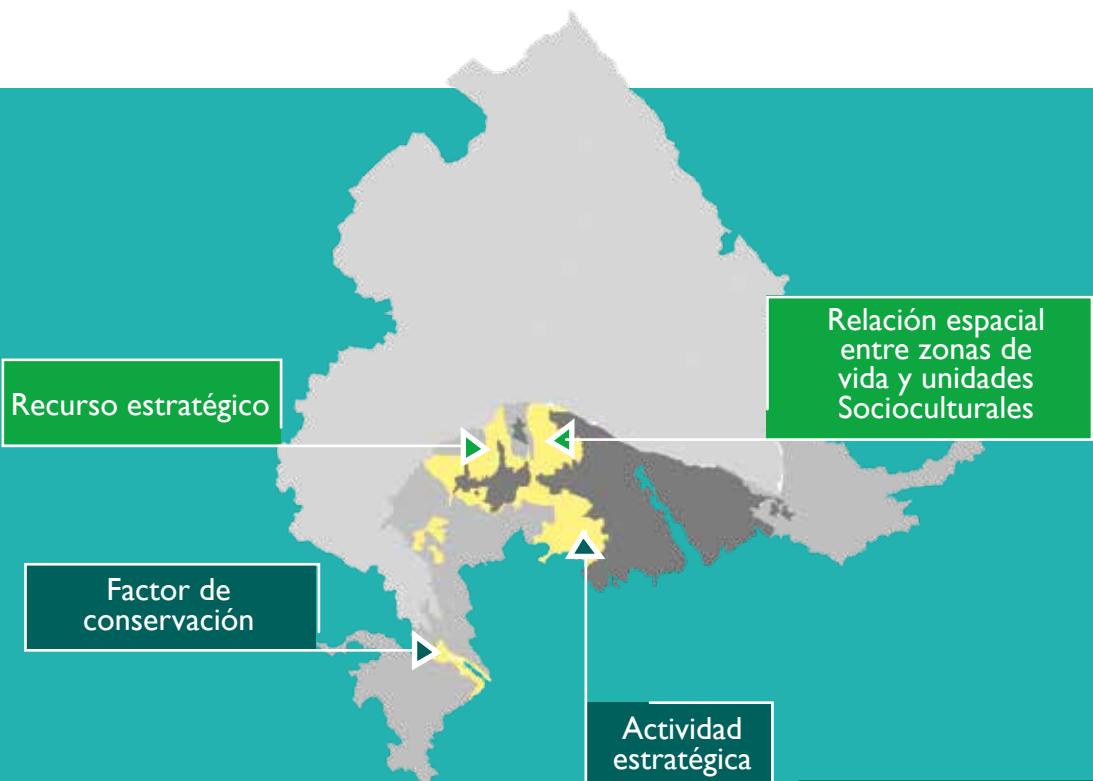
44

¿Qué recurso estratégico es de importancia para el área?

El agua es el principal recurso. En esta área se encuentra las zonas de recarga de acuíferos y fuentes de agua para consumo son aguas subterráneas y superficiales

¿Cuál es la relación entre unidades socioculturales y las zonas de vida?

En este espacio se tiene una unidad sociocultural de urbano expansivo. Esta área atraviesa la zonas de vida: Antrópico.



¿Se encuentra dentro de un área de protección o manejo especial?, ¿existe algún elemento importante de conservación?

¿Qué actividad (en función del uso del territorio) se desarrolla dentro de la zona de vida que diferencia un sistema de vida de otro? o ¿qué actividad es de importancia para el espacio territorial de estudio?

En el ejemplo, en esta área se encuentra en el área baja la cuenca del río Rocha. Dentro de marco de manejo de la cuenca del río Rocha, en este espacio se desarrollan actividades de orden preventivo o estructural.

En este espacio se desarrollan actividades mixtas.

Por un lado están las actividades de agricultura y ganadería que son de importancia para las comunidades campesinas que habitan este espacio y para la provisión de alimentos para el área metropolitana.

Por otro lado, se desarrollan las actividades de provisión de servicios, industrias, manufactura y vivienda.

