

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS
CARRERA DE CIENCIAS POLÍTICAS



PROYECTO DE GRADO

**“Región Integración Provincial Altiplano Sur Diagnóstico
Situacional Recursos Naturales y Sistema de Producción
Agropecuaria”**

TUTOR: Lic. JULIO VELASQUEZ MALLEA

POSTULANTE: ROBERTO MARCIAL MIRANDA HUANCA

LA PAZ BOLIVIA

2010

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme estar con vida, para llegar a la conclusión de la meta trazada.

A mis Docentes por brindarme con paciencia y sabiduría sus conocimientos adquiridos para mi formación profesional en el paso por las aulas de la Universidad.

Al Director de Carrera Lic. J. Villarroel, Tutores Lic. J. Velásquez e Ing. S. Alemán por apoyarme en la elaboración y conclusión del anhelo alcanzado.

A mi familia porque con su apoyo incondicional, moral y espiritual logré culminar con éxito la meta anhelada.

RMMH

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I

DISEÑO METODOLOGICO

<i>1. INTRODUCCION</i>	<i>1</i>
<i>2. JUSTIFICACION</i>	<i>2</i>
<i>3. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION</i>	<i>4</i>
<i>4. OBJETIVOS</i>	<i>7</i>
4.1 <i>OBJETIVO GENERAL</i>	<i>7</i>
4.2. <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	<i>7</i>
<i>5. MARCO HISTORICO</i>	<i>8</i>
5.1. <i>ORIGEN DE LA POBLACIÓN</i>	<i>8</i>
5.1.1. <i>AYLLUS ORIGINARIOS DE LA REGIÓN:</i>	<i>9</i>
5.2. <i>ORIGEN DEL PROCESO.</i>	<i>10</i>
<i>6. MARCO TEORICO CONCEPTUAL</i>	<i>11</i>
6.1 <i>PLANIFICACIÓN REGIONAL</i>	<i>13</i>
6.2 <i>DESARROLLO</i>	<i>14</i>
6.3 <i>REGIÓN</i>	<i>15</i>
6.4 <i>PLANIFICACION</i>	<i>17</i>
6.5. <i>DEPARTAMENTO DE LA PAZ</i>	<i>18</i>
6.6. <i>RECURSOS NATURALES</i>	<i>19</i>
6.7 <i>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</i>	<i>22</i>

6.8. MEDIO AMBIENTE	23
7. METODOLOGIA	24
7.1. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	24
7.2. ENFOQUE METODOLÓGICO	25
7.3. INSTRUMENTOS	25
7.4. FUENTES DE DATOS.	29
7.5. TÉCNICAS.	29
CAPITULO II	
RECURSOS NATURALES	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ECOSISTEMA	30
1. DESCRIPCIÓN FISIAGRÁFICA	30
1.1. ALTITUDES	30
1.2. RELIEVE	33
1.3. TOPOGRAFÍA.	41
2. CARACTERÍSTICAS DEL ECOSISTEMA	49
2.1. PISOS ECOLÓGICOS	49
2.2. CLIMA.	59
2.3. PRECIPITACIONES FLUVIALES	69
2.4. SUELOS.	73
2.4.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.	73
2.5. ZONAS Y GRADOS DE EROSIÓN	83
3. FLORA	98
3.1. PRINCIPALES ESPECIES	98
4. FAUNA	110
4.1. PRINCIPALES ESPECIES	110
5. RECURSOS FORESTALES	132

5.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	132
6. RECURSOS HIDRICOS	142
6.1. FUENTES DE AGUA, DISPONIBILIDAD Y CARACTERÍSTICAS	142
6.2. COMPORTAMIENTO AMBIENTAL	167
6.3. SUELOS.	174
6.4. AIRE.	174
6.5. AGUA.	175
7. INCLEMENCIAS Y RIESGOS CLIMATICOS	175
7.1. HELADAS	175
7.2. GRANIZO	178
7.3. SEQUÍAS	182
7.4. VIENTOS	186
7.5. INUNDACIONES	190
7.6. NEVADAS	193
CAPITULO III	
ASPECTOS ECONOMICO PRODUCTIVOS – SUELOS	197
1. ACCESO Y USO DEL SUELO	197
1.1. TAMAÑO Y USO DE LA TIERRA (CULTIVOS, PASTOS, BARBECHO, FORESTAL Y OTROS)	197
2. SUPERFICIE DE TIERRAS (BAJO RIEGO Y A SECANO)	212
3. TENENCIA DEL SUELO	214
3.1. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD (FAMILIAR Y COMUNAL)	214
3.2. RÉGIMEN DE LA PROPIEDAD	214
3.3. ORIGEN DE LA PROPIEDAD (HERENCIA, DOTACIÓN, COMPRA, COLONIZACIÓN)	215

CAPITULO IV

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	220
1. SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	220
1.1. PRINCIPALES CULTIVOS Y VARIEDADES	221
1.2. ROTACIÓN DE CULTIVOS Y MANEJO DE SUELOS	224
1.3. SUPERFICIE POR CULTIVO	230
1.4. RENDIMIENTOS POR CULTIVOS	233
1.5. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	233
1.6. PRINCIPALES SUBPRODUCTOS	236
2. SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO	238
2.1. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	241
2.2. MANEJO DE PRADERAS Y FORRAJES	246
2.3. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	248
3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL (ESPECIES Y SUPERFICIES.)	253
3.1. ESPECIES Y SUPERFICIES	253
3.2. VOLUMEN Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	256
4. SISTEMAS DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN	256
CAPITULO V	
FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN AGRICOLA	259
CAPITULO VI	
APLICACIÓN DE LA MATRIZ FODA	263
1. RECURSOS NATURALES	263
2. ACCESO Y USO DE SUELO	269
3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN	270
4. SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	271
5. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES	273

6. AGRICULTURA	276
7. COMERCIALIZACION	277
8. ARTESANIAS	277
9. PECUARIO	278

CAPITULO VII

CONCLUSIONES, PROPUESTA Y RECOMENDACIONES

RECURSOS NATURALES Y EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO

DE LA REGION DEL ALTIPLANO SUR	279
1. CONCLUSIONES	279
2. ASPECTOS FÍSICO NATURALES	279
3. TAMAÑO Y USO DE LA TIERRA	280
4. SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA	281
5. SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIO	281
6. SISTEMA FORESTAL	281
7. CAZA Y PESCA	281
8. ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA	282
9. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES	284
10. AGRICULTURA	284
11. ARTESANIAS	285
12. PECUARIO	285
13. PROPUESTA	286
14. RECOMENDACIONES	288

CAPÍTULO I

DISEÑO METODOLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento de “*Proyecto de Grado*” es parte del diagnóstico general de la “Región Integración Provincial Altiplano Sur”.

Es decir tan solo toca uno de los varios ejes temáticos, que constituyen el Diagnóstico Situacional. Desarrollándose en base a los Términos de Referencia (TI-Invest. consultora) y la metodología del “Curso de actualización del Instituto de Investigaciones Ciencia Política” (1).

El trabajo explica el desarrollo del diseño metodológico y la descripción detallada de 2 grandes aspectos: a) **Recursos Naturales** (Describe y analiza las características generales de ecosistema, Su descripción fisiográfica, pisos ecológicos, en sus variantes clima, suelos, flora fauna, recursos forestales, recursos hídricos y recursos minerales, como el comportamiento ambiental) y b) **Sistema de Producción Agropecuario** (describe y analiza: sus cultivos, variedades, rotación de suelos, rendimiento de cultivos, manejo de suelos, rendimiento por cultivo, destino de la producción agrícola, identifica sus principales sub productos, manejo de praderas y forrajes, destino de la producción, especies y superficies, volúmenes de la producción; y otros sistemas de producción)

adicionalmente se ha implementado capítulos de soporte que tiene que ver con el acceso y uso de suelos, y comercialización de la región antes mencionada; asimismo se identifican los principales problemas en estos aspectos, se formulan el enfoque, los objetivos y las técnicas aplicadas en el estudio (como la utilización de la Matriz FODA y la Matriz de Operacionalización).

Finalmente se desarrollo una propuesta, la bibliografía básica y se cumplió con el cronograma de actividades.

Este trabajo fue encargado por la PREFECTURA DEL Departamento de La paz en el marco de su principal lineamiento estratégico de Desarrollo: “la formulación de del “PLAN DE DESARROLLO REGIONAL” en cumplimiento al Plan de Desarrollo Departamental (PDD: 2007 – 2011) el mismo que planteo: la ejecución de planes, programas y proyectos en cinco políticas: La Paz Integral: La Paz Descentralizada La Paz Productiva: La Paz Competitiva y La Paz Solidaria.

Es así que se deben obtener planes de Desarrollo regional, para alcanzar un esquema de planificación técnica zonificada (2).

2. JUSTIFICACION

La Justificación del presente trabajo constituye dos enfoques fundamentales;

- Un enfoque desde la perspectiva de la Teoría Política
 - Un enfoque Técnico.
- a) **Un enfoque desde la perspectiva de la Teoría Política. Avances y logros de la Democracia:**

El presente trabajo está relacionado indirectamente con el proceso de transformación y cambio que vive el país: si se hace un análisis retrospectivo en líneas generales, se observa que el proceso histórico político que vivió el país a partir de su fundación o su dramática insurgencia (3) de 1825 a 1900, se caracterizo por el caudillismo militar; de 1900 a 1952, se consolido el

capitalismo, con el apoyo de Ejecito, de 1952 a 1964, se hicieron las grandes transformaciones estructurales con el MNR, (voto Universal, Reforma Agraria y Nacionalización de la minas) de 1964 a 1981, se caracteriza por estado de la seguridad Nacional, Banzer García Meza) a partir de 1981, se instaura el proceso Democrático, con la ascensión del Dr. Hernán Siles Zuazo, con ello el asenso de la Democracia hasta nuestros días.

“Desde ese contexto político han pasado 29 años de Democracia en Bolivia, con libertades, garantías, derechos, y obligaciones hasta la construcción de la ciudadanía” (4).

Es en este contexto que se desarrollan importantes escenarios como en 1993, que se desarrollo la democracia, con mayor incidencia, con la ley 1551 conocida como la Ley de Participación Popular, donde los ciudadanos adquieren mayores derechos, no solo al voto, sino a los recursos y el control social a través de las OTBs, pero el derecho de participar y priorizar acciones proyectos y programas de su municipios a través de la Planificación Participativa Municipal, a partir de ello será que el proceso de descentralización avanza inexorablemente hasta convertir al país en un país Autonomico (5).

Por otra parte es destacable que en el proceso de intensificación de la democracia, la participación de la Mujer en que hacer nacional (50% de las lista a candidatos (as) deben ser mujeres. Es decir adquieren mayores derechos en el control del estado.

También es destacable la elección de alcaldes primero, prefectos, y ahora gobernadores y asambleístas departamentales. Con la consolidación de las autonomías Departamentales la democracia se intensificara y enriquecerá mucho más aun.

De ahí la necesidad de conocer más la situación económica política, social de las formas administrativas y de organización, en los municipio,

mancomunidades y ahora las regiones. El diagnostico significa conocer la realidad concreta, para adoptar medidas que coadyuven al desarrollo, y por supuesto a intensificar el avance de la democracia por un lado y mejorar las relaciones de la sociedad Civil, nos es acaso una tarea de la Ciencia Política y su Praxis?.

b) Un enfoque Técnico:

La región Provincial del Altiplano Sur tiene una variedad de recursos naturales, como la producción de bovinos y camélidos, la variedad de cultivos y la producción de alimentos ecológicos principalmente. Este hecho debe conducir a la elaboración de políticas que contribuyan el desarrollo de la región debido al potencial que posee, en el Plan de Desarrollo Departamental de La Paz 2007 – 2011, para hacer realidad la visión estratégica departamental y que la misma sea orientada en la planificación estratégica regional, garantizando de esta manera la coordinación, la concurrencia técnico- financiera, la participación, la corresponsabilidad entre los diferentes municipios de una región, localiza acciones sobre la base de cinco políticas de desarrollo: La Paz Integrada: La Paz descentralizada La Paz Productiva: La Paz Competitiva y La Paz Solidaria

Por ello los Planes de Desarrollo regional son considerados en el PDM 2007-2010, dentro de la Política La Paz descentralizada y el programa de Fortalecimiento Institucional Prefectural, se tiene así el desafío de construir y consolidar el Gobierno Departamental como órgano político, administrativo descentralizado adoptando un esquema de planificación técnica y económica basado en la zonificación, atendiendo las peculiaridades de las zonas y regiones geográficas y socioeconómicas del Departamento en esta cuestión a favor del proceso de la región Altiplano Sur (6).

De esta forma se vincula a la región con el desarrollo y los lineamientos estratégicos de los programas y proyectos dirigidos a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

3. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

¿Cuál es el objeto de diagnosticar la situación de los Recursos Naturales y el Sistema de Producción Agropecuaria?

El objeto, la necesidad de Diagnosticar Los recursos naturales de la Región Altiplano Sur, tiene que considerarse en base a los siguientes aspectos:

- *Este es un diagnóstico que forma parte del proceso de Planificación Regional del Departamento de La Paz.*
- *La regionalización como tal es el resultado de un proceso social y político de vigente actualidad.*
- Delimita y configura la región como espacio territorial, establecida por acuerdos y alianzas.
- Constituye una instancia gestora y conductora del desarrollo del territorio con legitimidad, capacidad de articulación de región y de gestión del desarrollo.
- Consolida de identidad de la población con el territorio.

Por otra parte el tema de la regionalización es una prioridad de la Prefectura de la Paz, en el marco de las políticas prefecturales planteadas en el Plan de Desarrollo Departamental, el Departamento de La Paz.

La prefectura ahora Gobernación de la Paz, “No cuenta con planes de desarrollo nivel regional”, base sine quantum del desarrollo.

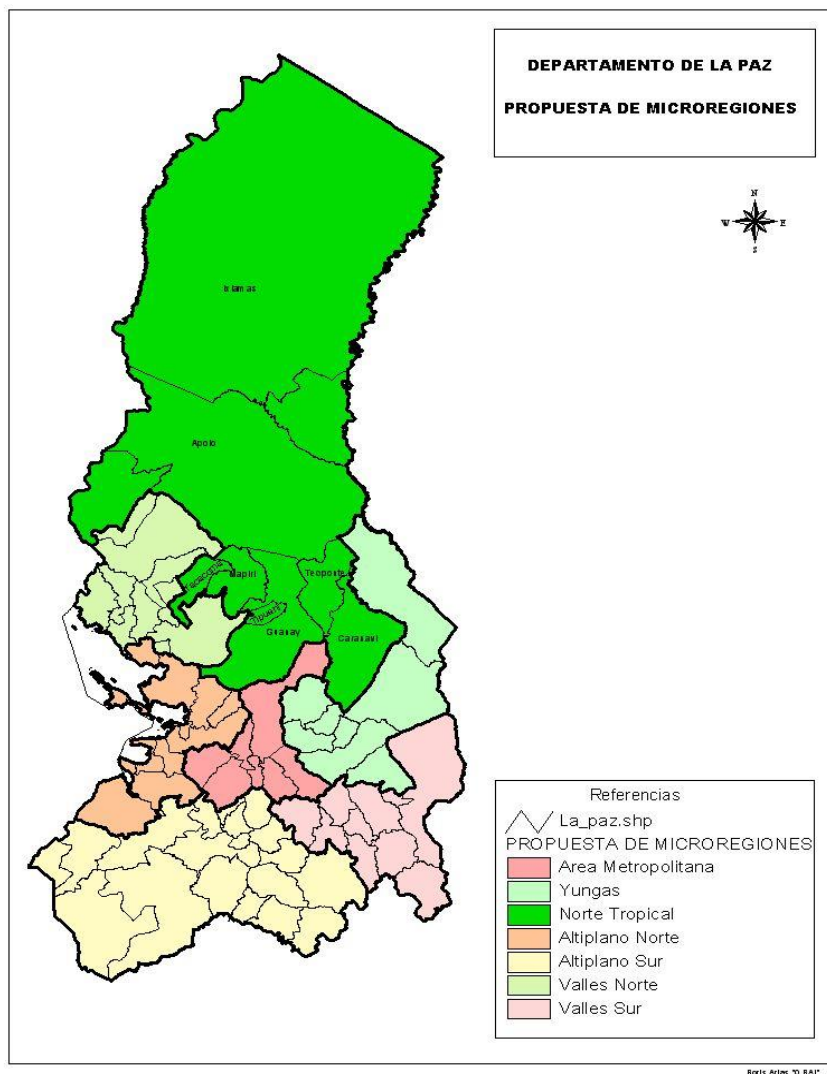
Estos Planes Regionales tienen como objetivo el de plantear un esquema de planificación técnica económica basada en la zonificación atendiendo las peculiaridades de la Región Integración Provincial Altiplano Sur

La Región Altiplano Sur está Compuesta por: los municipios de Coro Coro, Caquiaviri, Calacoto, Comanche, Charaña, Waldo Ballivián, Nazacara de Pacajes, Santiago de Callapa, Jesús de Machaca, San Andrés de Machaca, Sica Sica, Umala, Ayo Ayo, Calamarca Patacamaya, Colquencha, Collana, San Pedro de Curahuara de Carangas Papel pampa, Chacarilla, Santiago de Machaca y Catacora, como región geográfica y socioeconómica del Departamento.

La provincia Pacajes, Ingavi, Aroma, Gualberto Villarroel, José Manuel Pando aglutinan algunos de estos municipios, los mismos que al estar conformados como región, se observa la necesidad de impulsar la producción ganadera y agropecuaria fundamentalmente como vocación de la región, optimizando la

formulación del Plan Regional atendido desde las instituciones departamentales, sin dejar de lado a los Gobiernos Municipales, y Mancomunidades (7).

En consecuencia, la delimitación del área de estudio está delimitada en el siguiente mapa.



4. OBJETIVOS

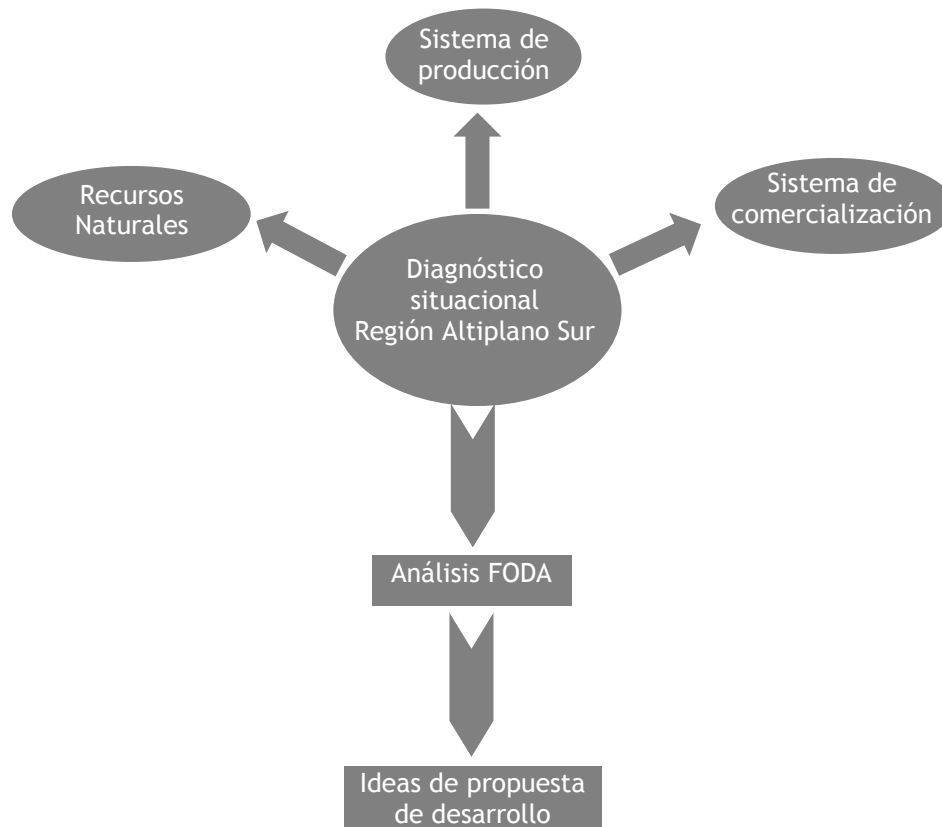
4.1 Objetivo General

”Determinar las características más importantes del diagnóstico situacional: recursos naturales y el sistema de producción agropecuario, en el marco de las políticas prefecturales sobre espacios regionales de Planificación Provincial Altiplano Sur del Departamento de La Paz”.