EJEMPLO: REGIÓN METROPOLITANA KANATA

46

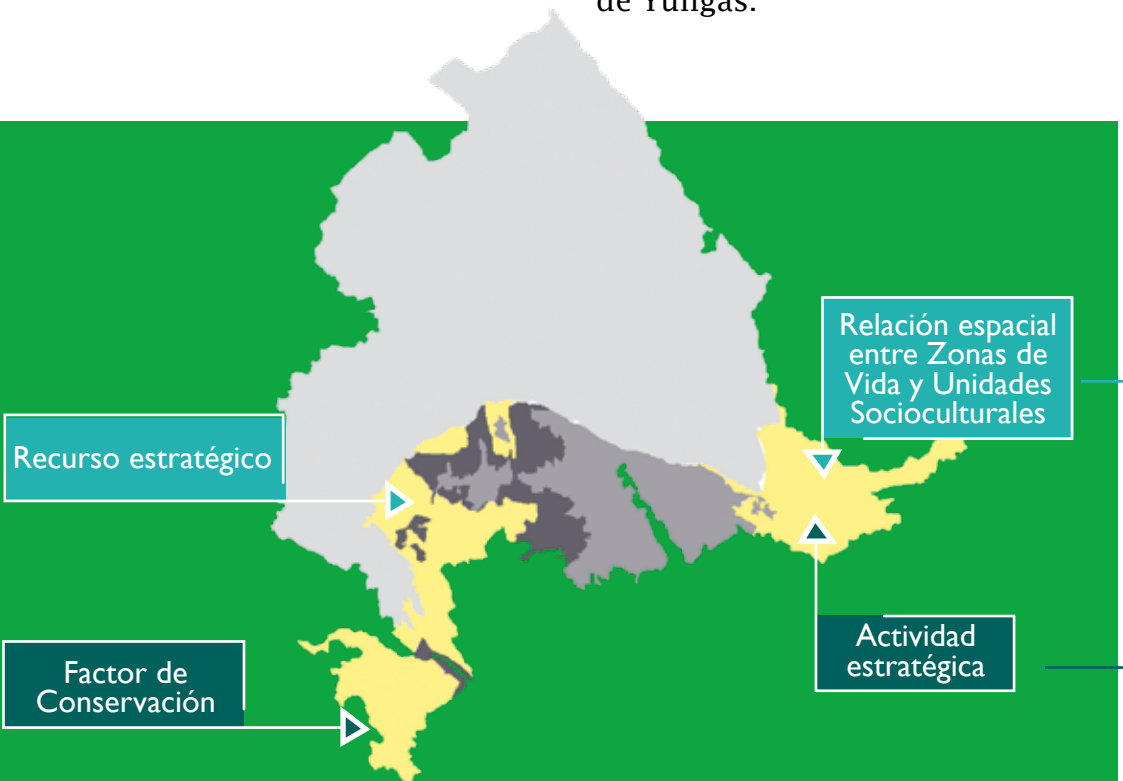
¿Qué recurso estratégico es de importancia para el área?

El agua es el principal recurso. En esta área se encuentra las zonas de recarga de acuíferos y fuentes de agua para consumo son aguas subterráneas y superficiales

¿Cuál es la relación entre unidades socioculturales y las zonas de vida?

En este espacio se tiene una unidad sociocultural de **comunidades campesinas**.

Esta área atraviesa las zonas de vida: antrópico, bosque de khewiña, matorral seco, vegetación ribereña y pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de Yungas.



¿Se encuentra dentro de un área de protección o manejo especial?, ¿existe algún elemento importante de conservación?

¿Qué actividad (en función del uso del territorio) se desarrolla dentro de las zona de vida que diferencia un sistema de vida de otro? o ¿Qué actividad es de importancia para el espacio territorial de estudio?

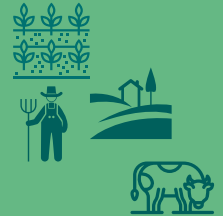
En el ejemplo, en esta área se encuentra en el el área baja la cuenca del río Rocha. Dentro de marco de manejo de la cuenca del río Rocha, en este espacio se desarrollan actividades de orden preventivo o estructural.