4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar los Recursos Naturales de la región Altiplano Sur a partir de sus 3 componentes: Fisiográfica, características de ecosistema y comportamiento ambiental.
- Desarrollar la variable “acceso y uso de suelos” a través de sus indicadores: tamaño y uso de la tierra (cultivo pastos, barbechos, forestal y otros); Superficie de la tierra (bajo riego y seco); Tenencia de suelo; tamaño de la propiedad (familiar comunal); régimen de la propiedad (propias no propias); origen de la propiedad (herencia, dotación, compra, colonización); como parte del componente Aspectos Económico Productivos.
- Investigar la situación del sistema de producción agrícola y otros sistemas: pecuaria, caza pesca y recolección y forestal; de la región Altiplano Sur.
- Realizar el diagnóstico situacional sobre los sistemas o formas de comercialización de la región Altiplano Sur.
- Construir la matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) en su fase de análisis e interpretación.
- Elaborar las conclusiones y recomendaciones del documento.

ESQUEMA DE ARTICULACIÓN DEL TRABAJO



5. MARCO HISTÓRICO

5.1. Origen de la Población

La población de la región Altiplano Sur, tiene su origen histórico entre los Aymaras, originario Milenario, con una historia de 1500 años pertenecientes a uno de los principales señoríos de los "pakajeques" cuyo nombre original es Tayka Markas. Ajahir y Achiri debido a que la zona es productora de papa dulce o "pa kati", posteriormente el denominativo se tiene por que los circundantes a la población se llamaba Karkajahuira, estos pueblos fueron denominados por la cultura incaica, de los cuales se pueden observar restos como los chulpares, así como el camino al inca y otras construcciones de la época.

Los Pakajekes, constituían un territorio que conformaba parte de Perú y Chile, siendo por tradición un territorio Ganadero, antes que agrícola, con la llegada de los españoles esta parte de la región altiplano y sustrajeron los ovinos y vacunos de donde deriva la expectativa de un potencial industrial con la explotación de la lana.

5.1.1. Ayllus Originarios de la Región:

Los principales ayllus de la región Altiplano Sur son los siguientes:

- Ayllu originario Taracollo Condoroca
- Ayllu originario. Junuta Condoroca
- Ayllu Originario Quelka Berenguenla
- Ayllu originario: Copacati
- Ayllu Originario: Pahaza
- Ayllu originario: Siki.

Desde tiempos remotos la organización de los ayllus había marchado organizadamente en todos sus aspectos, pero con la llegada de los españoles y posteriormente la vida Republicana, estas organizaciones Originarias sufrieron grandes modificaciones en su forma organizativa, económica política y social (8).

5.2. Origen del Proceso.

La descentralización es un proceso que se inicia a partir de la ley 1551, Ley de Participación Popular, la misma que confiere atribuciones políticas,

económicas y sociales a los Municipios, los mismos que se constituyen con el territorio y las comunidades de la “**sección de Provincia**”.

A partir de este hecho histórico – estructural, el País empieza un camino a la descentralización que habrá de convertirse en un reto, proceso que aun no concluye, y es hoy en día el tema de coyuntura política vigente.

Es en ese marco que se plantean varios temas constitutivos del proceso de transformación y cambio, proceso que paso incluso con la instauración de la Asamblea Constituyente, y termino en la promulgación de la Nueva Constitución Política del Estado.

De lo que se trata es de establecer la descentralización y/o autonomías en sus niveles:

- Municipal
- Sub municipal
- Departamental
- Regional
- Indígenas

Justamente, el presente trabajo tiene que ver con este proceso al nivel regional.

La Prefectura tiene como tarea el Desarrollo Departamental y enfrentar los retos de la descentralización a nivel de las regiones, regiones que se agrupan en base a sus potencialidades económicas, territoriales, sociales, culturales. De ahí la necesidad de un diagnostico situacional por cada una de las seis regiones que identifico la Prefectura de La Paz

6. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Para desarrollar este capítulo, se han hecho dos consideraciones puntuales:

- a) El marco teórico como conjunto de escenarios relacionados con el tema, que nos permiten desarrollar e interpretar los hechos, en este caso el diagnóstico, que nos interesa (9).

Un primer Escenario: nos encontramos en un proceso de transformación estatal. Del estado actual al estado que se quiere.

ESTADO ACTUAL	ESTADO QUE SE QUIERE
Multiétnico y plurinacional Unitario, representativo y participativo	Estado Autonomómico, regionalizado, constituido sobre la base de los gobiernos locales

En esta dicotomía de estado actual y un nuevo Estado, consideramos fundamental la visión de largo plazo (50 años) de las estructuras del estado que implemento la Asamblea Constituyente, en el marco de la unidad de las diversidades sociales , en el conocimiento de diferentes estratos en la complementariedad para el desarrollo nacional. Artículo 1º de la NCPE ()

Un Segundo Escenario: Este proceso baja de nivel de lo Nacional a lo Departamental: encara nuevos desafíos, en el marco de:

- La Ley de Autonomías
- Y estatutos autonómicos Departamentales

PREFECTURA	GOBERNACION
Multiétnico y plurinacional Unitario, representativo y	Estado Autonomómico, regionalizado, constituido sobre la base de los

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

participativo	gobiernos locales
---------------	-------------------

GOBIERNO CENTRAL	
DEPARTAMENTO	COORDINACION
ORIGINARIO	AUTONOMO ADMINISTRATIVA DESCENTRALIAZACION POLITICO
REGION	<p>CONSTRUCCIÓN DE REGIÓN A PARTIR DE LA CONTINUIDAD TERRITORIAL Y HOMOGENEIDAD SOCIO CULTURAL, HISTÓRICA, ECOLÓGICA, AMBIENTAL, ECONÓMICA,...</p> <p>ARTICULACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL GOBIERNO NACIONAL ASÍ COMO CON LA OFERTA PROGRAMÁTICA.</p> <p>TOMA DE DECISIONES SOBRE EL FUTURO Y SOBRE EL USO DE LOS RECURSOS AMBIENTALES, FINANCIEROS</p>
MUNICIPIO	AUTONOMO, ADMISNITRATIVA DESCENTRALIZACION POLITICO

Un Tercer Escenario: Identificamos un en escenario Intermedio, entre el Nivel Departamental y Municipal: **“La Región”**

Es este tercer escenario, en el que se desarrolla la presente Investigación, pues estamos ante los desafíos de las prefecturas o Gobernaciones, para descentralizar recursos económicos, administrativo y políticos, roles y funciones.

Pero para hacer factible esta tarea, y la de planificar el desarrollo es necesario conocer el territorio regional y sus características, a este conocimiento sistemático, llamaremos: diagnostico regional, en nuestro caso específico: “La Región Altiplano Sur del Departamento de la Paz”.

- b) El contenido del marco teórico es el de situar a nuestro problema dentro de un conjunto de conocimientos, - lo mas solido posibles – que nos permiten orientar nuestra búsqueda y nos ofrecen una conceptualización de los términos que utilizamos a lo largo de la Investigación (10).

Los principales conceptos que sirven de referente en el diagnóstico situacional están relacionados con los siguientes ámbitos:

6.1 Planificación regional

Concepto y Enfoque

- Construcción de región a partir de la continuidad territorial y homogeneidad socio cultural, histórica, ecológica, ambiental, económica.
- Articulación con las políticas y estrategias del Gobierno nacional así como con la oferta programática.
- Toma de decisiones sobre el futuro y sobre el uso de los recursos ambientales, financieros

Alcances de la Planificación Regional

- Los Planes Regionales deben estar orientados a todas aquellas acciones del desarrollo que trascienden el espacio municipal y por tanto que comprenden las redes posibles.
- Deben incluir temas que se encuentran en la exclusiva competencia municipal por pertenecer al ámbito estrictamente comunitario territorial.
- Deben tener énfasis en el desarrollo económico productivo.

Resultados del Proceso de Planificación Regional

- Delimitación y configuración de la región como espacio territorial, establecida por acuerdos y alianzas.
- Constitución de una instancia gestora y conductora del desarrollo del territorio con legitimidad, capacidad de articulación de región y de gestión del desarrollo.
- Consolidación de la identidad de la población con el territorio.

Resultados de la Planificación

- Visión y estrategias de desarrollo integral regional
- Largo alcance temporal, mas de cinco años
- Prioridades de inversión en el corto plazo (11).

6.2 Desarrollo

El desarrollo es una condición social, en la cual las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales. La utilización de los recursos estaría basada en una tecnología que respeta los aspectos culturales y los derechos humanos. Todos los grupos sociales tendrían acceso a las organizaciones y a servicios básicos como educación vivienda, salud, nutrición y que sus culturas y que sus tradiciones sean respetadas (12).

Entonces el desarrollo se podría interpretar básicamente desde un proceso de vida que permite contar con alternativas y opciones de selección para las personas, esto implica para la población oportunidades de empleo y satisfacción por lo menos en las necesidades básicas, lo cual esto daría como resultado de generar más oportunidades de riquezas (13).

Por otra parte podemos mencionar que el desarrollo establecería una condición de acceso a los servicios sociales y a la participación social activa en la región del altiplano sur.

Unos de los principales aspectos del concepto es la relación que existe con los recursos naturales, recursos humanos y el desarrollo de la tecnología. De estas amplias condiciones se derivan otras que son más necesarias para satisfacer por ejemplo la explotación de los atractivos turísticos del área del altiplano sur como ser las fiestas provinciales e iglesias coloniales.

Los municipios se han constituido en escenarios importantes, para generar procesos de desarrollo social, humano y económico, especialmente del área rural. Sin embargo no se ha logrado identificar un escenario intermedio entre el nivel municipal y departamental que articule de manera efectiva y operativa el accionar de la Prefectura con el Municipal.

La ausencia de recursos humanos y capacitados en la temática municipal y la carencia de la orientación necesaria para la administración y gestión municipal, producto también del proceso evolutivo de la Participación Popular.

6.3 Región

Las regiones hoy son sistemas territoriales abiertos que en permanente interacción con otras, regiones construyen su propia identidad económica, cultural, social y política. Se resalta el papel de las diversas formas de articulación en esa reorganización de la división territorial (14).

La Región es la construcción del hombre que da como resultado la división del territorio, para dividir el territorio se necesita tener cuenta sus diferencias como ser: los idiomas, culturas, costumbres, tradiciones. Que al mismo tiempo responde a las necesidades singulares donde se puede distinguir desde el resto de los demás.

La prefectura de La Paz crea los Planes Regionales como resultado es la división del territorio Departamento de La Paz en 6 regiones de la cual la investigación se limitara a la Región del Altiplano Sur. El Desarrollo

Regional es un proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad última la integración permanente de la Región, el territorio, la localidad, la comunidad y de cada individuo residente en ella, además de estar vinculado estrechamente a un proceso de crecimiento económico.

La identificación plena de la población con su Región; lo que da sentido de pertenencia e identidad al desarrollo regional; esto se vincula a la historia, psicología, lengua, tradición y arraigo socio - cultural de la población con esa región; por lo que deberá predominar un verdadero sentido de pertenencia que desarrolle la cohesión y al final posibilite la motivación de cada uno de los individuos. Se necesita de lo cotidiano y aquí está la unidad como requisito indispensable para ejercer las diferentes actividades del individuo en la sociedad. Lo cotidiano posibilita la comunicación y el diálogo que es lo que permite adentrarse en los problemas de la región.

Producto del significado social de este proceso, es fundamental que el ingreso se reparta ante la población con justicia y equidad; además de garantizar la participación constante de ésta en la toma de decisiones. El protagonismo es requisito indispensable para este proceso, entendido este como el liderazgo de los gestores de la Integración Regional.

La coordinación entre los agentes del desarrollo, constituye una condición necesaria para consolidar el desarrollo de la región. Por último, no habrá desarrollo en ninguna de sus acepciones incluyendo la regional, si no hay un verdadero sentido de paz, confraternidad y tranquilidad a nivel de integración provincial.

6.4 PLANIFICACION

Desde un enfoque que entiende a la planificación como una de las principales funciones de las organizaciones, la planificación supone la proyección de metas, basada en métodos apropiados que alejan el concepto de la actuación intuitiva o experimental. Planificar nos ayuda a

tomar decisiones, en toda organización se toman decisiones por acción u omisión, y las mismas pueden ser planificadas o no (15).

La planificación es un proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada organización y busca adaptarse a ellos. Uno de los resultados más significativos del proceso de planificación es una estrategia para la organización. Planificar significa que los ejecutivos estudian anticipadamente sus objetivos y acciones, y sustentan sus actos empíricamente y con algún método, plan o lógica. Los planes establecen los objetivos de la organización y definen los procedimientos adecuados para alcanzarlos. Además los planes son la guía para que la organización obtenga y aplique los recursos para lograr los objetivos; (2) los miembros de la organización desempeñen actividades y tomen decisiones congruentes con los objetivos y procedimientos escogidos, ya que enfoca la atención de los empleados sobre los objetivos que generan resultados (3) pueda controlarse el logro de los objetivos organizacionales.

Asimismo, ayuda a fijar prioridades, permite concentrarse en las fortalezas de la organización, ayuda a tratar los problemas de cambios en el entorno externo, entre otros aspectos. Por otro lado, existen varias fuerzas que pueden afectar a la planificación: los eventos inesperados, la resistencia psicológica al cambio ya que ésta acelera el cambio y la inquietud, la existencia de insuficiente información, la falta de habilidad en la utilización de los métodos de planificación, los elevados gastos que implica, entre otros (16).

Existen diversos tipos de planificación, sin embargo para efectos del presente estudio, se mencionará únicamente lo relacionado con el nivel regional. Los planes regionales pretenden fundamentalmente mostrar el desarrollo equilibrado entre las regiones y la promoción del ritmo creciente de cambio económico y social traducido en un crecimiento secular de la producción y el ingreso por habitante.

6.5. Departamento de La Paz

- a. Localización, aspectos físico geográficos
- b. Económico productivo, sistema de producción
- d. Territorio, región, planificación, desarrollo

El Departamento de La Paz, tiene una superficie de 133.985 kilómetros cuadrados y 2, 812,607 habitantes (EST.2005). Su capital es Nuestra señora de La Paz. El departamento de La Paz fue creado a partir de la intendencia de la Paz d la real Audiencia de Charcas, mediante Decreto Suprema de 23 de enero de 1826. Después de hacer sufrido muchos cambios en su división política y en su extensión territorial actualmente cuenta con 133.985 km² de extensión

La Paz esta situada al norte de Bolivia con una extensión de 133.985 Km², su capital es la ciudad de La Paz, sede del gobierno central a 3640 metros sobre el nivel del mar, sus límites son: al norte con Pando; al Sur con Oruro; al este con Beni y Cochabamba y al oeste con las Repúblicas de Perú y Chile (17).

6.6. Recursos naturales

Los recursos naturales se dividen en:

- Renovables
- No renovables
- Inagotables

Recursos naturales renovables

Los recursos naturales renovables son aquellos que, con los cuidados adecuados, pueden mantenerse e incluso aumentar. Los principales recursos renovables son las plantas y los animales. A su vez las plantas y

los animales dependen para su subsistencia de otros recursos renovables que son el agua y el suelo.

Como el agua y el suelo que también necesitan de cuidados. Hay cultivos como el trigo, que lo azotan y le hacen perder su fertilidad. Es necesario alternar estos cultivos con otros para renovar los elementos nutrientes de la tierra, por ejemplo con leguminosas como el frijol. En las laderas es necesario construir terrazas, bordos o zanjas para detener la...erosión.

Recursos naturales no renovables

Los recursos naturales no renovables son aquellos que existen en cantidades determinadas y al ser sobre explotados se puede acabar. El petróleo, por ejemplo tarda millones de años en formarse en las profundidades de la tierra, y una vez que se utiliza ya no se puede recuperar. Si se sigue extrayendo petróleo del subsuelo al ritmo que se hace en la actualidad, existe el riesgo de que se acabe en algunos años.

La mejor conducta ante los recursos naturales no renovables es usarlos lo menos posibles, solo utilizarlos para lo que sea realmente necesario, y tratar de reemplazarlos con recursos renovables o inagotables.

Los principales recursos naturales no renovables son:

- a. los minerales
- b. los metales
- c. el petróleo
- d. el gas natural
- e. depósitos de agua subterráneas (18).

El petróleo es un recurso natural indispensable es actualmente energético mas importante, la gasolina y el diesel se elaboran a partir del petróleo.

Estos combustibles son las fuentes de energía de la mayoría de las industrias y los transportes, y también se utilizan para producir electricidad en plantas llamadas termo eléctricas. Por otro parte son necesarios como materia prima para elaborar productos como pinturas, plásticos, medicinas.

La extracción de petróleo es una actividad económica primaria. Así como la de los minerales

Recursos naturales inagotables

Los recursos naturales permanentes o inagotables, son aquellos que no se agotan, sin importar la cantidad de actividades productivas que el ser humano realice con ellos, como por ejemplo: la luz solar, la energía de las olas, del mar y del viento.

El desierto del Sahara, por ejemplo constituye un sitio adecuado para aprovechar la energía solar. Algunos recursos naturales inagotables: La luz solar y el aire. La luz solar, es una fuente de energía inagotable, que hasta nuestros días ha sido desperdiciada, puesto que no se ha sabido aprovechar, esta podría sustituir a los combustibles fósiles como productores de energía.

Transformación natural de la energía solar:

La recogida natural de energía solar se produce en la atmósfera, los océanos y las plantas de la Tierra. La interacción de la energía del sol, los océanos y la atmósfera, por ejemplo, producen vientos, utilizados durante siglos para hacer girar los molinos. Los sistemas modernos de energía eólica utilizan hélices fuentes, ligeras, resistentes a la intemperie y con diseño aerodinámico que, cuando se unen a generadores, producen electricidad para usos locales y especializados o para alimentar la red eléctrica de una región o comunidad.

Casi el 30% de la energía solar que alcanza el borde exterior de la atmósfera se consume en el ciclo del agua, que produce la lluvia y la energía potencial de la corriente de montaña y de los ríos. La energía que genera el agua en movimiento al pasar por las turbinas modernas se llama energía hidroeléctrica. Véase también Prensa; Meteorología; Suministro de agua.

La fuerza del viento, es otro recurso natural inagotable, que tampoco ha sido utilizado en nuestros días, en Holanda, por ejemplo se utiliza la fuerza del viento, para mover los molinos.

Segura y prácticamente infinita (el deuterio es un isótopo pesado de hidrógeno que se encuentra sobre todo en el agua de los mares, resultado de esta manera una fuente inagotable de combustibles).

Reservas ecológicas

Una reserva ecológica es un espacio natural, ya sea virgen o semi-virgen, en el cual conviven un gran número de especies animales y vegetales en conjunto con factores abióticos como el agua, el suelo, la luz del sol.

La función de una reserva ecológica, es la de resguardar un espacio natural, y como es, con la finalidad de poder conservar un espacio virgen. Parques nacionales y reservas naturales, áreas seleccionadas por los gobiernos o por organizaciones de carácter privado para protegerlas de manera especial contra el deterioro y la degradación medioambiental. Los criterios de selección obedecen a varias razones, desde la belleza natural del entorno al interés científico de la región, pasando por la preservación de aquellas zonas que constituyen el hábitat de especies protegidas o amenazadas y la consideración de una región como patrimonio cultural de un país (19). En algunas ocasiones, también se tiene en cuenta la necesidad de proporcionar al público un lugar de esparcimiento.

6.7 Sistemas de producción:

Un sistema reproducción es aquel que proporciona una estructura que facilita la descripción y la ejecución de un proceso de búsqueda. Un sistema de producción consiste de:

- Un conjunto de facilidades para la definición de reglas.
- Mecanismos para acceder a una o más bases de conocimientos y datos.
- Una estrategia de control que especifica el orden en el que las reglas son procesadas, y la forma de resolver los conflictos que pueden aparecer cuando varias reglas coinciden simultáneamente.
- Un mecanismo que se encarga de ir aplicando las reglas.

Características de los sistemas de producción:

Un Sistema de producción, al igual que los problemas, puede ser descrito por un conjunto de características que permiten visualizarla mejor, en que puede ser implementado.

Un sistema de producción se dicen que se monofónico si la aplicación de una regla, nunca evita que más tarde se pueda aplicar otro regla que también pudo ser aplicada al momento en que la primera fue seleccionada.

Un sistema de producción es parcialmente conmutativo si existe un conjunto de reglas que al aplicarse en una secuencia particular transforma un estado A en otro B, y si con la aplicación de cualquier permutación posible de dichas reglas se puede lograr el mismo resultado (20).

Un sistema de producción es conmutativo, si es monotónico y parcialmente conmutativo.

6.8. Medio ambiente

El medio ambiente es todo aquello que nos rodea es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos (21).

Tierra.

Planeta donde habitan los seres humanos, en la que germinan, crecen y se desarrollan las plantas y viven un sin número de animales.

En un periodo de comunidad primitiva. Los hombres para subsistir tuvieron que utilizar la tierra para cultivar los productos para la alimentación. La tierra por entonces era la propiedad comunal, es decir, la tierra pertenecía a todo el pueblo.

Sin embargo con el discurso del tiempo los hombres con su trabajo han logrado mayor producción, el cual permitió generar un excedente de producción. El excedente de producción y otros factores que fueron la causa que surgiera la propiedad privada.

Territorio.

Comprende la atmósfera el suelo, subsuelo y el mar. En el subsuelo como en el mar existen los recursos naturales no renovables y renovables, los mismos son explotados por el hombre.

El territorio es elemental indispensable de un Estado y es el escenario donde se desarrolla la actividad política, económica, social y cultural de un país. El estado ejerce la soberanía del territorio para lo cual dispone de una norma jurídica que es la Constitución Política del Estado, y está reconocido por otros estados a través, del derecho internacional público (22).

Clima.

Es el Estado promedio del tiempo en un periodo determinado es decir, en varios años. Este puede variar de un día a otro, en los últimos años el planeta a registrado alteraciones en el comportamiento climático, producto de las actividades humanas.

7. METODOLOGIA

7.1. Consideraciones metodologicas:

a. Las principales características del presente trabajo son:

Objetividad, como intento por obtener un conocimiento que concuerde con la realidad de un hecho concreto, tal cual es y no como nosotros desearíamos que fuese, elaborando un Diagnostico en base a los dos ejes temáticos, principales: Recursos Naturales y Sistema de Producción Agrícola

Racionalidad, el presente trabajo utilizo como arma esencial, para llegar a resultados. Se trabajo en base a datos los mismos que fueron sistematizados para su análisis.

Generabilidad: Si bien el trabajo de investigación es específico, trata de aportar líneas de acción más generales para otros trabajos similares.

Falibilidad: El trabajo abandona la pretensión de alcanzar verdades absolutas y finales. En consecuencia, el diagnostico de la Región Altiplano Sur está sujeto en todo momento a su revisión, lo que permitiría perfeccionarlo y modificarlo, para hacerlo cada vez mas objetivo, racional y sistemático.

b. Las etapas para la elaboración del Diagnostico fueron:

- Formulación del Problema (lógico)
- Delimitación del tema de la investigación (lógico)
- Elaboración del marco teórico o referencial
- Operacionalización construcción de la Matriz
- Recolección de datos
- Sistematización de los datos
- Análisis de los datos, conclusiones y recomendaciones.

- c. El tipo de investigación desarrollada en el presente trabajo es una Investigación Aplicada: por que persigue, fines de aplicación directos e inmediatos, como parte del Plan de Desarrollo Regional (23).

7.2. Enfoque metodológico

Es importante señalar que el enfoque metodológico propuesto para el diseño de nuestro **Proyecto de Grado**, parte del siguiente esquema (24):



Así, la Prefectura no cuenta con Planes Regionales (**Problema**), luego es necesario un análisis situacional (**Diagnostico**), que derivara en conclusiones y recomendaciones (**Propuestas**)

7.3. Instrumentos

La metodología a aplicarse es analítica – descriptiva, la misma que utilizará tres matrices metodológicas:

- a) La Matriz de Operacionalización, la misma que nos permite la identificación de variables indicadores y fuentes (25).

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION (1)

VARIABLES – INDICADORES - FUENTES

VARIABLES	INDICADORES	FUENTES
RECURSOS NATURALES	<ul style="list-style-type: none">- Características del Ecosistema- Recursos Naturales de la Región.- Medio Ambiente	Planes de Desarrollo Municipal

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

<p>ACCESO Y USO DELSUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tamaño y uso de la tierra (cultivo, pastos, barbechos, forestal y otros) _ Superficie de tierras (bajo riego y a secano) _ Tenencia de Suelo _Tamaño de la propiedad(familiar y comunal) - Régimen de la propiedad(propias no propias) - Origen de la propiedad (herencia, dotación, compra, colonización) 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Desarrollo Departamental del Dpto. de La Paz. - Planes de Desarrollo Municipal -Planes de Programación de Operaciones.
<p>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</p>	<p>SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRICOLA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales cultivo y variedades - Relación de la superficie cultivable/cultivables - Superficie por cultivo - Rendimiento por cultivo - Destino de la producción - Principales subproductos - Variedad por cultivos <p>SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Población por especies principales - Productos y subproductos - Manejo de paraderas y forrajes - Destino de la producción <p>SISTEMA DE LA CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales especies - Producción por especies - Períodos 	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de Desarrollo Departamental del Dpto. de La Paz. -Planes de Desarrollo Municipal -Planes de Programación de Operaciones.

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

	<ul style="list-style-type: none"> - Destino <p align="center">SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especies y superficies - Volumen y destino de la producción - Reforestación (superficie y especies) 	
SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Formas de comercialización - Principales productos comercializables y épocas - - Comportamiento de precios según épocas 	<p>PDM: Dpto. de La Paz.</p> <p>PDMs</p> <p>-Ministerio de agricultura</p> <p>Observación directa (pobladores de la región, encuestas y otros</p>

b) Matriz de Operacionalización, (2) que permite articular variables con Objetivos específicos de la investigación.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION (2)

VARIABLES – OBJETIVOS ESPECIFICOS - CAPITULOS

VARIABLES (V)	OBJETIVOS ESPECIFICOS (OE)	CAPITULOS (CAP)
V1	OE (1)	CAP II
V2	OE (2)	CAP III

V3	OE (3)	CAP IV
V4	OE(4)	CAP V

c) Matriz FODA, referida a una herramienta que permita el análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas identificadas en la región (26).

MATRIZ FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
DEBILIDADES	AMENAZAS



POTENCIALIDADES

LIMITACIONES

7.4. Fuentes de datos.

- a) Primarias (información sistematizada de los talleres, entrevistas estructuradas y no estructuradas a informantes clave, reuniones técnicas)
- b) Secundarias (bibliografía)

7.5. Técnicas.

- a) Recopilación de la información
 - i) Fuentes primarias:

Recopilación Directa (Participación en talleres, grupos focales)

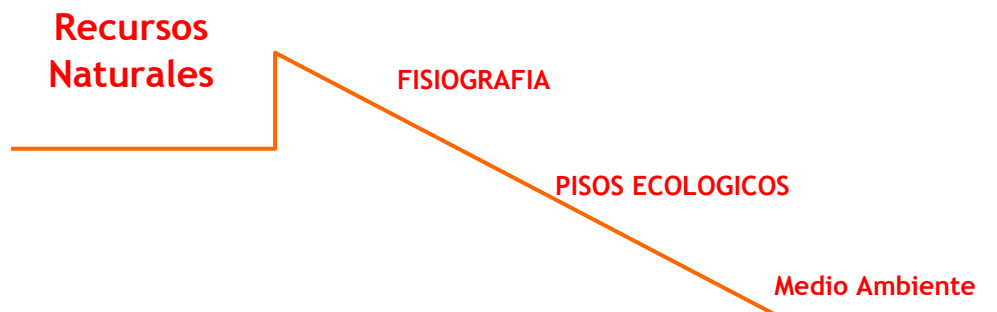
ii) Fuentes secundarias

Observación Indirecta (Documentación)

- b) Ordenamiento sistematización
- c) Descripción
- d) Análisis (27).

CAPITULO II

RECURSOS NATURALES



El altiplano Boliviano ocupa una superficie de 178.662 Km² (16.4% del territorio Nacional); No es una llanura plana, sino que esta surcada por varias serranías. La diversidad geomorfológica, ecológica, las condiciones agro ecológicas, productivas, sociales étnicas y culturales que presenta el Departamento de La Paz, además de la Red Vial y la organización política económica, han puesto de manifiesto la necesidad de

identificar escenarios como el altiplano Sur, que se ubica en el extremo sur del sector del Departamento de La Paz.

Limites:

La región Altiplano **Norte**, limita al Norte con la región Metropolitana y Altiplano Norte, al **Sur** con la región Valles Sur, al **Este** con el Departamento de Oruro y al **Oeste** con la República de Chile.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ECOSISTEMA:

1. Descripción fisiográfica

1.1. Altitudes

La Región Altiplano Sur, está ubicada en la meseta andina, cuya configuración le da una particularidad como región netamente altiplánica, además de encontrarse en altitudes que varían de acuerdo la ubicación de los diferentes municipios como vemos en el siguiente cuadro (1).

CUADRO Nº 1

PROVINCIA	MUNICIPIO	ALTITUDES
PACAJES	Coro Coro	3200 a 4200 (m.s.n.m.)
	Caquiaviri	4080 a 4500 (m.s.n.m.)
	Calacoto	3805 a 4200 (m.s.n.m.)
	Comanche	3400 a 4035 (m.s.n.m.)
	Charaña	4054 a 4055 (m.s.n.m.)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Waldo Ballivian	4080 a 4536 (m.s.n.m.)
	Nazacara de Pacajes	3800 a 3810 (m.s.n.m.)
	Santiago de Callapa	3900 a 4000 (m.s.n.m.)

Elaboración Propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	ALTITUDES
INGAVI	Jesús de Machaca	3800 a 4741 (m.s.n.m.)
	San Andrés de Machaca	3810 a 5000 (m.s.n.m.)

Elaboración Propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	ALTITUDES
AROMA	Sica Sica	3100 a 4700 (m.s.n.m.)
	Umala	3600 a 3610 (m.s.n.m.)
	Ayo Ayo	3600 a 3690 (m.s.n.m.)
	Calamarca	4036 a 4200 (m.s.n.m.)
	Patacamaya	3789 a 4000 (m.s.n.m.)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Colquencha	3600 a 3650 (m.s.n.m.)
	Collana	3490 a 3500 (m.s.n.m.)

Elaboración Propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	ALTITUDES
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara	3600 a 3700 (m.s.n.m.)
	Papel Pampa	3700 a 3700 (m.s.n.m.)
	Chacarilla	3822 a 3900 (m.s.n.m.)

Elaboración Propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	ALTITUDES
J. M PANDO	Santiago de Machaca	3790 a 5129 (m.s.n.m.)
	Catacora	4000 a 4600 (m.s.n.m.)

Elaboración: propia.

Como se observa, la altitud en las diferentes provincias son muy variadas, siendo la máxima de 5129 (m.s.n.m.) y la mínima de 3100 (m.s.n.m.); en J.M. Pando y Sica Sica respectivamente.

1.2. Relieve

La mayor parte de la Región Altiplano Sur, se encuentra localizada en tierras altas, del altiplano boliviano, cercana a la Cordillera Occidental de los Andes, presentando un ambiente netamente seco y cuenta con praderas naturales de altura (bofedales) con pastos y arbustos (2), sin embargo existen ligeras diferencia en uno y otro municipio, que las describimos a continuación:

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CORO CORO

INDICADOR RELIEVE

Hacia el oeste, la primera sección presenta una serranía Inter. Altiplánica de altura poco importante, en la parte central el relieve es en general plano, en la parte este (cantón Topo hoco) tiene un relieve ondulado.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CAQUIAVIRI

INDICADOR RELIEVE

Está caracterizado fundamentalmente por colinas, terrazas, terrenos ondulados, regiones montañosas y planicies, como también se encuentra con zonas con afloramiento rocoso con suelos poco profundos.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CALACOTO

INDICADOR RELIEVE

La zona presenta una formación muy compleja prestándose paisajes tales, como complejos volcánicos, colinas y serranías, planicies aluviales Fluvio lacustre con problemas de drenaje y depresiones con afloramiento salinas.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO COMANCHE

INDICADOR RELIEVE

Esta zona tiene fuerte influencia volcánica de la parte occidental. En la salinidad de suelos de agua fisiográficamente tiene serranías, colinas y altiplanicie.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CHARAÑA

INDICADOR RELIEVE

Su relieve consta de serranías colinas y altiplanicie.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO WALDO BALLIVIAN

INDICADOR RELIEVE

El relieve está conformado por serranías, colinas, pendientes, hoyadas, pampas y planicies.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO NAZACARA DE PACAJES

INDICADOR RELIEVE

El relieve está conformado por serranías, colinas bajas y planicies.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO SANTIAGO DE CALLAPA

INDICADOR RELIEVE

El relieve está conformado por serranías, colinas bajas y planicies.

PROVINCIA INGAVI

MUNICIPIO SAN ANDRES DE MACHACA

INDICADOR RELIEVE

Las unidades fisiográficas de las montañas tienen relieves ondulatorios y con afloramientos rocosos, con pendientes mayores a 25 laderas. Son paisajes con pendientes que varían de 10 a 20%. Las tierras de topografía llana con una pendiente de 1 a 10% los suelos no son aptos, para la agricultura, debido a las inclemencias climáticas principalmente la helada.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO JESUS DE MACHACA

INDICADOR RELIEVE

En general el relieve del municipio de Jesús de machaca es variado, resaltando hacia el norte depresiones escarpadas y montañas; las superficies planas se aprecian hacia el Sur y por todo el municipio.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO SICA SICA

INDICADOR RELIEVE

Sica Sica presenta un relieve diverso en las diferentes zonas fisiográficas. Hacia el Norte se localizan las laderas, al Sur presenta los llanos con pendientes, planicie. Esta unidad presenta la llanura aluvial y pie de monte con pendiente al Este y Oeste de forma la serranía.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO UMALA

INDICADOR RELIEVE

Presenta un relieve diverso en las diferentes zonas fisiográficas. Llanura aluvial y pie de monte.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO AYO AYO

INDICADOR RELIEVE

Presenta un relieve con paisajes, complejos volcánicos, colinas serranías planicies aluviales.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO CALAMARCA

INDICADOR RELIEVE

El relieve está caracterizado principalmente por terrenos ondulados, regiones montañosas y planicies, como también por zonas con afloramientos rocosos con suelos profundos.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO PATACAMAYA

INDICADOR RELIEVE

Presenta al Noreste un relieve accidentado observándose pendientes de 40 a 80%, con la presencia de cimas escabrosa y convexa. También al Sur encontramos el terreno plano conocido como pampa.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO COLQUENCHA

INDICADOR RELIEVE

Se tiene la presencia de colinas y relieves Pie de Monte

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO COLLANA

INDICADOR RELIEVE

Presenta un relieve con: paisajes, complejos volcánicos, colinas, serranías planicies aluviales fluviales lacustres con problemas de drenaje y depresiones con la floración salinas.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO S. PEDRO CURAHURA

INDICADOR RELIEVE

Se tiene la presencia de colinas y relieve Pie de Monte, que se caracteriza por las colinas altas de forma redondeadas, pendientes muy largas y ligeramente iniciado, con amplias llanuras aluviales. También se encuentra la penillanura con paisajes de relieve bajo, pendientes inclinadas, decisión media a baja donde se supone forma eólica, aluvial y depósitos salinos.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO PAPEL PAMPA

INDICADOR RELIEVE

La existencia de serranías cuyas pendientes están 20% (Berenguela), con colinas pronunciadas.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO CHACARILLA

INDICADOR RELIEVE

Geomorfológico, está formado por una extensa llanura de topografía ondulada.

PROVINCIA JOSE MA. PANDO

MUNICIPIO PAPEL PAMPA

INDICADOR RELIEVE

Por observación directa se determina que la sección municipal de Santiago de Machaca forma parte de la cordillera occidental de Bolivia, donde se advierte la existencia de serranías cuyas pendientes se están por encima del 20% (Berenguela), con colinas pronunciadas (Huari Cenca), laderas o rinconadas (Chocorosi) desde tiempos remotos se han construido terrazas de formación lenta para su uso en agricultura y zonas de planicie que en su mayoría es utilizada para la ganadería.

PROVINCIA JOSE MA. PANDO

MUNICIPIO PAPEL PAMPA

INDICADOR RELIEVE

El relieve es característico de la cordillera occidental o región volcánica, con serranías de disección media, con pendientes irregulares y escurrimiento superficial; el paisaje de estrato volcánico con sus respectivos conos y simas, entre los ondulado; presencia de llanuras aluvial y terrazas aluviales correspondientes al río Cusicusini.

1.3 Topografía.

Geomorfológicamente se encuentra en un territorio el municipio de serranías y llanura (planicies), predominando en gran parte de la extensión las

planicies altiplánicas, su formación es dada con depósitos de sedimentos jóvenes de arcilla y arena (3).

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CORO CORO

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía es plana ondulada.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CAQUIAVIRI

INDICADOR TOPOGRAFIA

Su topografía en general es ondulada y quebrada, presentando pequeñas terrazas de pendiente suave. Hacia el Este presenta una Planicie con variaciones de pendientes convexas y depresiones, también presenta pequeñas terrazas hacia el este, estas elevaciones producen una serie de estribaciones a su alrededor.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CALACOTO

INDICADOR TOPOGRAFIA

Presenta una geomorfología variada, desde las colinas altas en la parte sur occidental y superficies con topografías planas con suaves y amplias ondulaciones, surcadas del norte al sur por pequeñas serranías en la parte baja.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO COMANCHE

INDICADOR TOPOGRAFIA

Su topografía geomorfológica variada desde las colinas altas en la parte sur occidental y superficies con topografías planas con suaves y amplias ondulaciones, surcadas del Norte al Sur, por pequeñas serranías, en la parte baja.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CHARAÑA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía es ondulada y quebrada., presentándose pequeñas terrazas de pendientes suaves.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO WALDO BALLIVIAN

INDICADOR TOPOGRAFIA

Su topografía en general es ondulada y quebrada, presentando pequeñas terrazas y pendientes suaves. Hacia el Este presenta una planicie con variaciones de pendientes convexas y depresiones.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO NAZACARA DE PACAJES

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía que presenta la séptima sección en general es plana, presentándose pequeñas terrazas de pendientes suaves.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO SANTIAGO DE CALLAPA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía del municipio se diferencia claramente entre el norte y el sur. En la región norte se observa un relieve topográfico accidentado e irregular con serranías escarpadas y ondulaciones continuas en dirección noreste sudeste, formando cerros de poca altura.

PROVINCIA INGAVI

MUNICIPIO SAN ANDRES DE MACHACA

INDICADOR TOPOGRAFIA

Geomorfológicamente, la región está formada por una extensa llanura de topografía ondulada. Las serranías: La región presenta serranías alrededor de la capital San Andrés de machaca, con una topografía abrupta y accidentada, y otros que se describe en líneas abajo, con pendientes escarpados, presentan también pendientes alongadas, irregulares, medias y variables, con pendientes de 10 a más del 25%. Las planicies: presentan una topografía levemente ondulada, donde se ha desarrollado depósitos aluviales. La zona ribereña al Río Desaguadero: está formada por áreas aledañas al Río desaguadero, aptas para el desarrollo del ganado bovino, ya que existen bastantes cantidades de flora como la Titora, que sirve de alimento para el ganado vacuno.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO JESUS DE MACHACA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía de la planicie tiene una pendiente de 2 a 5%, presenta algunas colinas aisladas, las partes bajas reciben los sedimentos que son arrastrados por los ríos desde las zonas elevadas.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO SICA SICA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La Topografía que presenta la séptima sección en general es plena presentándose pequeñas terrazas de pendiente suave.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO UMALA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La región presenta serranías alrededor con llanuras una topografía abrupta y accidentada.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO AYO AYO

INDICADOR TOPOGRAFIA

Es plana con ligeras ondulaciones teniendo hacia el este cerros de mediana altura.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO CALAMARCA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía es ondulada, y quebrada, presentándose pequeñas terrazas de pendientes suaves.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO PATACAMAYA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La Topografía presenta serranías con colinas en dirección noreste en cuyas laderas pueden ser cultivables.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO COLQUENCHA

INDICADOR TOPOGRAFIA

La topografía presenta serranías con colinas

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO COLLANA

INDICADOR TOPOGRAFIA

Es Plana con ligeras ondulaciones teniendo hacia el Oeste cerros de mediana altura.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO S. PEDRO CURAHUARA

INDICADOR TOPOGRAFIA

Se caracteriza por la presencia de serranías accidentadas y prolongadas en la mayoría de la extensión. En las elevaciones de las serranías se encuentran zonas que están sometidas a la energía de la erosión eólica, un factor importante en los procesos erosivos.