En este espacio se desarrollan actividades de agricultura y ganadería que son de importancia para las comunidades campesinas que habitan este espacio y para la provisión de alimentos para el área metropolitana.

Productivo de Valle

PRODUCTIVO DE VALLE

- USC: urbano expansivo.
- ZV: antrópico.
- Actividad estratégica: Actividades urbanas (servicios, industria y manufacturas) y actividades productivas (agricultura y ganadería).
- Factor de conservación: Cuenca del río Rocha con elementos naturales importantes para el funcionamiento.



Urbano Expansivo

URBANO EXPANSIVO

- USC: comunidades campesinas
- ZV: antrópico, bosque de khewiña, matorral seco, vegetación ribereña y pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de Yungas.
- AE: agricultura y ganadería.
- FC: Forma parte de la cuenca del río Rocha con elementos naturales importantes para el funcionamiento.



USC: Unidad Sociocultural
ZV: Zona de Vida
AE: Actividades estratégicas
FC: Factor de conservación

Después de todo el proceso de identificación de zonas de vida, unidades socioculturales y de análisis de factores de interacción/articulación se tiene como resultado los siguientes:

PARQUE TUNARI

- US: comunidades campesinas.
- ZV: Transversal a zonas de vida en el Parque Tunari.
- AE: Actividades productivas (agricultura y ganadería), presas y reservorios de agua.
- FC: Área Protegida, manejo de cuenca del río Rocha en base a actividades de conservación de fuentes de agua.

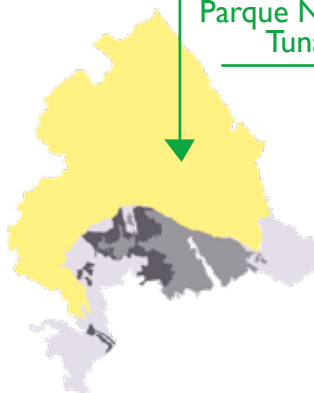
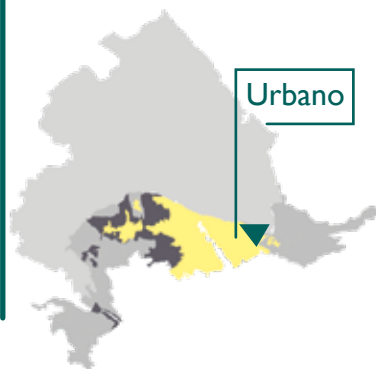
Parque Nacional
Tunari

49

URBANO

- US: conglomerados urbanos.
- ZV: Antrópico.
- AE: actividades urbanas (servicios, industria y manufacturas).
- FC: forma parte de la cuenca del río Rocha con elementos naturales importantes para el funcionamiento (río Rocha, laguna Alalay, laguna de Coña Coña, laguna Kenamari), manejo de cuencas de orden preventivo o estructural.

Urbano





3

CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES

ACERCA DE LOS SISTEMAS DE VIDA

- La presente guía metodológica para identificar sistemas de vida toma en cuenta el marco de los lineamientos de la Autoridad Plurinacional de los Derechos de la Madre Tierra a través del Programa Biocultura, que establece la articulación de tres componentes: unidades socioculturales, zonas de vida y factor de articulación/interacción.
- La definición de **sistemas de vida** planteados por la Ley del SPIE y de la Madre Tierra, tienen un amplio margen de aplicación, pudiendo ser abordados desde distintas perspectivas técnicas para su identificación.
- Este nuevo enfoque “Sistemas de Vida” al ser un concepto nuevo en la planificación territorial y con pocas experiencias, requiere aún un desarrollo práctico y ajuste para su entendimiento y aplicación en la planificación de las Entidades Territoriales Autónomas del Estado Plurinacional de Bolivia.

ACERCA DE UNIDADES SOCIO CULTURALES

- Para la conceptualización de las unidades socioculturales de la Región Metropolitana Kanata, se consideró como base las establecidas en el SPIE (2016), sin embargo al ser estas muy generales, fueron ajustadas a una escala con mayor precisión.