Presentando una topografía plana con ligeras ondulaciones.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO PAPEL PAMPA

INDICADOR TOPOGRAFIA

Se caracteriza por la presencia de serranías accidentadas y prolongadas en la mayoría de la extensión.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO CHACARILLA

INDICADOR TOPOGRAFIA

Montañas, laderas planicies.

PROVINCIA JOSE MA. PANDO

MUNICIPIO SANTIAGO MACHACA

INDICADOR TOPOGRAFIA

El análisis geomorfológico de la sección presenta, cuatro zonas claramente diferenciadas en cuanto a topografía:

- Zona de pampa o puna.- caracterizada por una extensión planicie con pendientes suaves y ondulaciones.
- Zona de ladera- rinconada o alto andina semi húmedo.- donde las pendientes de incrementan conforme se avanza hacia la serranía.
- Zona altura con bofedal o alto –Andino húmedo.- las pendientes en esta zona oscilan entre 15 a 25%.
- Zona altura seco o alto andina seco.-Caracterizado por presentar pendientes por encima de 20%.

PROVINCIA JOSE MA. PANDO

MUNICIPIO CATAORA

INDICADOR TOPOGRAFIA

Presenta zonas Pampa puna laderas bofedales.

En las elevaciones de las serranías se encuentran zonas que están sometidas a la energía de erosión eólica.

Un factor muy importante en los procesos aperitivos de los diferentes municipios en alguna pendiente, ya que por este factor los fragmentos rocosos de cualquier tipo se precipitan por el desnivel de terreno.

2. CARACTERISTICAS DEL ECOSISTEMA

2.1 Pisos ecológicos

En los siguientes cuadros observamos los diversos pisos ecológicos y sus características específicas por municipio:

PROVINCIA PACAJES
MUNICIPIO CORO CORO
INDICADOR P. ECOLOGICO

Esta dentro de la región subtropical de tierras altas: piso montano con vegetación de estepa correspondiendo su clasificación a Estepa Montano Subtropical y bosque húmedo subtropical.

PROVINCIA PACAJES
MUNICIPIO CAQUIAVIRI
INDICADOR P. ECOLOGICO

Pertenece al piso ecológico del altiplano, por las características climáticas y la vegetación representativa del área donde existe la presencia arbustiva de la thola la cual pertenece a una puna semiárida esto corroborada con la definición HOLDRIGE que establece que la misma pertenece a la región subtropical comprendida entre el piso sub alpino, matorral seco, estepa

espinosa y puna del altiplano con pradera de altura, y bosques degradados influida por la composición florística de la región

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CALACOTO

INDICADOR P. ECOLOGICO

Ubicada en la zona de vida dominada desierto montano templado referido a la zona que se halla encima del límite de crecimiento de los árboles, arbustos bajos, paramos; el frio aumenta considerablemente de norte a sur, al igual que la aridez donde es frecuente la presencia de la helada y precipitaciones en forma de nieve

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO COMANCHE

INDICADOR P. ECOLOGICO

Comanche se encuentra en el piso alto andino, referido a la zona que se halla por encima del límite decrecimiento de los árboles y arbustos altos, donde es frecuente la presencia de heladas y precipitaciones en forma de nieve.

Se identifica desierto montano templado y matorral desértico montano templado.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CHARAÑA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Presenta una vegetación de la región comprendida entre el piso andino y tundra seca según HOLDRIGE.

Encuentra dentro la región estepa montañosa donde la radiación solar es intensa y a la vez las variaciones de temperatura son extremas. Los suelos son calcáreos de origen volcánico y superficial.

Por las características climáticas la vegetación representativa del área tólares, yareta y queñuales, las cuales pertenecen Puna semiárida esto corroborado por Holdridge que establece que la misma pertenece a la región sub-tropical comprendida entre el piso sub alpino, matorral seco, estepa espinosa y puna del altiplano con praderas de altura.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO WALDO BALLIVIAN

INDICADOR P. ECOLOGICO

La vegetación del área esta naturalmente influida por la composición florística de la región. Lo que permite establecer que pertenece a la región sub tropical comprendida entre el piso Montaña bajo, estepa espinosa y puna del altiplano con praderas y bosques degradados.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO NAZACARA DE PACAJES

INDICADOR P. ECOLOGICO

Se encuentra la región sub tropical, piso Montaña bajo y estepa espinosa es la región estepa Montaña donde la redición solar es intensa y a la vez las variaciones de temperatura son extremas.

Por las características climáticas y la vegetación representativa del área tólar y paja brava, las cuales pertenecen al piso andino

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO SANTIAGO DE CALLAPA

INDICADOR P. ECOLOGICO

El municipio Santiago de Callapa según el mapa ecológico de Bolivia, se encuentra en la región subtropical, piso Montaña bajo, estepa espinosa y puna de altiplano con praderas de altura (Unzueta 1975) de tal manera su clima, vegetación y fauna corresponde a este piso ecológico.

De acuerdo a la observación de campo realizada en la etapa del diagnóstico y la zonificación agroecológica propuesta por el ZONIZING (1999), se reconocieron tres zonas ecológicas dentro del Municipio: Agrícola ganadera extensiva, Ganadera extensiva y Tierras de uso restringido.

PROVINCIA INGAVI

MUNICIPIO SAN ANDRES DE MACHACA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Se encuentra la región sub tropical, piso Montaña bajo y estepa espinosa de la región estepa Montaña donde la radiación solar es intensa y a la vez las variaciones de temperatura son extremas.

Por las características climáticas y la vegetación representativa del área tólar y paja brava, las cuales pertenecen al piso andino.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO JESUS DE MACHACA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Su piso ecológico del municipio es una región subtropical de tierras altas, región templada: piso Montaña desértico templado.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO SICA SICA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Al interior de estos pisos ecológicos se diferencian tres zonas fisiográficas, la parte Norte o cabecera de valle con variaciones desde 3.000 a 3.900

m.s.n.m. presenta suelos fértiles aptos para la agricultura; la serranía que es más fría y seca, con pendientes a la erosión y degradados, en el centro (entre el Norte y Sur) presenta como altura máxima los 4,700 m.s.n.m., y al 3.800 y los 4.300 m.s.n.m. (Mapa de Pisos Ecológicos).

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO UMALA

INDICADOR P. ECOLOGICO

El Municipio de Umala, ubicada dentro de la región que abarca el Altiplano está considerado en el Mapa ecológico y generalizado de Bolivia de Unzueta, dentro de la región subtropical de tierras altas.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO AYO AYO

INDICADOR P. ECOLOGICO

Pertenece a la región subtropical de tierras altas del mapa ecológico de Bolivia y corresponde a la zona de vida denominada "estepa Montaña subtropical.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO CALAMARCA

INDICADOR P. ECOLOGICO

El Municipio de Calamarca, ubicada dentro de la región que abarca el Altiplano está considerada en el mapa ecológico y generalizado de Bolivia de Unzueta, dentro de la región subtropical de tierra altas, estas regiones, tienen alturas promedio de 4000 msnm, pueden distinguirse paisajes diversos entre los que se destacan los valles enterándonos, planicies y depresiones con a floraciones salinas, mesetas, pendientes aluviales, abanicos y complejos coluvio-aluviales y volcánicos

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO PATACAMAYA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Ecológicamente Patacamaya se encuentra ubicado en la región subalpina tropical, denominada puna de acuerdo a la clasificación basada y puna seca.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO COLQUENCHA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Ecológicamente Colquechaca se encuentra ubicado en la región subalpina tropical, denominada divide en dos zonas que son: puna húmeda y puna seca.

PROVINCIA AROMA

MUNICIPIO COLLANA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Corresponde a una zona de vida llamada "matorral desértico Montano Templado, por las severas limitaciones impuesta por el frío y falta de la humedad, la vegetación se ve reducida tanto en su tasa de crecimiento como en su densidad, limitándole a estas limitaciones las condiciones de extrema aridez en lo que respecta a la humedad del suelo (4).

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO S. PEDRO CURAHUARA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Se caracteriza por pertenecer a la región natural de la puna seca y específicamente al eco región denominada de Puna semiárida y árida (según Ellenberg), también denominada una región templada de tierras altas.

El municipio puede dividirse en dos zonas ecológicas: zona alta y zona baja.

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO PAPEL PAMPA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Sub tropical de tierras altas

Región templada: piso montano

Desértico Montaña templado

PROVINCIA G. VILLARROEL

MUNICIPIO CHACARILLA

INDICADOR P. ECOLOGICO

De acuerdo con el mapa ecológico de Bolivia se divide en tres regiones.

Sub tropical de tierras altas

Región templada: Piso Montaña

Desértico montaña Templado

PROVINCIA JOSE MA. PANDO

MUNICIPIO SANTIAGO MACHACA

INDICADOR P. ECOLOGICO

A objeto de realizar una descripción de los pisos ecológicos de la sección municipal de la zona se diferencia con cuatro pisos. Dicha información se resumen en el siguiente cuadro:

Como se puede advertir en un mismo cantón existe la presencia de varios pisos ecológicos, esta situación es aprovechada por los pobladores de la región en sus diferentes actividades productivas como la agricultura y

ganadería ya que cada piso ecológico tiene una característica particular detallada del siguiente modo.

- Zona de pampa o puna.- En esta región la agricultura no es muy practicada debido a su alta susceptibilidad a la presencia de heladas e inundaciones.
- Zona de ladera – rinconada o alto andino semi- húmedo.- En esta zona se realiza una producción agrícola húmedo.- Aquí se puede apreciar la presencia de manantiales, vertientes y pequeños riachuelos los mismos que alimentan a los bofedales de la región que son de gran utilidad para la alimentación de camelados.
- Zona altura seco o alto andina seco.- en la que se observa vegetación nativa con bastante pedregosidad, no adapta para la agricultura y con potencial minero.

PROVINCIA JOSE MA. PANDO

MUNICIPIO CATAORA

INDICADOR P. ECOLOGICO

Según el mapa ecológico de Bolivia, la ubicación latitudinal de la segunda sección de la provincia José Manuel Pando, corresponde a la región Sub tropical andina.

Como se puede advertir en los diferentes municipios de la región altiplano Sur del departamento de La Paz en un mismo cantón pueden tener la diferencia de varios pisos ecológicos, esta situación es aprovechada por los

pobladores de la región en sus diferentes actividades productivas como la agricultura y ganadería ya que cada piso ecológico tiene una característica particular detallada del siguiente modo que se puede observar en los cuadros anteriores.

2.2. Clima.

Según la definición de Copen, la región altiplano sur pertenece a un clima de estepa con invierno seco y frío el siguiente cuadro nos muestra esta clasificación por cada uno de los municipios que conforman la región altiplano sur (5):

CUADRO No. 14

PROVINCIA	MUNICIPIO	FRIO	SEMI F	SECO
PACAJES	Coro Coro	X		
	Caquiaviri	X		
	Calacoto	X	X	
	Comanche	X		X

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

	Charaña	X		X
	Waldo Ballivian	X		
	Nazacara de Pacajes	X		
	Santiago de Callapa	X	X	

Elaboración: propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	FRIO	SEMI F	SECO
INGAVI	Jesús de Machaca	X		
	San Andrés de Machaca	X		

Elaboración: propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	FRIO	SEMI F	SECO
AROMA	Sica Sica	X		X
	Umala	X		X
	Ayo Ayo	X		
	Calamarca	X		

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

	Patacamaya			X
	Colquencha		X	
	Collana	X	X	

Elaboración: propia

PROVINCIA	MUNICIPIO	FRIO	SEMI F	SECO
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara	X		X
	Papel Pampa	X		
	Chacarilla	X	X	

Elaboración: propia.

PROVINCIA	MUNICIPIO	FRIO	SEMI F	SECO
J. M PANDO	Santiago de Machaca	X		
	Catacora	X	X	

Elaboración: propia.

Las condiciones climáticas se constituyen en un conjunto de fenómenos meteorológicos de cualquier región, dependen fundamentalmente de la latitud, la altura, la presencia de espejos de agua, así como por el tipo de

suelos y la escasa cobertura vegetal que genera una mayor evapo transpiración excepto las zonas que se encuentran cercanas a los ríos que tienen un clima frío húmedo entre otros (6); según estas características las condiciones climáticas, peculiares en los diferentes municipios corresponde a un clima bastante frío por encontrarse Altiplano, también consideramos que es seco su clima y semi frío en los diferentes municipios de la región Altiplano Sur. El Altiplano Sur, como se dijo, es un planicie de más de 3 mil Km de altura, hay baja presión atmosférica y por tanto menos concentración de oxígeno. Su clima es muy frío y tiene grandes amplitudes térmicas diarias, teniendo importancia para el desarrollo de diferentes proyectos agropecuarios.

Temperaturas Máximas

CUADRO No. 3

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Coro Coro	21,0	21,0	20,5	20,0	20,0	20,0	19,0	20,0	21,5	22,0	22,0	23,0	20,8

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Caquiaviri	18,6	19,6	19,0	17,3	18,4	15,9	16,2	16,5	16,7	18,4	18,8	20,2	17,9
Calacoto	17,3	17,9	17,7	17,9	17,1	15,3	15,4	16,5	17,8	19,4	20	19,3	17,8
Comanche	15,3	16,2	17,5	18,6	15,3	16,7	16,2	19,8	16,0	17,9	19,0	18,6	26,5
Charaña	22,4	24,3	23,3	22,3	20,3	17,4	18,8	19,6	21,6	21,6	22,8	24,8	19,8
Waldo Ballivian	20,1	15,1	16,6	18,4	21,3	20,5	15,1	16,8	18,6	19,0	22,3	18,9	19,2
Nazacara de Pacajes	17,3	17,9	17,7	17,4	17,1	15,3	15,4	16,5	17,8	19,4	20	19,3	16,7
Santiago de Callapa	14,3	14,0	13,5	11,2	7,2	4,8	5,6	7,8	11,0	13,1	14,3	14,6	11,0

Elaboración: propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Jesús de Machaca	15,3	14,1	14,0	14,4	15,1	14,0	13,7	14,1	14,7	15,3	15,3	16,4	14,8
San Andrés de Machaca	18,2	16,1	18,5	18,6	18,5	16,5	17,4	18,4	19,0	19,3	19,0	19,2	18,4

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Elaboración: propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Sica Sica	22,3	21,3	21,5	21,3	19,2	18,1	18,4	19,6	21,4	23,6	24,3	23,3	21,1
Umala	11,2	7,2	4,8	5,6	7,8	11,0	13,1	14,3	14,6	11,0	14,3	14,0	10,2
Ayo Ayo	21,3	21,1	22,3	19,8	20,1	18,1	18,0	19,7	19,8	21,9	21,0	19,0	20,1
Calamarca	12,4	12,3	11,4	10,4	6,2	5,7	6,1	7,4	10,1	10,3	11,2	12,3	9,6
Patacamaya	4,9	5,7	7,9	11,1	13,2	14,4	14,7	14,4	14,1	13,6	11,3	8,3	11,1
Colquechaca	11,1	13,2	14,4	14,7	14,4	6,2	5,7	6,1	7,4	10,1	5,6	7,8	8,8
Collana	21,7	21,2	21,6	21,6	22,2	20,9	19,3	19,4	20,8	21,7	22,7	23,5	21,6

Elaboración: propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
San Pedro Curahuara	17,3	17,9	17,7	17,9	17,1	15,3	15,4	16,5	17,8	19,4	20	19,3	17,6

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Papel Pampa	15,1	14,0	13,7	14,7	15,3	15,3	16,4	17,3	17,9	17,7	17,9	17,4	16,5
Chacarilla	24,0	23,0	25,0	25,0	23,0	22,0	21,0	23,0	23,0	24,0	26,0	27,0	24,5

Elaboración: propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Santiago de Machaca	9,1	9,6	9,1	7,3	4,0	2,5	1,1	3,0	5,0	6,4	8,2	8,4	15,0
Catacora	16,0	15,6	16,9	17,1	15,0	12,8	13,9	13,9	13,9	16,2	16,1	17,9	15,4

Elaboración: propia

Las temperaturas más altas se registran en los meses de Noviembre y Diciembre, en la región altiplano sur del Departamento de La Paz, tal como se muestra en el cuadro anterior.

En los días de invierno la radiación e insolación se acentúa, pues la escasa humedad y baja difusión de calor ocasiona elevadas temperaturas al exponerse al sol y bajo la sombra.

Temperaturas Mínimas

CUADRO No. 4

Provincia: Pacajes

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Coro Coro	-4,0	-2,0	-7,0	-4,0	-13,0	- 16,0	- 16,0	-17,5	-9,0	- 13,0	-6,0	-7,0	-9,5
Caquiaviri	7,4	7,7	7,1	5,9	4,7	2,8	2,5	3,0	4,3	5,6	6,2	6,9	5,3
Calacoto	3,3	2,9	2,3	-1,6	-6,7	-9,1	- 10,1	-7,8	-5	-2,1	0,2	2,1	-2,3
Comanche	-9,1	- 10,2	-7,8	-5	-2,1	0,2	2,1	-2,6	-4,0	-3,4	0,0	2,1	-15
Charaña	3	2	-3,2	- 10,2	-15,2	- 15,1	-13	-15,5	- 15,6	- 10,2	- 11,8	-6,0	-9,2
Waldo Ballivián	2,5	3,0	4,3	5,6	6,2	6,9	5,3	2,6	2,4	1,4	-1,1	-4,3	-6,5
Nazacara de Pacajes	3,7	2,9	2,3	-1,6	-6,7	-9,1	- 10,1	-7,8	-5	-2,1	0,02	2,1	- 2,61
Santiago de Callapa	6,9	5,3	2,6	2,4	1,4	-1,1	-4,3	-6,5	7,4	7,7	7,1	5,9	4,7

Elaboración: propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Jesús de Machaca	4,5	4,5	4,6	2,5	-1,2	-4,5	-4,0	-3,4	0,0	2,1	2,0	4,3	1,0

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

San Andrés de Machaca	1,5	2,6	-0,3	-4,7	-11,9	-15,8	-13,0	-15,4	-7,9	-6,1	-3,7	0,4	-5,07
-----------------------	-----	-----	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	-----	-------

Elaboración: propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Sica Sica	2,6	2,4	1,4	-1,1	-4,3	-11,4	-6,5	-6,0	-5,4	-2,8	-1,4	0,5	-5,3
Umala	4,8	4,7	4,0	2,0	-1,2	-2,8	-2,5	0,7	0,9	2,5	3,5	4,1	-3,5
Ayo Ayo	0,5	0,5	-5,5	-6,3	-13,3	-19,5	-16,4	-12,2	-12,2	-6,8	-1,1	0,3	-9,2
Calamarca	-1,4	-0,5	-1,5	-1,3	-10,1	-7,8	-5	-2,1	0,2	1,1	-1,2	-5	-7,75
Patacamaya	-1,2	-4,5	-4,0	-3,4	-2,3	-1,6	-6,7	-9,1	-10,1	-1,6	-6,7	-9,1	-6,8
Colquencha	2,6	2,4	1,4	-1,1	-4,3	-11,4	-6,5	-6,0	-5,4	-2,8	-1,4	0,5	-5,3
Collana	1,4	1,7	1,1	-1,2	-5	-7,2	-6,3	-7	-4,1	-1,5	-0,1	1,1	-2,3

Elaboración: propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

San Pedro Curahuara	3,7	2,9	2,3	-1,6	-6,7	-9,1	-	-7,8	-5	-2,1	0,2	2,1	-2,6
Papel Pampa	-2,5	-0,7	-0,9	2,5	3,5	4,1	-1,4	-0,5	1,5	1,3	-	-7,8	-6,5
Chacarilla	0,0	0,0	-1,0	-	-16,0	-	-	-16,6	-	-	-9,0	-4,0	-
			15,0	18,0	18,0			15,5	14,0				10,0

Elaboración: propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
Santiago de Machaca	-9,1	-	-1,6	4,3	5,6	6,2	6,9	5,3	2,6	2,4	1,4	2,1	-5,2
Catacora	0,4	-1,0	-11	-4,4	-8,8	-6,5	7,4	2,5	-1,2	-4,5	-4,0	-3,4	-4,8

Elaboración: propia

La temperatura media anual se encuentra aproximadamente en los 7,5° C, alcanzando los meses de noviembre y diciembre, enero y febrero las temperaturas promedio de 10°, representando la época más calurosa del año, mientras que en los meses de Junio y Julio se presentan las temperaturas más frías del año con un promedio de -3,8° C, (bajo cero).

En las noches de invierno las temperaturas descienden bruscamente, haciéndose cotidiano el fenómeno de helada.

El Altiplano recibe precipitaciones tropicales y nieve en enero y febrero, En verano, aunque se llama a este fenómeno climático “el invierno boliviano”, no es la aridez sino la altura la que limita y determina la vida: sólo la flora y la fauna fuertes y especializadas, sobreviven a una vida por sobre los 3.600 m. Existe una gran diversidad biológica, cuyas muestras más representativas, están protegidas en los parques y monumentos nacionales. Así, basto y colorido, salpicado por lagos, pantanos (bofedales), salares y géiseres, coronado por volcanes a menudo por encima de los 6.000 m, el altiplano une al europeo con las culturas de los pueblos originarios de los andes ancestrales. El clima hostil de la Puna y difícil para la vida, propio de las grandes altitudes, se caracteriza por ser sumamente seco en el verano y tener una época húmeda con lluvias de regular intensidad en el invierno.

2.3. Precipitaciones fluviales

De acuerdo a la información presentada por el SENAHI, la precipitación promedio presentada en los últimos años fue de 400 mm.

Dentro de los periodos el comportamiento es normal cuando estas se dan en el mes de septiembre a abril, temprano cuando se da en los meses de agosto a marzo y tardío cuando se da de diciembre a Junio. De manera detallada observamos en los siguientes cuadros, las precipitaciones fluviales por provincias y municipios que componen la región altiplano sur.

CUADRO Nº 5

Provincia: Pacajes

	MESES
--	-------

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Caquiaviri	X	X	X									X
Calacoto			X	X						X	X	
Coro Coro	X	X	X	X	X				X	X	X	X
Comanche	X	X	X	X							X	X
Charaña	X	X	X									
Waldo Ballivián	X	X	X									
Nazacara de Pacajes	X	X	X									
Santiago de Callapa	X	X	X									X

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

	MESES
--	--------------

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jesús de Machaca	X	X	X									X
San Andrés de Machaca	X	X										X

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sica Sica	X	X	X	X					X	X	X	X
Umala												
Ayo Ayo	X	X	X									
Calamarca	X	X	X							X	X	X
Patacamaya	X	X	X									X
Colquencha		X	X	X								
Collana	X	X	X	X						X	X	X

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara	X	X									X	X
Papel Pampa	X	X	X									
Chacarilla			X	X								

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca	X	X	X									X
Catacora	X	X	X									

Elaboración propia

Como se observa en la información sistematizada, , las precipitaciones son muy reducidas en los meses de mayo Junio Agosto y septiembre; mientras que en los meses de enero, febrero , marzo abril, noviembre y Diciembre alcanzan a los mayores registros con aproximadamente 50,90 y 75 mm³ respectivamente, es la época más lluviosa del año (7).

Con precipitaciones de 100 mm³ anuales o menos, hacen que se presentan de manera errática y temperaturas frías debido a las altitud. Estas

condiciones climáticas extremas hacen que esta región sea la más despoblada de Bolivia. Con base en estudios paleo climáticos se ha podido establecer que el clima de esta región casi siempre ha sido seco, con leves oscilaciones de mayor humedad.

En el presente trabajo se analizan los regímenes climáticos y su relación con el proceso de desertificación, utilizando los registros históricos climatológicos de nueve estaciones del SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología), que tiene más de diez años de datos y las observaciones efectuadas en el trabajo de campo realizado en el marco de la asesoría técnica patrocinada por el Programa MAB – UNESCO. También se consideran aspectos importantes de la circulación atmosférica, Igualmente, se discuten la precipitación, evaporación y balance hídrico, junto con los aspectos de radiación, temperatura y vientos. Finalmente, se hace una evaluación de las precipitaciones y su posible relación con los eventos Niño y Niña (8).

2.4. Suelos.

2.4.1. Principales Características.

La característica más importante de los suelos en el Altiplano Sur es por presentar suelos muy pobres (9). Observamos la situación suelos de los municipios que componen esta región:

CUADRO N° 6

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES												
	Arenosa Granular	Base Arcillosa	Franco Arcillosa	Areno Limosos	Arenosa	Franco	Pedregosos	Serranías Altas	Rocosas	Pie de Monte	Bofedales	Aridos	Semi Aridos
Coro Coro	X	X		X		X	X						
Caquiaviri				X		X						X	X
Calacoto	X	X		X		X						X	X
Comanche				X		X							
Charaña	X	X				X	X						
Waldo Ballivián	X	X		X		X							

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Nazacara de Pacajes	X	X				X							
Santiago de Callapa		X		X	X	X							

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	Arenosa Granular	Base Arcillosa	Franco Arcillosa	Areno Limosos	Arenosa	Franco	Pedregosos	Serranías Altas	Rocosas	Pie de Monte	Bofedales	Aridos	Semi Áridos
Jesús de Machaca						X							
San Andrés de Machaca				X		X							

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	Arenosa Granular	Base Arcillosa	Franco Arcillosa	Areno Limosos	Arenosa	Franco	Pedregosos	Serranías Altas	Rocosas	Pie de Monte	Bofedales	Áridos	Semi Áridos
Sica Sica		X	X	X		X		X			X		
Umala			X	X	X	X							
Ayo Ayo			X	X	X	X							
Calamarca		X	X	X						X			
Patacamaya			X	X					X	X	X		
Colquencha													
Collana		X	X					X	X	X	X		

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	Arenosa Granular	Base Arcillosa	Franco Arcillosa	Areno Limosos	Arenosa	Franco	Pedregosos	Serranías Altas	Rocosas	Pie de Monte	Bofedales	Aridos	Semi Aridos
San Pedro Curahuara				X		X		X		X			
Papel Pampa			X	X	X	X							
Chacarilla		X	X	X		X							

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	Arenosa	Base	Franco	Areno	Arenosa	Franco	Pedregos	Serranías	Rocosas	Pie de	Bofedales	Aridos	Semi
Santiago de Machaca				X	X					X			
Catacora				X						X			

Elaboración propia

En las orillas de los ríos de las partes bajas de las serranías, como pies de montes y como el rendimiento de los cultivos es mucho más alto que en las cimas de los cerros y las serranías, así también en las áreas planas

Debido al arrastre de material orgánico y de sedimentos finos, podemos deducir que los suelos de estos lugares son en un 75% suelos francos y suelos areno limosos.

Los análisis de los suelos de la región muestran que son bastante pobres en elementos esenciales, sobre todo en fósforo. Por el manejo rudimentario de los suelos, ya que no se reconstituyen los nutrientes consumidos por los cultivos, alterándose de esta manera los sistemas tradicionales de conservación, sin embargo el déficit de potasio no es generalizado, existiendo buenas reservas de este, como también del elemento calcio.

Se observan elevados índices de alcalinidad, la salinidad no es un fenómeno generalizado. El contenido de nitrógeno está relacionado al contenido de la materia orgánica.

TIPOS DE SUELO

CUADRO No. 7

Provincia: Pacajes

MUNICIP IO	MESES									
	DRENAJE	Llanuras	Terrazas	Colinas	Serranias	Permeabi lidad	Profundos	Poco Profundos	Superfi cies	
Coro Coro		X	X	X						
Caquiaviri		X	X	X			X			
Calacoto		X	X	X			X	X		
Comanche		X	X	X						
Charaña	X					X				
Waldo Ballivián	X	X	X			X				
Nazacara de Pacajes		X		X		X	X			
Santiago de Callapa				X	X			X		

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

MUNICIP IO	MESES									
	DRENAJE	Llanuras	Terrazas	Colinas	Serranias	Permeabi lidad	Profundos	Poco Profundos	Superfi cies	
Jesús de Machaca										
San Andrés de Machaca		X	X		X					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	Arenosa Granular	Base Arcillosa	Franco Arcillosa	Areno Limosos	Arenosa	Franco	Pedregosos	Serranías Altas	Rocosas	Pie de Monte	Bofedales	Aridos	Semi Aridos
Sica Sica													
Umala	X	X	X	X									
Ayo Ayo		X	X	X									
Calamarca				X	X								
Patacamaya		X	X	X									
Colquencha											X	X	
Collana											X	X	

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villaruel

MUNICIPIO	MESES								
	DRENAJE	Llanuras	Terrazas	Colinas	Serranías	Permeabilidad	Profundos	Poco Profundos	Superficiales
San Pedro Curahuara									X
Papel Pampa				X	X		X	X	
Chacarilla		X	X				X	X	

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES								
	DRENAJE	Llanuras	Terrazas	Colinas	Serranías	Permeabilidad	Profundos	Poco Profundos	Superficiales
Santiago de Machaca			X	X	X				
Catacora	X	X	X						

Elaboración propia

2.4.2. Zonas y grados de erosión

El grado de erosión en la zona varia de un área a otras. La erosión hídrica laminar se observa en las serranías, donde la pendiente es mayor y el curso de algunos ríos es fuerte (10).

Otros factores responsables de la degradación de los suelos son:

- El sobre pastoreo, factor que más daño hace a las praderas nativas, principalmente el ganado ovino y otros animales mayores, que incide en la pérdida de cobertura vegetal desprotegiendo la capa arable susceptible a la erosión.
- Otro factor es el descanso de las tierras agrícolas en rotación, que no tienen protección contra la lluvia ni contra el viento durante los primeros años de descanso.
- La quema de especies vegetales para la cocción de los alimentos y la fiesta de San Juan, va reduciendo cada vez más la cobertura vegetal y la protección del suelo, incrementando el proceso de erosión.
- De acuerdo al uso de suelos se observa características como aéreas de asentamientos humanos concentrados y dispersos. Los suelos con características de uso agrícola que son muy susceptibles a la erosión eólica e hídrica, el sobre pastoreo, la reducción del periodo de descanso, y las técnicas de cultivos constituyen un proceso acelerado de erosión y agotamiento.
- El riesgo de erosión hídrica del suelo está en las laderas y en las partes bajas, que se presenta en una fase moderada y esta tipificada como laminar. En los siguientes cuadros observamos la zona y grado de erosión:

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CORO CORO

INDICADOR ZONA Y GRADO DE EROSION

Es notable el desgaste de los suelos, cuya erosión tiene varias fuentes, laminar, por barrancos, por ríos, por deslizamientos, eólica o por vientos. Dicha erosión es concebida como grave, y el perjuicio en la tendencia y futuro de la agropecuaria local es grande.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CAQUIAVIRI

INDICADOR ZONA Y GRADO DE
EROSION

Presenta una erosión moderada a poco o profunda y una erosión en cárcavas. El grado de erosión en la zona varía de un área al otro, la erosión hídrica laminar se observa en las serranías, donde la pendiente es mayor y el curso de algunos ríos es fuerte.

PROVINCIA PACAJES

MUNICIPIO CALACOTO

INDICADOR ZONA Y GRADO
DE EROSION

Se ubica los demás volcánicos calóricos con erosión fuerte, aunque el grado de erosión en la zona varía de un área a otra y una clase de desertificación alta, la erosión hídrica laminar se observa en serranías donde la pendiente es mayor y el curso de algunos ríos es fuerte y la erosión eólica incide en las tierras de barbecho y arenosos formando dunas de gran envergadura.

PROVINCIA	PACAJES
MUNICIPIO	COMANCHE
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presenta una erosión moderada a poco profunda próxima a los ríos colectores, la erosión en carbos se da en la cercanías de los ríos.

El diagnostico identifica una erosión media o moderada a alta.

Presenta una erosión moderada a poco profundo pronto a los ríos recolectores, la erosión es carbos se da en las cercanías de los ríos.

PROVINCIA	PACAJES
MUNICIPIO	WALDO BALLIVIAN
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Su grado de erosión es medio moderado, las condiciones edafo climáticas, el sobre pastoreos y los surcos a favor de la pendiente, son las causas

para la presencia de la erosión hídrica eólica del suelo incidiendo en la fertilidad y la pérdida de la arable.

PROVINCIA	PACAJES
MUNICIPIO	NAZACARA DE PACAJES
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

La erosión moderada se presenta principalmente en las curvas y la remoción en masas ubicadas en las proximidades a los ríos colectores y la erosión baja se presenta en las áreas de cultivo.

PROVINCIA	PACAJES
MUNICIPIO	SANTIAGO DE CALLAPA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presenta una erosión moderada a poco profunda y una erosión en cárcavas.

PROVINCIA	INGAVI
MUNICIPIO	SAN ANDRES DE MACHACA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

El municipio, presenta tres tipos de erosión: hídrica, eólica y mecánica.

a. Erosión hídrica:

Por efecto de las lluvias y riadas, se produce la pérdida de la capa arable del suelo, las zonas más afectadas por la erosión por el agua, se encuentra en la ribera del Rio Desaguadero, Ríos Maury y las zonas que se encuentra en la riveras de otros ríos, que producto de la pendiente y el efecto de la lluvia, grandes cantidades de masa de suelo son arrastrados.

b. Erosión Eólica

Este tipo de erosión, es causada por el efecto del viento; este fenómeno se produce en los meses de agosto y septiembre. Las zonas más afectadas son las llanuras (pampa), con el transcurrir del tiempo, las láminas de suelo, van desgastando su capa arable, y la pérdida de la materia orgánica.

c. Erosión Mecánica

Este tipo de erosión, es causada por el hombre, producto de las actividades agrícola-pecuarias. Es decir las familias realizan trabajos como la deforestación de los arboles, como por ejemplo la Qiviña (queñua), Kiswara y los tholares, para que la tierra se aprovechada para la agricultura y en el consumo de leña. De la misma manera, el crecimiento

poblacional, el sobre carga animal (sobre pastoreo), la labranza inadecuada en la orientación de la pendiente y otros, son los factores de la erosión mecánica.

PROVINCIA	INGAVI
MUNICIPIO	JESUS DE MACHACA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

La erosión en el municipio es de dos tipos: eólica (ocasionado por los vientos) e hídrica (ocasionada por las aguas). Este proceso de erosión se ve acentuado por las prácticas inadecuadas en los cultivos y en el pastoreo mal dirigido, pues ocasionan que haya menos cobertura vegetal que proteja a los suelos.

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	SICA SICA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

El grado de erosión presentando en los suelos del municipio de Sica Sica, se podrían considerar como preocupante en la zona fisiográfica de cabecera de valle con un grado de erosión alta, mientras que las serranías tienen una erosión media, la planicie tiene erosión baja, localizado en determinados sectores.

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	UMALA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presenta una erosión moderada a poco profunda en general; en zonas de serranías existe la presencia de cárcavas como indicador de altos grados de erosión, esto debido a los agentes sólidos e hídricos que tienen un impacto directo por la baja cobertura vegetal.

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	AYO AYO
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

La erosión en el municipio de Ayo Ayo es de dos tipos: eólica (ocasionado por los vientos) e hídrica (ocasionada por las aguas).

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	CALAMARCA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

La cuarta Sección de la Provincia Aroma presenta una erosión moderada a poco profunda en general; en zonas de serranías existe la presencia de

cárcavas como indicador de altos grados de erosión, esto debido a los agentes sólidos e hídricos que tienen un impacto directo por la baja cobertura vegetal.

La erosión es menor en los terrenos cultivados debido al cuidado intenso de estos, y menor aun en los nativos. Los grados son severos en las zonas en que no tienen uso y están en pendiente. Por el excesivo pastoreo en muchas de las zonas se presenta degradación de la cobertura vegetal y la consecuente erosión de los suelos llegando la mayoría de

Estos a un grado medio.

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	PATACAMAYA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presenta serranías bajas y los paisajes de pedillanura presentan a una mayor erosión, con un notable desgaste de los suelos, provocados por la erosión por la erosión hídrica y eólica.

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	COLQUECHACA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Tiene una erosión es menor en los terrenos cultivados debido al cuidado intenso de estos, y menor aún en los pastizales nativos.

PROVINCIA	AROMA
MUNICIPIO	COLLANA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

En serranías bajas y los paisajes de pedillanura presenta a una mayor erosión, con un notable desgaste de los suelos, provocados por la erosión por la erosión hídrica y eólica, debido a que no existen estudios realizados en el municipio.

PROVINCIA	GUALBERTO VILLARROEL
MUNICIPIO	SAN PEDRO DE CURAHURA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presentan suelos que se encuentran en proceso de erosión debido a las características propias de los mismos; y las condiciones climáticas imperantes. Se identificaron principalmente las zonas con presencia de serranías donde se evidencia la erosión hídrica en surcos y cárcavas.

En la zona baja, allí se evidencia de erosiones eólica en un grado moderado que también ocasiona serios problemas, más que todo en áreas de cultivo, debido a que después de la cosecha los suelos quedan sin cobertura y desprotegido.

PROVINCIA	GUALBERTO VILLARROEL
MUNICIPIO	PAPEL PAMPA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presente una erosión debido a las características propias de los mismos; y las condiciones climáticas imperantes, se identificaron principalmente las zonas con presencias de serranías donde se evidencia e hídrica.

PROVINCIA	GUALBERTO VILLARROEL
MUNICIPIO	CHACARILLA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

Presentan suelos que se encuentran en procesos de erosión debido a las características propias de los mismos; y las condiciones climáticas imperantes, se identificaron principalmente las zonas con presencia de serranías donde se evidencia la erosión hídrica en surcos y cárcavas.

PROVINCIA	JOSE MANUEL PAMPA
MUNICIPIO	SANTIAGO DE MACHACA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

En el altiplano el proceso de pérdida de cobertura vegetal es severo y estos impactos se observan por la construcción de caminos en forma inadecuada, el uso de técnicas agrícolas no adaptadas a las condiciones locales, pérdidas de masas arbustivas; actualmente las praderas naturales del altiplano por lo general están sobre pastoreadas lo cual ocasiona una degradación de la sucesión natural de las especies deseables a indeseables, cuyas regeneración será difícil requiriéndose de sistemas de manejo apropiado que facilite la recuperación de la cobertura vegetal.

El sobre pastoreo causa una erosión acelerada por que altera la composición florística dejando al suelo al descubierto y destruyendo el sistema radicular mediante el pisoteo del ganado produciendo una compactación del suelo que la hace más susceptible a la erosión.

Las causas que repercuten en la degradación de la cobertura vegetal en Santiago de Machaca son principalmente:

Las practicas inadecuadas en la agricultura (surcos a favor de pendientes, monocultivos), la actividad de pastoreo sin planificación el ramoneo extensivo, la extracción de leña y la habilitación, áreas de barbecho para agricultura.

PROVINCIA	JOSE MANUEL PAMPA
MUNICIPIO	SANTIAGO DE MACHACA
INDICADOR	ZONA Y GRADO DE EROSION

El sobre pastoreo causa una erosión acelerada por que altera composición la florística dejando al suelo al descubierto y destruyendo el sistema radicular mediante el pisoteo del ganado produciendo una compactación del suelo que la hace más susceptible a la erosión.

Las características que presenta en estas aéreas son preponderantes, como la deflación producida por el viento y otros tipos de erosión, producida por aguas corrientes y hielo, en menor grado, las características erosivas forman pequeñas terrazas, abanicos aluviales y algunos pantanos, aspecto que permite reducir que varios ríos arrastran material de las serranías y cerros circundantes llagando a desembocar en la planicie (11).

Prácticas y Superficies recuperadas

Dentro de las prácticas para recuperar superficies y mejorar la fertilidad de los suelos en la región Altiplano Sur, se tiene a la rotación de cultivos; cebada, quinua y tubérculos como la papa dados en los suelos francos y durante el ciclo hidrológico.

En los suelos pedregosos de laderas de orden 3(20 n 30) se utilizan pastoreo principalmente de los camélidos, en los de orden 1 son suelos forestales que en la práctica no son usados. El cuadro siguiente muestra

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

las prácticas y superficies recuperadas a nivel de los municipios componentes de la región Altiplano Sur.