UNIDADES SOCIO CULTURALES

Metodológicamente ha sido importante establecer cuatro pasos para la identificación de unidades socioculturales, para ajustar las tipologías establecidas en el SPIE, siendo los siguientes:

1. 1. Identificar actividades desarrolladas en el territorio.
2. 2. Identificar actividades que diferencian las unidades socioculturales.
3. 3. Identificar grupos de unidades socioculturales.
4. 4. Describir unidades socioculturales en base a variables socioeconómicas y culturales
5. para establecer tipologías.

ACERCA DE ZONAS DE VIDA

- Es importante establecer que los sistemas de vida planteados por el SPIE, son los ECOSISTEMAS definidos en base a pisos ecológicos y características de vegetación que proveen información sobre el uso y estado del ecosistema.
- Para la identificación de zonas de vida se recomienda revisar dos fuentes principales de información: RUMBOL-BIOCULTURA (2014) e INFO-SPIE (2016).
- Para la aplicación de estos nuevos conceptos es importante establecer instrumentos con lenguaje menos técnico para una comprensión más amplia.

REFERENCIAS

Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO), (2014). Diagnóstico Integral Municipal para la Identificación de los Principales Sistemas de Vida. Cochabamba, Bolivia.

Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO), (2013). Diagnóstico Integral Municipal Cercado, Vinto, Sipe Sipe; Tiquipaya, Colcapirhua, Quillacollo y Sacaba. Cochabamba, Bolivia.

Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y Programa de Biocultura, (2016), Atlas de Zonas de Vida de Bolivia para la caracterización de los Sistemas de Vida.

Ferreira Wanderley, (RUMBOL-BIOCUTURA). Atlas de Zonas de Vida Zonas de los municipios del Departamento de Cochabamba, escala 1:125.000. Cochabamba, Bolivia.

Instituto Nacional de Estadística (2012), Datos del Censo Poblacional del Departamento de Cochabamba.

Instituto Nacional de Estadística (2013), Datos del Censo Productivo del Departamento de Cochabamba.

Pacheco Diego (2014) Gestión de Sistemas de Vida de la Madre Tierra. La Paz, Bolivia.

Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI), 2016. Lineamientos base para la elaboración de Planes Territoriales de Desarrollo Integral, Ministerio de Planificación del Desarrollo, Viceministerio de Planificación y Coordinación.

Plan de Manejo del Parque Nacional Tunari (2016). Plan de Manejo del Parque Nacional Tunari, FAUNAGUA, Cochabamba, Bolivia.

Sistema de Planificación del Estado (INFO-SPIE), (2016). Base de datos Unidades Socioculturales del Departamento de Cochabamba. Revisado el 22/06/2016 en < <http://si-spie.planificacion.gob.bo/>>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

SISTEMAS DE VIDA

Son unidades funcionales donde se realiza la interrelación entre **unidades socioculturales** y **zonas de vida**, por tanto se las entiende como ‘Comunidades organizadas y dinámicas de plantas, animales, microorganismos y otros seres y su entorno, donde interactúan las comunidades humanas y el resto de la naturaleza como una unidad funcional...’ (Ley N°300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, Artículo 5, 2009).

ZONAS DE VIDA

Son la clasificación de ecosistemas en base a pisos ecológicos y características de vegetación. En el marco de la Ley de la Madre Tierra se definen como ‘Grupos de comunidades animales, vegetales y microorganismos que comparten procesos ecológicos, con condiciones afines de altitud, ombrotipo, bioclima y suelo (Ley N°300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, Artículo 5, 2009).

UNIDADES SOCIOCULTURALES

Son asociaciones humanas agrupadas en base a actividades que se desarrollan en un territorio y con características socioeconómicas y culturales similares, es así que se las define como ‘Grupos con similares características sociales o culturales, como ser: indígenas, originarios, campesinos, interculturales, agroindustriales, empresarios forestales, entre otros. (Lineamientos para la formulación de los Planes Territoriales de Desarrollo Integral, 2016)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

Reducción del riesgo de desastres



HELVETAS
Swiss Intercooperation