CUADRO Nº 8

Provincia: Pacajes

Prácticas y superficies recuperadas				
Municipios	Rotación de cultivo	Periodos de descanso	Rotación en aéreas de pastoreo	Recuperación de praderas
Coro coro	X	X		
Caquiaviri	X	X	X	X
Calacoto	X	X	X	
Comanche	X	X		
Charaña	X	X	X	
Waldo Ballivian	X	X	X	
Nazacara de Pacajes	X	X	X	
Santiago de Callapa	X	X		

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Ingavi

Practicas y superficies recuperadas				
Municipios	Rotación de cultivo	Periodos de descanso	Rotación en de aéreas pastoreo	Recuperación de praderas
Jesús de Machaca	X	X	X	X
San Andrés de Machaca				

Elaboración propia

Provincia: Aroma

Practicas y superficies recuperadas				
Municipios	Rotación de cultivo	Periodos de descanso	Rotación en de aéreas pastoreo	Recuperación de praderas
Sica Sica	X			
Umala	X	X	X	
Ayo Ayo	X		X	
Calamarca	X	X	X	
Patacamaya		X		
Colquencha	X	X	X	
Collana	X	X	X	

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

Practicas y superficies recuperadas						
Municipios	Rotación de cultivo	de	Periodos de descanso	de	Rotación en de aéreas pastoreo	Recuperación de praderas
San Pedro de Curahuasi	X				X	
Papel Pampa			X		X	
Chacarilla			X		X	

Elaboración propia

Provincia: Jose Manuel Pando

Practicas y superficies recuperadas						
Municipios	Rotación de cultivo	de	Periodos de descanso	de	Rotación en de aéreas pastoreo	Recuperación de praderas
Santiago de Machaca			X		X	
Catacora			X			

Elaboración propia

Dentro de las practicas mas empleada para la recuperación de los suelos y superficies y mejora la fertilidad de los suelos son la rotación de cultivos en 50% y los periodos de descanso en un 30% que permiten recuperar la fertilidad en los suelos para la próxima siembra, son las únicas que en la

actualidad se vienen realizando y en muy poco porcentaje se realiza en un 20%: zanjias de infiltración, construcción de terrazas resiembra de pastoreo nativo y la rotación de aéreas de pastoreo. Con relación a la rotación; las especies más empleadas son la papa y la cebada. Con respecto a los periodos de descanso estos varían de acuerdo a la tendencia de tierras a nivel familia (12).

3. FLORA

3.1. Principales Especies

En correspondencia con las características geofísicas su peculiar biodiversidad tiene una representación limitada, tanto en flora se halla representada por tres clases de vegetales resinosa y fuertes: la thola, yareta, queñua, la thola es de dos clases, la resinosa propiamente dicha destinada al combustible y la dulce la que se alimenta el ganado, la primera es de mayor altura que la segunda y forma extensiones inmensas, también en la zona predomina la paja brava al que se añade la quishuara u olivo silvestre (13).

De acuerdo a las características de los pisos ecológicos y la vegetación arbórea original está confinada a pequeños sectores inaccesibles. Las especies más frecuentes se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 9

Principales Especies (1)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES												
	THOLA	WARACO	ÑAKA THOLA	ICHU	YARETA	KISHUARA	MUÑA	PAJONAL	VICIA	CHILLIHUA	KHOTA	LAYU LAYU	KAILLA
Coro Coro		X	X	X		X	X						X
Caquiaviri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Calacoto			X			X	X						X
Comanche													
Charaña	X				X								X
Waldo Ballivián	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Nazacara de Pacajes										X			X
Santiago de Callapa	X	X	X		X	X			X			X	

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	THOLA	WARACO	ÑAKA THOLA	ICHU	YARETA	KISHUARA	MUÑA	PAJONAL	VICIA	CHILLIHUA	KHOTA	LAYU LAYU	KAILLA
Jesús de Machaca		X	X										X
San Andrés de Machaca	X			X			X			X			

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	THOLA	WARACO	ÑAKA THOLA	ICHU	YARETA	KISHUARA	MUÑA	PAJONAL	VICIA	CHILLIHUA	KHOTA	LAYU LAYU	KAILLA
Sica Sica	X	X		X	X	X	X						
Umala													
Ayo Ayo						X				X		X	X
Calamarca	X	X		X		X				X			
Patacamaya			X				X			X		X	X
Colquencha													
Collana			X			X							X

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	THOLA	WARACO	ÑAKA THOLA	ICHU	YARETA	KISHUARA	MUÑA	PAJONAL	VICIA	CHILLIHUA	KHOTA	LAYU LAYU	KAILLA
San Pedro Curahuara	X												X
Papel Pampa	X		X										
Chacarilla	X	X			X				X				

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	THOLA	WARACO	ÑAKA THOLA	ICHU	YARETA	KISHUARA	MUÑA	PAJONAL	VICIA	CHILLIHUA	KHOTA	LAYU LAYU	KAILLA
Santiago de Machaca					X			X		X	X	X	X
Catacora			X									X	

Elaboración propi

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Principales Especies (2)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES												
	SICUYA	SUPHU THOLA	IRU ICHU	PAJA BRAVA	PASTO	CHILLCA	SACHA	CHUI NEGRO	CHUI	MOSTAZA	TOTORA	KELA KELA	OTROS
Coro Coro		X	X	X			X	X					
Caquiaviri	X	X											X
Calacoto		X											X
Comanche	X		X	X	X			X					
Charaña				X				X	X				X
Waldo Ballivián	X	X											X

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Nazacara de Pacajes	X			X					X	X			
Santiago de Callapa		X		X					X				

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	SICUYA	SUPHU THOLA	IRU ICHU	PAJA BRAVA	PASTO	CHILLCA	SACHA	CHUI NEGRO	CHUI	MOSTAZA	TOTORA	KELA KELA	OTROS
Jesús de Machaca	X		X					X			X		X
San Andrés de Machaca										X			

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	SICUYA	SUPHU THOLA	IRU ICHU	PAJA BRAVA	PASTO	CHILLCA	SACHA	CHUI NEGRO	CHUI	MOSTAZA	TOTORA	KELA KELA	OTROS
Sica Sica				X		X	X						
Umala													
Ayo Ayo	X		X			X				X			X
Calamarca			X	X	X	X							
Patacamaya		X	X							X	X		X
Colquencha													
Collana	X	X		X		X					X	X	

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	SICUYA	SUPHU THOLA	IRU ICHU	PAJA BRAVA	PASTO	CHILLCA	SACHA	CHUI NEGRO	CHUI	MOSTAZA	TOTORA	KELA KELA	OTROS
Pedroahuara	X		X										
Papel Pampa	X	X		X	X								
Chacarilla											X		X

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	SICUYA	SUPHU THOLA	IRU ICHU	PAJA BRAVA	PASTO	CHILLCA	SACHA	CHUI NEGRO	CHUI	MOSTAZA	TOTORA	KELA KELA	OTROS
Santiago de Machaca	X	X	X										
Catacora	X	X						X					X

Elaboración propia

La Flora del Altiplano Sur se distingue por la escasa cobertura vegetal con que cuentan los diferentes municipios definidas por los rigores de clima y la altitud en la que se encuentran y por lo tanto pocas son las especies vegetales que logran desarrollarse (14).

La flora de esta región es esteparia y se caracteriza por las plantas de hojas de reducida superficie, evitando la perdida excesiva de agua. En alguna especie, las hojas se han transformado en espinas, poseen una cutícula gruesa, y su color amarillento les da una apariencia de plantas secas. Protegidas del viento y del frio por matas de pasto, crecen algunas plantas con flores. También hay arbustos enanos de profundas raíces.

En el altiplano existe muchas especies vegetales, pero hay algunas que despiertan mayor interés en los pobladores locales, ya que son utilizadas como combustible o forma parte de su dieta diaria. Entre ellas tenemos la thola, la yareta, el ichu.

Cada una de ellas tiene importancia para el hombre andino, el ichu es importante actúa como protector de suelos, para evitar el avance de las cárcavas ocasionadas por las lluvias y el viento, y protege los pastos de menor tamaño. En la agricultura se usa para almacenar papas, para elaborar la tunta y el chuño. En ganadería, se utiliza como alimento de los camélidos. En la vivienda, es útil para amarrar los tijerales del techo de las casas. En artesanía, se aplica en la elaboración de sogas, alfombras para el piso, para colchón de la cama, para confección de sombreros y escobas.

Entre las más representativas de la región son:

- Yareta (*Asorella glabra*)
- Paja brava (*Stipa Ichu*)
- Thola (*Bacharis dranculiforme*)

En menor número podemos encontrar otras especies como: Pino Monte, Queñua, Sillu Sillu, etc.

4. FAUNA

4.1. Principales Especies

En los estudios, el interés se dirige siempre hacia la fauna silvestre, que comprende todas aquellas especies animales en estado salvaje que forman poblaciones estables (15), por lo que no se puede incluir animales domésticos.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Fauna Silvestre (1)

CUADRO N°10

Provincia: Pacajes:

MUNICIPIO	MESES												
	ZORILLO	ZORINO	TITI GATO MONTES	RATA	TOPO	VISCACHA	RATON	LIEBRE	LAGARTIJ A	LAGARTO	ZORRO	CUY	WISK'A CHA
Coro Coro		X			X		X				X		X
Caquiaviri	X	X	X		X	X	X						
Calacoto		X			X	X	X	X			X		
Comanche		X					X				X		
Charaña		X						X			X		
Waldo Ballivián	X	X	X	X	X	X	X						
Nazacara de Pacajes		X				X	X	X			X		

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Santiago de Callapa		X	X			X			X		X		X
---------------------	--	---	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--	---

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	ZORILLO	ZORINO	TITI GATO MONTES	RATA	TOPO	VISCACHA	RATON	LIEBRE	LAGARTIJA	LAGARTO	ZORRO	CUY	WISKACHA
Jesús de Machaca		X				X	X	X		X	X		
San Andrés de Machaca		X		X			X		X				

Elaboración propia

Provincia: Aroma

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

MUNICIPIO	MESES												
	ZORILLO	ZORINO	TITI GATO MONTES	RATA	TOPO	VISCACHA	RATON	LIEBRE	LAGARTIJA	LAGARTO	ZORRO	CUY	WISKACHA
Sica Sica		X				X	X	X			X		
Umala		X					X	X		X	X		
Ayo Ayo		X				X	X	X	X	X	X		X
Calamarca							X				X		
Patacamaya		X					X	X			X	X	X
Colquencha		X			X	X	X	X	X	X			
Collana		X			X	X	X			X			

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

MUNICIPIO	MESES												
	ZORILLO	ZORINO	TITI GATO MONTES	RATA	TOPO	VISCACHA	RATON	LIEBRE	LAGARTIJA	LAGARTO	ZORRO	CUY	WISKACHA
San Pedro Curahuara		X			X			X			X		X
Papel Pampa		X	X			X	X	X	X	X			
Chacarilla		X			X	X	X	X			X		

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

MUNICIPIO	MESES												
	ZORILLO	ZORINO	TITI GATO MONTES	RATA	TOPO	VISCACHA	RATON	LIEBRE	LAGARTIJA	LAGARTO	ZORRO	CUY	WISKACHA
Santiago de Machaca							X	X			X		X
Catacora	X						X						

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

1.1.1. Fauna Silvestre (2)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES										
	VIBORA	GATO ANDINO	TUJO	PAMPA HUANKU	CHINCHI LLA	KU KULA	PUMA	VICUÑA			
Coro Coro				X				X			
Caquiaviri											
Calacoto				X				X			
Comanche				X				X			
Charaña							X	X			
Waldo Ballivián											
Nazacara de Pacajes								X			
Santiago de Callapa				X		X					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES									
	VIBORA	GATO ANDINO	TUJO	PAMPA HUANKU	CHINCHI LLA	KU KULA	PUMA	VICUÑA		
Jesús de Machaca							X			
San Andrés de Machaca								X		

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES									
	VIBORA	GATO ANDINO	TUJO	PAMPA HUANKU	CHINCHI LLA	KU KULA	PUMA	VICUÑA		
Sica Sica			X	X	X			X		
Umala				X			X			
Ayo Ayo				X				X		
Calamarca										
Patacamaya								X		
Colquencha										
Collana								X		

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villaruel

MUNICIPIO	MESES									
	VIBORA	GATO ANDINO	TUJO	PAMPA HUANKU	CHINCHI LLA	KU KULA	PUMA	VICUÑA		
San Pedro Curahuara								X		
Papel Pampa				X	X			X		
Chacarilla										

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES									
	VIBORA	GATO ANDINO	TUJO	PAMPA HUANKU	CHINCHI LLA	KU KULA	PUMA	VICUÑA		
Santiago de Machaca										
Catacora		X		X				X		

Elaboración propia

Aves (1)

CUADRO Nº 11

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES												
	PERDIZ	HALCON	AGUILA	CONDOR	LECHUZA	YACA YACA	GARZA NEGRA	BUO	CUERVO	HUAYCO	LEKE LEKE	PATOS SILVESTR	LOOS SILVESTR
Coro Coro	X	X									X		
Caquiaviri	X	X	X	X	X	X							
Calacoto	X										X	X	X
Comanche	X												
Charaña	X	X	X	X								X	
Waldo Ballivián	X	X	X	X	X	X							

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Nazacara de Pacajes	X	X											
Santiago de Callapa	X		X										

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	PERDIZ	HALCON	AGUILA	CONDOR	LECHUZA	YACA YACA	GARZA NEGRA	BUO	CUERVO	HUAYCO	LEKE LEKE	PATOS SILVESTR	LOOS SILVESTR
Jesús de Machaca	X	X						X			X	X	
San Andrés de Machaca													

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	PERDIZ	HALCON	AGUILA	CONDOR	LECHUZA	YACA YACA	GARZA NEGRA	BUO	CUERVO	HUAYCO	LEKE LEKE	PATOS SILVESTR	LOOS SILVESTR
Sica Sica	X		X			X					X		X
Umala													
Ayo Ayo	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X
Calamarca	X					X		X		X	X		
Patacamaya	X	X									X		
Colquencha													
Collana	X	X			X				X		X		

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	PERDIZ	HALCON	AGUILA	CONDOR	LECHUZA	YACA YACA	GARZA NEGRA	BUO	CUERVO	HUAYCO	LEKE LEKE	PATOS SILVESTR	LOOS SILVESTR
San Pedro Curahuara	X	X											
Papel Pampa													
Chacarilla													

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	PERDIZ	HALCON	AGUILA	CONDOR	LECHUZA	YACA YACA	GARZA NEGRA	BUO	CUERVO	HUAYCO	LEKE LEKE	PATOS SILVESTR	LOOS SILVESTR
Santiago de Machaca	X											X	
Catacora	X		X		X	X	X	X	X	X			

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

1.1.2. Aves (2)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	MARIA	CH'OQ'A	CODOR NIZ	P'ICHITAN CA	GOLONDRI N	PALOMA	PUCU PUCU	WAQUA ÑA	SURI	WALLATA	FLAMEN CO	ÑANDU
Coro Coro												
Caquiaviri												X
Calacoto												
Comanche	X											
Charaña								X	X	X		
Waldo Ballivián												

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Nazacara de Pacajes													
Santiago de Callapa							X					X	

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	MARIA	CH'OOQ'A	CODOR NIZ	P'ICHITAN CA	GOLONDRI N	PALOMA	PUCU PUCU	WAQUA ÑA	SURI	WALLATA	FLAMEN CO	ÑANDU	
Jesús de Machaca			X					X					X
San Andrés de Machaca							X				X		X

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	MARIA	CH'QQA	CODOR NIZ	P'ICHITAN CA	GOLONDRI N	PALOMA	PUCU PUCU	WAQUA ÑA	SURI	WALLATA	FLAMEN CO	ÑANDU	
Sica Sica	X	X	X	X	X	X	X	X					
Umala													
Ayo Ayo			X										
Calamarca													
Patacamaya													
Colquencha													
Collana			X			X							

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	MARIA	CH'QQA	CODOR NIZ	P'ICHITAN CA	GOLONDRI N	PALOMA	PUCU PUCU	WAGUA ÑA	SURI	WALLATA	FLAMEN CO	ÑANDU	
San Pedro Curahuara													
Papel Pampa													
Chacarilla													

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES												
	MARIA	CH'QQA	CODOR NIZ	P'CHITAN CA	GOLONDRI N	PALOMA	PUCU PUCU	WAGUA ÑA	SURI	WALLATA	FLAMEN CO	ÑANDU	
Santiago de Machaca													
Catacora													

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Animales Domésticos:

CUADRO Nº 13

Provincia: Pacajes

ANIMALES DOMESTICOS									
MUNICIPIOS	VICUÑA	LAMA	OVEJA	VACA	PORCINO	ASNO	CONEJO	AVES DE CORRAL	
Coro Coro	X		X	X	X	X	X		
Caquiaviri	X	X	X	X	X	X			X
Calacoto	X	X		X	X	X	X		X
Comanche	X	X	X	X	X	X	X		X
Charaña	X		X	X	X	X	X		X
Waldo Ballivián	X		X	X	X	X	X		X
Nazacara de Pacajes	X		X	X	X	X	X		X
Santiago de Callapa			X	X	X	X	X		X

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

ANIMALES DOMESTICOS									
MUNICIPIOS	VICUÑA	LAMA	OVEJA	VACA	PORCINO	ASNO	CONEJO	AVES DE CORRAL	
Jesús de Machaca	X		X	X	X	X	X	X	
San Andrés de Machaca			X	X	X	X	X	X	

Elaboración propia

Provincia: Aroma

ANIMALES DOMESTICOS									
MUNICIPIOS	VICUÑA	LAMA	OVEJA	VACA	PORCINO	ASNO	CONEJO	AVES DE CORRAL	
Sica Sica			X	X	X	X	X	X	
Umala			X	X	X	X	X	X	
Ayo Ayo		X	X	X	X	X	X	X	
Calamarca			X	X	X	X	X	X	
Patacamaya			X	X	X	X	X	X	
Colquencha									
Collana			X	X	X	X	X		

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

ANIMALES DOMESTICOS									
MUNICIPIOS	VICUÑA	LAMA	OVEJA	VACA	PORCINO	ASNO	CONEJO	AVES DE CORRAL	
San Pedro Curahuara			X	X	X	X	X	X	
Papel Pampa			X	X	X	X	X		
Chacarilla		X	X	X		X	X	X	

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

ANIMALES DOMESTICOS									
MUNICIPIOS	VICUÑA	LAMA	OVEJA	VACA	PORCINO	ASNO	CONEJO	AVES DE CORRAL	
Santiago de Machaca			X	X	X	X	X	X	
Catacora			X	X	X	X	X	X	

Elaboración propia

5. RECURSOS FORESTALES

5.1. Principales Características

Los recursos forestales son casi nulos debido a una tala indiscriminada de explotación que se usa para el uso del combustible, las especies existentes como la kishuara, kolle y thola van desapareciendo debido a que no se deja un tiempo prudente para su desarrollo para su crecimiento oportuno para su uso en estos municipios (Waldo Ballivian, Caquiaviri).

CUADRO N°14

Provincia: Pacajes

Municipios	thola	kishuara	chçilka	quoa	molle	kantuta	sewenqa
Coro coro		x					
Caquiaviri	x	x					
Calacoto	x	x					
Comanche	x	x					
Charaña	x						
Waldo Ballivian	x						
Nazacara de Pacajes	x						
Santiago de Callapa	x	x					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

Municipios	añahuaya	Kaiña kiska	queñua	Supo thola	Ñaqa Thola	kolle	
Coro coro			x				escaza
Caquiaviri							
Calacoto			x				
Comanche							
Charaña			x				Se lleva
Waldo Ballivian			x				
Nazacara de Pacajes							No existe
Santiago de Callapa	X	x					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

Municipios	thola	kishuara	chçilka	quoa	molle	kantuta	sewenqa
Jesús de Machaca	x	x	x				
San Andrés de Machaca	x	x					

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

Municipios	añahuaya	Kaiña kiska	queñua	Supo thola	Ñaqa T`hola	kolle	
Jesús de Machaca							escaza
San Andrés de Machaca	x	x					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

Municipios	thola	kishuara	chçilka	quoa	molle	kantuta	sewenqa
Sica Sica	x	x	x	x	x	x	x
Umala	x	x		x	x	x	
Ayo Ayo	x	x	x		x		
Calamarca		x	x	x			
Patacamaya	x			x		x	
Colquencha		x	x	x	x		
Collana	x	x					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

Municipios	añahua ya	Kaiña kiska	queñua	Supo thola	Ñaqa T`hola	kolle	
Sica Sica							
Umala							
Ayo Ayo							
Calamarca							
Patacamaya							
Colquencha							
Collana							reducida

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

Municipios	thola	kishuara	chçilka	quoa	molle	kantuta	sewenqa
San pedro de Curahura						x	
Papel Pampa		x	x	x	x		
Chacarilla			x	x	x		

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

Municipios	añahuaya	Kaiña kiska	queñua	Supo thola	Ñaqa T'hola	kolle	
San pedro de Curahura							nativas
Papel Pampa							
Chacarilla							

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

Municipios	thola	kishuara	chçilka	quoa	molle	kantuta	sewenqa
Santiago de Machaca		x	x	x	x		
Catacora		x	x	x		x	
	P-E	C-M	C-M	P-M	P-O	P-O	P-E

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

Municipios	añahuaya	Kañakiska	queñua	Supothola	Ñaqt'holá	kolle	
Santiago de Machaca							
Catacora							
				C-V-C-L.M.A		F-LM	

Elaboración propia

Son escasos los recursos forestales de esta región su propagación no es difundida por lo que la forestación es escasa y también reducida tanto en especie nativas como introducidas esto se debe a que no se cuenta con campañas de forestación (Patacamaya, Collana, Catacora, Calacoto).

La producción forestal en estos municipios no se lleva acabo (Charaña, Nazacara de Pacajes). Se reduce en arbóreas y arbustivas muy pocas especies lo que significa que la presencia no es significativa (16).

Introducidas

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

CUADRO Nº 15

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	PINO	CIPRES	ALAMO	MALVA	SAUCE	EUCALIP TO		
Coro coro	x	x				x		
Caquiaviri								
Calacoto	x					x		escasa
Comanche	x				x			escasa
Charaña	x	x	x					
Waldo Ballivian			x					
Nazacara de Pacajes		x	x					
Santiago de Callapa	x	x				x		

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	PINO	CIPRES	ALAMO	MALVA	SAUCE	EUCALIP TO		
Jesús de Machaca	x	x	x					
San Andrés de Machaca	x	x	x					

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	PINO	CIPRES	ALAMO	MALVA	SAUCE	EUCALIP TO		
Sica Sica	x	x	x	x	x			
Umala								
Ayo Ayo	x		x					
Calamarca	x	x						
Patacamaya		x		x				
Colquencha		x	x					
Collana	x	x				x		

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	PINO	CIPRES	ALAMO	MALVA	SAUCE	EUCALIP TO		
San Pedro de Curahura								ausencia
Papel Pampa		x	x					
Chacarilla			x	x				

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	PINO	CIPRES	ALAMO	MALVA	SAUCE	EUCALIP TO		
Santiago de Machaca		x	x	x				
Catacora	x	x				x		

Elaboración propia

En las especies introducidas se puede observar que son escasas en el municipio de (San Pedro de Curahura) es una ausencia total de introducidas.

Las especies más introducidas tenemos a el pino, ciprés, álamos y el eucalipto en un 80% de los municipios ya que están plantadas son fuertes también pueden desarrollarse en lugares fríos.

6. RECURSOS HIDRICOS

6.1. Fuentes de Agua, disponibilidad y características

Las fuentes de agua están constituidos por pozos y vertientes para el consumo humano las mismas no tienen la capacidad de poder mantener a los animales por lo que se recurre a la qotañas o reservorios de agua de lluvia. Debido a que el agua juega un papel fundamental en el clima de la zona, es parte integrante del suelo y de la vegetación, atreves de los ciclos hidrológicos, el agua pasa por todos los elementos de la biosfera y vuelve al atmosfera (17). En el siguiente cuadro observamos la disponibilidad de fuentes de agua por municipio:

CUADRO N° 16

Provincia: Pacajes

Fuentes de agua, disponibilidad y características										
Municipios	ríos	riachuelos	vertientes	pozos	Venas subterráneas	K'ctañas	Fuentes superficiales	Ojos de agua	Aguas subterráneas	Aguas cañeris
Coro coro			x	x		x	x		x	
Caquiaviri	X		x	x			x	x		x
Calacoto	X		x							
Comanche	X	x								
Charaña	x	x	x	x						
Waldo Ballivian							x		x	
Nazacara de Pacajes	x		x							

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Santiago de Callapa	x					x				
---------------------	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

Fuentes de agua, disponibilidad y características										
Municipios	ríos	riachulos	vertientes	pozos	Venas subterránea	K'cñañas	Fuentes superficiales	Ojos de agua	Aguas subterránea	Aguas cañeris
Jesús de Machaca	x		x	x						
San Andrés de Machaca			x	x	x	x			x	

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

Fuentes de agua, disponibilidad y características										
Municipios	rios	riachulos	vertientes	pozos	Venas subterranea	K' ctañas	Fuentes superficiales	Ojos de agua	Aguas subterranea	Aguas cañeris
Sica Sica			x		x	x				
Umala	x		x	x			x	x		x
Ayo Ayo	x									
Calamarca			x	x	x	x				
Patacamaya	x	x	x							
Colquencha			x	x	x		x			
Collana			x	x		x				

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

Fuentes de agua, disponibilidad y características										
Municipios	ríos	riachulos	vertientes	pozos	Venas subterránea	K'cñañas	Fuentes superficiales	Ojos de agua	Aguas subterránea	Aguas cañeris
San Pedro de Curahura	x		x	x	x					
Papel Pampa	x		x	x	x					
Chacarilla		x	x	x		x				

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

Fuentes de agua, disponibilidad y características										
Municipios	ríos	riachulos	vertientes	pozos	Venas subterránea	K'ctañas	Fuentes superficiales	Ojos de agua	Aguas subterránea	Aguas cañeris
Santiago de MAchaca						x		x		
Catacora		x	x					x	x	x

Elaboración propia

En la actualidad, la fuente de agua con cual cuentan los municipios es la que proviene de las precipitaciones pluviales, por eso se caracteriza por tener un déficit hídrico muy marcado pero se cuenta con diferentes fuentes de agua que algunos municipios lo aprovechan y algunas no.

La región `presenta también aguas superficiales provenientes de los deshielos de nevados circundantes algunos municipios; así también se destacan aguas subterráneos, que junto a lo anterior se aprovechan para captación de aguas para consumo humano y habitación de bofedales.

La fuente de agua más común para el consumo humano en la mayoría de las regiones está constituida por vertientes, arroyos y ríos que en su mayoría no tiene la capacidad de poder mantener a los animales por lo que se recurre a la Qotoña o reservorios de agua de lluvia. Debiendo que juega un papel fundamental en el clima de las zonas es parte integrante del suelo y de la vegetación, atreves del ciclo hidrológico, el agua pasa por todos los elementos de la biosfera y vuelve a la atmósfera.

En forma general en todos los municipios la presencia de vertientes son consideradas como las principales fuentes donde varían la calidad y cantidad de agua, existiendo vertientes permanentes durante todo un año y muchas que se secan en época de estiaje.

También existen pozos que en algunos lugares son temporales y en otros permanentes, el uso que se les da es para el consumo de animales y para el riesgo de cultivos. Por la no existencia de los recursos hídricos es una limitación para la producción agropecuaria.

6.2. Cuencas Subcuentas y Ríos

En el siguiente cuadro, observamos las cuencas, subcuencas y ríos ubicados en las provincias y municipios de la región Altiplano Sur.

CUADRO Nº 17

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	CUENCAS	SUBCUENCAS	RIOS
Coro Coro	4	1	3
Caquiaviri			3
Calacoto	1	2	2
Comanche	2		6
Charaña	1	1	12
Waldo Ballivian			2
Nazacara de Pacajes	1	1	1
Santiago de Callapa	1	1	

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	CUENCAS	SUBCUENCAS	RIOS
Jesús de Machaca	1	1	1
San Andrés de Machaca			

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	CUENCAS	SUBCUENCAS	RIOS
Sica Sica	2	6	33
Umala			3
Ayo Ayo	1	2	2
Calamarca	1	5	
Patacamaya			
Colquencha			2
Collana			6

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	CUENCAS	SUBCUENCAS	RIOS
San Pedro de Curahura			11
Papel Pampa			
Chacarilla			

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	CUENCAS	SUBCUENCAS	RIOS
Santiago de Machaca	1	4	11
Catacora			

Elaboración propia

La red hidrográfica de Bolivia se divide en tres grandes Cuencas, la Amazónica, la del planeta y la cerrada o Endorreica, esta última denominada así por desembocar al mar. El drenaje del altiplano boliviano pertenece a la cuenca endorreica, constituyéndose su mayor cuerpo de agua del lago Titicaca, en el cual es compartido por varias unidades territoriales del departamento de La Paz (18) en el altiplano sur, el Holoceno está caracterizado por la desecación parcial de los lagos (Uyuni, Coipasa y Poopó).

7. RECURSOS MINERALES

En la región Altiplano Sur podemos encontrar cobre, granito, y los no metálicos como el yeso, piedra caliza, arcilla y caolín. También se destaca la presencia de yacimientos de granito en comanche y de cobre en Coro Coro (19).

La riqueza de las calizas de la piedra Berenguela y las salinas, configuran su potencialidad mineralógica expresada en una actividad económica fuertemente deprimida.

También merece destacarse la significación paleontológica de Ulloma, Coro Coro capital de la Provincia de Pacajes, cuya riqueza cuprífera le otorgo en tiempos de su explotación una jerarquía de relieve a punto de haber sido declarada con rango de Ciudad. En los siguientes cuadros se observa la distribución de metales y no metales, por municipio:

METALES

CUADRO N° 18

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	ORO	PLA TA	COBRE	PLATINO	ES TA ÑO	PLO MO	HIE RRO	NO EXPLOTADA S
Coro Coro			X					
Caquiaviri		X						
Calacoto	X		X			X		
Comanche		X						
Charaña	X	X	X					

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Waldo Ballivian			X					
Nazacara de Pacajes	-	-	-	-	-			
Santiago de Callapa			X					X

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	ORO	PLATA	COBRE	PLATINO	ESTATANO	PLOMO	HIERRO	NO EXPLOTADAS
Jesús de Machaca	-	-	-	-	-	-	-	
San Andrés de Machaca							x	

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	ORO	PLATA	COBRE	PLATINO	ESTAÑO	PLOMO	HIERRO	NO EXPLOTADAS
Sica Sica	x	x	x	x	x	x		
Umala								
Ayo Ayo	x							
Calamarca			x		x			x
Patacamaya								
Colquechaca								
Collana			x		x			

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	ORO	PLATA	COBRE	PLATINO	ESTAÑO	PLOMO	HIERRO	NO EXPLOTADAS
San Pedro de Curahuara			x					
Papel Pampa								
Chacarilla								

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	ORO	PLA TA	COBRE	PLATINO	ES TA ÑO	PLO MO	HIE RRO	NO EXPLOTADA S
Santiago de Machaca			x	x			x	
Catacora								

Elaboración propia

NO METALES (A)

CUADRO Nº 19

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES												
	GRANITO	HIERRO	ESTUCO	PIEDRA CALIZA	YESO	CAL	SAL	SULFURO	PUZOLONA	BERENGUEL	PIEDRA LAJA	ARCILLA	YECERAS
Coro Coro					X	X	X	X			X	X	
Caquiaviri				X	X	X	X						
Calacoto			X		X	X	X	X				X	
Comanche					X								X
Charaña								X					
Waldo Ballivian	X			X						X			

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Nazacara de Pacajes					x	x	x						
Santiago de Callapa					X		X					X	

Elaboración propia

NO METALES (B)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES										
	VENTONITA	CANTERAS	PIEDRA MANZANA	PURPUSI	ANTIMONIO	PIEDRA BALASTO	ARENA	MANGANESO			
Coro Coro											
Caquiaviri											
Calacoto											
Comanche		X									
Charaña								X			
Waldo Ballivian											
Nazacara de Pacajes											
Santiago de Callapa											

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	GRANITO	HIERRO	ESTUCO	PIEDRA CALIZA	YESO	CAL	SAL	SULFURO	PUZOLONA	BERENGUE L	PIEDRA LAJA	ARCILLA	YECERAS
Sica Sica					X	X		X			X	X	
Umala													
Ayo Ayo				X			X				X		
Calamarca								X					
Patacamaya				X		X	X		X				
Colquechaca						X		X	X	X			
Collana				X								X	

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES										
	VENTONITA	CANTERAS	PIEDRA MANZANA	PURPUSI	ANTIMINIO	PIEDRA BALASTO	ARENA	MANGANESO			
Sica Sica					X	X					
Umala											
Ayo Ayo		X	X	X							
Clamarca							X				
Patacomaya											
Colquechaca											
Collana											

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	GRANITO	HIERRO	ESTUCCO	PIEDRA CALIZA	YESO	CAL	SAL	SULFURO	PUZOLONA	BERENGUEL	PIEDRA LAJA	ARCILLA	YECERAS
Jesús de Machaca				X			X						
Andrés de Machaca		X				X	X					X	

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES										
	VENTONITA	CANTERAS	PIEDRA MANZANA	PURPUSI	ANTIMINIO	PIEDRA BALASTO	ARENA	MANGANESO			
Jesús de Machaca							X				
Andrés de Machaca											

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	GRANITO	HIERRO	ESTUCO	PIEDRA CALIZA	YESO	CAL	SAL	SULFURO	PUZOLONA	BERENGUEL	PIEDRA LAJA	ARCILLA	YECERAS
San Pedro de Curahura				X			X					X	
Papel Pampa						X	X						
Chacarilla							X	X	X				

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES										
	VENTONITA	CANTERAS	PIEDRA MANZANA	PURPUSI	ANTIMINIO	PIEDRA BALASTO	ARENA	MANGANESO			
San Pedro de Curahuara							X				
Papel Pampa					X	X	X	X			
Chacarilla											

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	GRANITO	HIERRO	ESTUCO	PIEDRA CALIZA	YESO	CAL	SAL	SULFURO	PUZOLONA	BERENGUEL	PIEDRA LAJA	ARCILLA	YECERAS
Santiago de Machaca					X	X						X	
Catacora				X									

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES												
	VENTONIT	CANTERAS	PIEDRA MANZANA	PURPUSI	ANTIMINIO	PIEDRA	ARENA	MANGANE					
Santiago de Machaca							X						
Catacora				X				X	X	X	X		

Elaboración propia

Existe en el altiplano sur zonas pequeñas de empresas mineras asentadas y distribuidas en lugares de mayor concentración de minerales. La minería, tan importante para la economía del país, no ha sido objeto de estudio, y los centros mineros extendidos en el sur deben su ubicación más a factores históricos de explotación.

En diferentes municipios los recursos de minerales no son aprovechados por sus habitantes por que no cuentan con infraestructura necesaria ni asesoramiento adecuado, una por lo tanto se realiza la actividad minero pero en muy baja escala en las zonas donde se poseen minerales. Estas actividades son realizadas por cooperativas mineras (20).

También constatamos que en diversidad de los municipios el recurso de minerales cuentan con metales y no metales en algunos cuentan con uno solo pero no impide que si un factor económico para la población. Pero en algunos municipios como (Patacamaya) no cuenta con recursos de minerales de ninguna índole.

6.2. Comportamiento ambiental

Comportamiento ambiental

El comportamiento ambiental está determinado por el suelo, aire y agua; las características de estos se encuentran descritas en el cuadro 20 el mismo que muestra su relación por municipio y provincia (21).

CUADRO Nº 20

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	SUELO		AIRE	AGUA		
	GANADERIA	AGRICOLA	CONTAMINACION	CONTAMINACION	RIESGO	CONSUMO
Coro Coro	X	X		X		X
Caquiaviri	X	X	X		X	X
Calacoto	X	X	X	X		
Comanche	X	X	X			
Charaña	X	X	X	X		
Waldo Ballivian	X	X	X	X		
Nazacara de Pacajes	X	X	NO	X		
Santiago de Callapa	X		X			

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	INCLEMENCIAS						
	LLUVIAS	INUNDACIONES	RAYOS	HELADAS	SEQUIAS	GRANIZADA	PRECIPITACIONES
Coro Coro	X		X	X	X	X	X
Caquiaviri	X		X	X	X	X	X
Calacoto				X	X	X	X
Comanche							
Charaña				X	X	X	X
Waldo Ballivian							
Nazacara de Pacajes	X		X	X	X	X	X
Santiago de Callapa							

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	SUELO		AIRE	AGUA		
	GANADERIA	AGRICOLA	CONTAMINACION	CONTAMINACION	RIESGO	CONSUMO
San Andrés de Machaca	X	X	X	X		
Jesús de Machaca	X	X	X	X		

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	INCLEMENCIAS						
	LLUVIAS	INUNDACIONES	RAYOS	HELADAS	SEQUIAS	GRANIZADA	PRECIPITACIONES
Andrés de Machaca							
Jesús de Machaca	X	X	X	X	X	X	X

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	SUELO		AIRE	AGUA		
	GANADERIA	AGRICOLA	CONTAMINACION	CONTAMINACION	RIESGO	CONSUMO
Sica Sica	X	X	X	X		
Umala	X	X				
Ayo Ayo	X			X		
Calamarca		X				
Patacamaya	X	X	X	X		
Colquechaca						
Collana				X	x	x

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	INCLEMENCIAS							
	LLU VIAS	INUNDACIONES	RAYOS	HELADAS	SEQUIAS	GRANIZADA	PRECIPITACIONES	
Sica Sica	X	X	X	X	X	X		
Umala	X	X	X	X	X		X	
Ayo Ayo	X	X	X	X	X		X	
Calamarca	X	X	X	X		X		
Patacamaya	X			X	X	X		
Colquechaca								
Collana				X	X			

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	SUELO		AIRE	AGUA		
	<u>GANADERÍA</u>	<u>AGRI</u> <u>COLA</u>	<u>CONTAMIN</u> <u>A</u> <u>ACION</u>	<u>CONTAMIN</u> <u>ACION</u>	<u>RIES</u> <u>GO</u>	<u>CONSUMO</u>
San Pedro de Curahuara				X		
Papel Pampa						
Chacarilla				X		X

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	INCLEMENCIAS						
	<u>LLU</u> <u>VIAS</u>	<u>INUNDACIO</u> <u>NES</u>	<u>RAYOS</u>	<u>HELADAS</u>	<u>SEQUIAS</u>	<u>GRANIZAD</u> <u>A</u>	<u>PRECI</u> <u>PITACIONE</u> <u>S</u>
San Pedro de Curahuara				X	X	X	
Papel Pampa	X	X	X	X	X	X	
Chacarilla	X	X	X	X			

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	SUELO		AIRE	AGUA		
	<u>GANADERIA</u>	<u>AGRI</u> <u>COLA</u>	<u>CONTAMIN</u> <u>A</u> <u>ACION</u>	<u>CONTAMIN</u> <u>ACION</u>	<u>RIES</u> <u>GO</u>	<u>CONSUMO</u>
Santiago de Machaca					X	
Catacora					X	

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	LLU VIAS	INUNDACIONES	RAYOS	HELADAS	SEQUIAS	GRANIZADA	PRECIPITACIONES
Santiago de Machaca	X		X	X	X	X	X
Catacora			X	X	X	x	

Elaboración propia

6.3. Suelos.

Los impactos ambientales que se presentan en el recurso del suelo, son erosiones hídricas en los suelos que quedan desnudos a causa de la práctica de la agricultura y la erosión eólica en las partes bajas que sufren de este mismo efecto causado por la mano del hombre. Asimismo es evidente el contenido mínimo de materia orgánica y baja cobertura vegetal, a demás se suma el sobre pastoreo que ocasiona serios problemas a las praderas nativas de los municipios.

Las practicas intensivas de cultivos anuales ocasionan la perdida de la fertilidad de los suelos así también hay perdidas de los suelos debido a las intensas precipitaciones que se presentan en época de lluvias y las inundaciones en los desbordes de los ríos ocasionan el arrastre del suelo y parcelas agrícolas y pecuarias (22).

6.4. Aire.

En su generalidad el aire está ausente de contaminación, por la inexistencia de industrias y otros agentes contaminantes.

Las actividades realizados por el hombre en la zona, no coinciden en una perturbación visible de aire no existiendo contaminación, pudiendo considerar optimo para el ser Humano, animales y vegetación (23).

Sin embargo, la contaminación del humano a partir del uso de leña para cocinar ocasiona efectos negativos en la salud de las personas.

En determinadas épocas del año por el arrastre de partículas de polvo y arena en la zona, la población es susceptible a sufrir infecciones oculares (conjuntivitis).

6.5. Agua.

Asimismo, se observa la contaminación de agua en vertientes, pozos y ríos; por efecto de la deposición e desechos fecales y sólidos en lugares cercanos a las fuentes de agua (24).

7. INCLEMENCIAS y RIESGOS CLIMATICOS

Estos están constituidos principalmente por heladas y escarchas, entre otras, inclemencias por lo general son perjudiciales a la producción agrícola, especialmente en época de la floración. A continuación describimos algunos de estos riesgos, por provincia y municipio, como parte de la región Altiplano Sur (25).

7.1. Heladas

Los principales problemas físico naturales que afectan el área de estudio, son consecuencia del rigor del clima que se manifiesta notablemente con la presencia de eventos climáticos como la helada que ocurre en los meses, según el registro del SENAMHI, siendo drásticamente las más peligrosas, afectando considerablemente el desarrollo agropecuario, además de coincidir con las estaciones de invierno (26).

Las heladas son muy fuertes y causan la interrupción del proceso de crecimiento y floración, del mismo modo en el ganado en el cual genera un desgaste de energía la cual aminora la calidad de la carne y/o la leche.

Este riesgo climático esta provocado por el desplazamiento del aire frío de las cordilleras, fenómeno poco frecuente que se produce al comienzo o al final de la estaciona de lluvias, también es la radiación o la perdida de calor del suelo: es muy poco común o puede ocurrir todos los meses del año, pero es más dañina cuando la planta está en estado de floración.

CUADRO N° 22

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Coro Coro					X	X	X	X	X	X		
Caquiaviri					X	X	X	X				
Calacoto	X											X
Comanche				X	X	X	X	X	X	X		
Charaña					X	X	X	X	X	X		
Waldo Ballivián					X	X	X	X				
Nazacara de Pacajes					X	X	X	X				
Santiago de Callapa			X	X	X	X	X	X	X	X		

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jesús de Machaca	X	X										
San Andrés de Machaca	X					X	X					

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MA Y	JUN	JUL	AG O	SEP	OCT	NOV	DIC
Sica Sica						X	X	X				
Umala												
Ayo Ayo	X	X			X	X	X	X				
Calamarca						X	X	X				
Patacamaya					X	X	X	X				
Colquencha												
Collana		X				X	X	X				

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara		X				X	X	X				
Papel Pampa					X	X	X					
Chacarilla				X	X	X						

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MA Y	JUN	JUL	AG O	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca						X	X	X				X
Catacora					X	X	X	X				

Elaboración propia

7.2. Granizo

La frecuencia de granizos que se presenta en el Altiplano Sur, es al principio de la época de lluvias y al finalizar, siendo los meses más frecuentes para su presencia diciembre, febrero, octubre y marzo (27). En

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

el siguiente cuadro vemos la presencia de granizadas por municipios de la región:

CUADRO N° 23

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Coro Coro	X	X	X								X	X
Caquiaviri	X	X	X							X		
Calacoto	X	X	X									
Comanche									X	X		
Charaña	X	X	X			X	X	X		X		
Waldo Ballivian												
Nazacara de Pacajes	X	X	X									X
Santiago de Callapa			X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jesús de Machaca	X	X										X
San Andrés de Machaca	X	X									X	X

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sica Sica	X	X	X	X								
Umala												
Ayo Ayo			X	X								
Calamarca			X									
Patacamaya												
Colquencha		X	X	X								
Collana		X	X	X				X			X	X

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara	X											
Papel Pampa	X	X	X									
Chacarilla		X	X	X				X				

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca	X	X	X					X	X			
Catacora	X	X	X	X								

Elaboración propia

La granizada es uno de los fenómenos naturales climáticos que causa serios daños considerables, que se producen en la agricultura, debido al impacto físico con bastante intensidad y en forma muy localizada que presenta los granizos que caen en pleno crecimiento y floración de cultivos, constituyen un peligro para la agricultura, la granizada

ocasiona en perdida de gran parte de la cosecha, incluyendo además la perdida de la semilla de especie nativa, las granizadas que inciden principalmente en la perdida de la papa, acusando la ausencia de la formación de tubérculos. También los relámpagos tienen efecto, ya que causan la muerte del ganado e incluso a personas, esto es declarado como desastre natural.

7.3. Sequias

Las sequías implican un riesgo serio para la actividad agropecuaria del lugar debido a que se presentan con un déficit hídrico por la falta de precipitaciones fluviales (28). En los siguientes cuadros describimos intensidad de sequías por municipios y provincias que corresponden a la región Altiplano sur:

CUADRO N° 24

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Coro Coro				X	X	X	X	X				
Caquiaviri					X	X	X					
Calacoto						X	X	X				
Comanche				X	X	X	X					
Charaña				X	X	X	X	X				

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Waldo Ballivián							X	X				
Nazacara de Pacajes					X	X	X	X				
Santiago de Callapa				X	X	X	X	X				

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jesús de Machaca					X	X	X					
San Andrés de Machaca					X	X	X					

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sica Sica					X	X	X	X				
Umala					X	X	X					
Ayo Ayo			X		X	X	X					
Calamarca				X	X	X						
Patacamaya					X	X	X					
Colquencha				X	X	X	X					
Collana				X	X	X	X					

Elaboración propia

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara				X	X	X	X					
Papel Pampa						X	X	X				
Chacarilla				X	X	X	X					

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca				X	X	X	X					
Catacora				X	X	X						

Elaboración propia

En los meses de Mayo, Junio y Julio la precipitación es extremadamente baja, constituyéndose como la época más seca del año.

La presencia de este fenómeno natural climático, ocasiona grandes efectos negativos en los diferentes cultivos del altiplano, la escasez de lluvia implica un riesgo serio para la producción agropecuaria del lugar

debido a que se presenta déficit hídrico por falta de precipitaciones fluviales, afectando las condiciones del suelo y de la cobertura vegetal para el pastoreo del ganado, donde las temperaturas se incrementan de manera negativa, lo que coincide con las épocas de siembra, sin embargo el déficit hídrico hace difícil realizar la misma, ya que la germinación no es adecuada, pues la mayor parte de los terrenos carecen de riego y por tanto falta de humedad en el suelo, por este fenómeno incurre en la época y casi escasa práctica de la agricultura y por consiguiente la preparación del suelo y en el retraso de la siembra de cultivos y vegetación.

La presencia de sequía, ocasiona pérdidas casi totales de la producción agrícola y disminución considerable de la producción pecuaria. En gran parte del altiplano de La Paz, se sufre de deficiencia de agua, situación que afecta a la agricultura.

7.4. Vientos

Los vientos fuertes afectan a los suelos agrícolas produciéndose la “**erosión eólica**”. Estos vientos incrementan la evaporización y disminuyen la humedad relativa del medio ambiente (29).

CUADRO Nº 25

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Coro Coro						X	X	X				
Caquiaviri						X	X					
Calacoto							X					
Comanche							X					
Charaña					X	X	X					
Waldo Ballivian						X	X					
Nazacara de Pacajes						X	X					
Santiago de Callapa						X	X					

Elaboración propia

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jesús de Machaca						X	X					
San Andrés de Machaca						X	X	X				

Elaboración propi

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sica Sica								X	X	X		
Umala												
Ayo Ayo								X				
Calamarca								X				
Patacamaya							X	X				
Colquencha												
Collana							X	X				

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara							X	X	X			
Papel Pampa							X	X	X	X		
Chacarilla							X	X	X			

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca							X	X				
Catacora								X				

Elaboración propia

La ocurrencia de los vientos más fuertes se registra en los meses de Julio a Agosto, se evidencia la presencia de vientos muy fuertes con una velocidad de 75.9 83 Km/hr rompiendo árboles y dañando las estructuras de la viviendas.

También se presentan vientos extremadamente fuertes con velocidades de 85.2 - 92,6 Km/hr dañando todo lo que encuentran a su paso.

7.5. Inundaciones

Este fenómeno que recientemente tuvo su máxima expresión el año 2001, con el incremento considerable del nivel de agua junto a los desbordes de diversos ríos causando por el aumento del caudal, origina graves inundaciones a lo largo de su curso y en las riberas, ocasionando daño en los cultivos con la disminución y/o pérdida de las cosechas. Este fenómeno es conocido como un riesgo climático que se da en estos municipios que se encuentran a unos metros de los ríos (30).

CUADRO N° 26

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Coro Coro												
Caquiaviri												
Calacoto												
Comanche												
Charaña	X	X	X									
Waldo Ballivián												

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Nazacara de Pacajes	X	X	X										
Santiago de Callapa													

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Jesús de Machaca													
San Andrés de Machaca	X	X											

Elaboración propia

Provincia: Aroma

MUNICIPIO	MESES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Sica Sica													
Umala													
Ayo Ayo													

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Calamarca												
Patacamaya												
Colquencha												
Collana	X	X										

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara		X	X									
Papel Pampa		X	X									
Chacarilla		X	X									

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca	X	X										

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Catacora												
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Elaboración propia

Las inundaciones traen como consecuencias la erosión hídrica en los bordes de los ríos, desborde de agua que inundan principalmente a los bofedales y en segundo grado inundan a las parcelas con cultivos ocasionando la pudrición de los cultivos y la intransitabilidad de los caminos troncales vecinales como de herradura a causa de la crecida de los ríos 31).

Encontramos en los anteriores cuadros, casillas vacías, esto porque muchos de los municipios no se encuentran cerca de ríos.

7.6. Nevadas

Las nevadas se presentan rara vez, normalmente en el mes de agosto con el periodo de un día o dos, que provee de humedad para la siembra de septiembre, las nevadas traen como consecuencia enfermedades respiratorias tanto en adultos como entre niños el ganado también sufre las consecuencias de las nevadas principalmente en animales recién nacidos, llegando a casos extremos, causa la muerte entre los mismos. Otro aspecto muy importante que se debe considerar es la ceguera que sufre el ganado a causa del reflejo del sol después de la nevada (Charaña, Collana, Nazacara de Pacajes),

CUADRO N° 27

Provincia: Pacajes

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Coro Coro												

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Caquiaviri												
Calacoto												
Comanche												
Charaña						X	X	X				
Waldo Ballivián												
Nazacara de Pacajes							X	X	X			
Santiago de Callapa												

Elaboración propia

Provincia: Ingavi

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jesús de Machaca												
San Andrés de Machaca	X	X										

Elaboración propia

Provincia: Aroma

	MESES

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sica Sica												
Umala												
Ayo Ayo												
Calamarca												
Patacamaya												
Colquencha												
Collana				X								

Elaboración propia

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Pedro Curahuara		X	X									
Papel Pampa		X	X									
Chacarilla		X	X									

Elaboración propia

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIO	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Santiago de Machaca												
Catacora												

Elaboración propia

En conclusiones de los riesgos climáticos podemos decir que esto significa que la mayoría de las noches (inclusive verano) puede helar y que al medio día puede hacer calor. La variación de temperatura puede ser de 30° C en el mismo día -5° C por la noche y 25 al medio día.

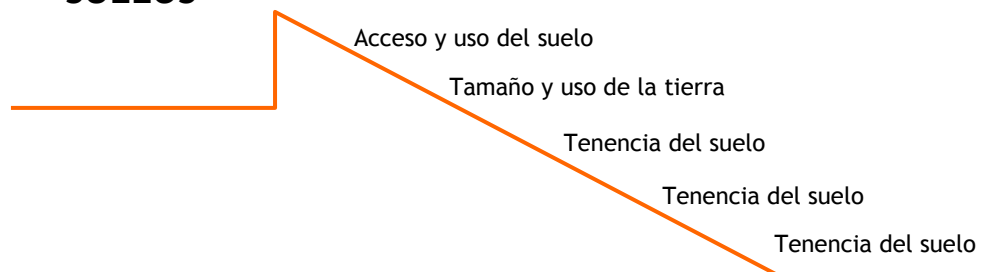
El suelo no siendo homogéneo es otro factor de gran importancia. Tiene muchas zonas al “desnudo”, pero a pesar de las condiciones críticas, heladas, sequía, altura, en esta zona crecen plantas y hay lugares con bastante vegetación,

Como en cualquier ecosistema, existe pues, una relación importante entre vegetación, clima y suelo ya que la vegetación protege al suelo de la erosión y sin suelo no es posible que la vegetación exista.

CAPITULO III

ASPECTOS ECONOMICO PRODUCTIVOS – SUELOS

SUELOS



1. ACCESO Y USO DEL SUELO

La Región del Altiplano Sur está asentada en espacios estratégicos que les permite acceder fácilmente al control de sus propiedades ganaderas y agrícolas. En ella, cada familia cuenta con pequeñas extensiones de tierras para pastoreo, en mínima escala para agricultura y para vivienda. Los terrenos agrícolas están ubicados en laderas de cerros, lugares casi planos y lechos de ríos. Las distancias de las casas a los terrenos señalados varían de 1 hasta 15 kilómetros (1).

Casi en todos los municipios, la propiedad de las tierras agrícolas, es familiar; es decir la familia es la unidad básica que maneja la tierra. La propiedad comunal se da en las áreas escolares, Plazas, Cementerios, Iglesias, espacios deportivos, y otros.

1.1. Tamaño y uso de la tierra (cultivos, pastos, barbecho, forestal y otros)

- a. **Tierras para la vivienda**, Son espacios terrestres para el destino de la vivienda de los pobladores, ocupados por la infraestructura, el patio, en si es el *Solar Campesino* (2).
- b. **Tierras para el pastoreo**, Es el espacio destinado al pastoreo de los animales, estos espacios están cubiertos pastos nativos comibles por los animales, son espacios cuidados y cercados por los pobladores.

- c. **Tierras de descanso**, son espacios de tierra que en años anteriores fueron ocupados por sembradíos de cultivos agrícolas como papa, quinua, cebada, y otros; y que actualmente, estos espacios se encuentran en descanso.
- d. **Tierras para cultivo bajo riego**, son espacios de tierra ocupados por cultivos agrícolas con acceso permanente al agua, denominado como cultivo bajo riego.
- e. **Tierras para cultivo a secano**, son espacios de tierra ocupados por cultivos agrícolas, sin acceso directo al agua. Estos terrenos son utilizados en épocas de lluvias, para aprovechar el recurso hídrico de la atmósfera.
- f. **Tierras de destino forestal**, son espacios de tierra, donde se encuentran especies vegetales leñosas. En el caso del Municipio de San Andrés de Machaca, se encuentra cubierta por especies de tolas.
- g. **Tierras marginales**, son espacios de tierra que no cumplen una actividad socioeconómica; en esta clasificación se menciona a cerros con afloramientos rocosos, espacios o cerros empinados, quebradas, barrancos, zonas de tierras salitrosas, desiertos, y otros.



Uso del suelo en la región altiplano sur

CUADRO N° 28.

SUPERFICIE DE UNIDADES DE USO ACTUAL DE LA TIERRA POR MUNICIPIOS

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
Coro Coro	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,03	0,00
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	791,21	70,04
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramíneas y forvias efímeras	282,48	25,00
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	46,78	4,14
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	8,67	0,77
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,54	0,05
	Total	1129,71	100,00

Elaboración propia (3)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
CAQUIAVIRI	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,01	0,00
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	620,18	38,30
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efimeras	809,74	50,00
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	159,62	9,86
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	28,25	1,74
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	1,67	0,10
	Total	1619,47	100,00

Elaboración propia (4)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
CALACOTO	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,06	0,00
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	869,89	21,57
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	2160,55	53,56
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	874,91	21,69
	Dispersa de arbustos en sustrato salino matas y cojines	0,41	0,01
	Cultivos en rotación y producción extensiva	0,14	0,00
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	121,88	3,02
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	2,69	0,07
	Campos de nieve permanente	3,00	0,07
	Total	4033,54	100,00

Elaboración propia (5)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
COMANCHE	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,01	0,00
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	338,02	71,00
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramíneas y forvias efímeras	131,32	27,58
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	4,16	0,87
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	2,55	0,54
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,01	0,00
	Total	476,06	100,00

Elaboración propia (6)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
CHARAÑA	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,23	0,01
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	1267,84	42,58
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramíneas y forvias efímeras	752,56	25,27
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	860,27	28,89
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	92,34	3,10
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	4,16	0,14
	Campos de nieve permanente	0,24	0,01
	Total	2977,63	100,00

Elaboración propia (7)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
WALDO BALLIVIAN	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0.23	0.19
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbusativa micrófila	10.7	8.9
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	10	8.25
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	4.7	3.9
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	90.67	74.8
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	4.7	3.9
	Campos de nieve permanente	0.24	0.19
	Total	121.24	100,00

Elaboración propia (8)

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
NAZACARA DE PACAJES	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbusativa micrófila	7,70	31,81
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	8,21	33,92
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	6,26	25,85
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	2,04	8,41
	Total	24,20	100,00

Elaboración propia (9)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Pacajes

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
SANTIAGO DE CALLAPA	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,02	0,00
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	555,75	43,88
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	356,37	28,14
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	322,88	25,49
	Cultivos en rotación y producción extensiva	0,01	0,00
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	31,36	2,48
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,08	0,01
	Total	1266,47	100,00

Elaboración propia (10)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Ingavi

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
VIACHA (Datos Gl. de San Andres de Machaca y Jesus de machaca)	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	4,12	0,12
	Matorral siempre verde y herbácea graminoide amacollada vivaz neblina y garúa esclerófilo	28,89	0,85
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea inundable	20,53	0,60
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	1155,60	33,81
	Herbácea graminoide cesped vivaz turboso saturado plantas pulvinadas	46,99	1,38
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramíneas y forvias efímeras	1775,65	51,96
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	218,56	6,40
	Cultivos en rotación y producción extensiva	1,37	0,04
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	160,52	4,70
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	5,33	0,16
Total	3417,57	100,00	

Elaboración propia (11)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
SICA SICA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	453,11	25,70
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	1307,79	74,18
	Dispersa de arbustos en sustrato salino matas y cojines	2,21	0,13
	Total	1763,11	100,00

Elaboración propia (12)

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
UMALA	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,10	0,01
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	488,86	57,20
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	121,61	14,23
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	210,34	24,61
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	33,72	3,94
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,08	0,01
	Total	854,70	100,00

Elaboración propia (13)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
AYO AYO	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbusativa micrófila	497,72	95,53
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	23,27	4,47
	Total	520,99	100,00

Elaboración propia (14)

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
CALAMARCA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbusativa micrófila	460,70	90,75
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	46,98	9,25
	Total	507,68	100,00

Elaboración propia (15)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
PATACAMAYA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	527,91	92,84
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	40,72	7,16
	Total	568,63	100,00

Elaboración propia (16)

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
COLQUENCHA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	319,17	91,02
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	23,86	6,80
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	5,50	1,57
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	2,03	0,58
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,09	0,03
	Total	350,65	100,00

Elaboración propia (17)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Aroma

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
COLLANA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	93,68	87,20
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	8,78	8,17
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	3,42	3,18
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	1,55	1,45
	Total	107,43	100,00

Elaboración propia (18)

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
SAN PEDRO DE CURAHUARA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	340,59	44,44
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	425,89	55,56
	Total	766,48	100,00

Elaboración propia (19)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
PAPEL PAMPA	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	551,00	62,67
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	319,77	36,37
	Dispersa de arbustos en sustrato salino matas y cojines	8,49	0,97
	Total	879,26	100,00

Elaboración propia (20)

Provincia: Gualberto Villarroel

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
CHACARILLA	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,00	0,00
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	47,36	12,99
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	107,91	29,59
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	200,01	54,84
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	9,27	2,54
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,16	0,04
	Total	364,71	100,00

Elaboración propia (21)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
SANTIAGO DE MACHACA	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	0,72	0,06
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	375,95	29,13
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	821,07	63,62
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	68,79	5,33
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	24,06	1,86
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,03	0,00
	Total	1290,62	100,00

Elaboración propia (22)

Provincia: José Manuel Pando

MUNICIPIOS	CATEGORÍA	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE %
CATACORA	Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	1,54	0,29
	Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófila	373,67	70,78
	Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramineas y forvias efímeras	86,99	16,48
	Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	54,98	10,42
	Acuatil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	10,57	2,00
	Cuerpos de agua lagos y lagunas	0,17	0,03
	Total	527,92	100,00

Elaboración propia (23)

2. SUPERFICIE DE TIERRAS (BAJO RIEGO Y A SECANO)

En la Región del Altiplano Sur no existe significancia en el uso de tierras bajo riego, es decir que solo en algunas familias que viven a las riveras de los ríos y/o ojos de agua, aprovechan del liquido para el riego de algunos de sus cultivos; sin que ello marque alguna significancia, ya que en la evaluación de campo salió alrededor de 1,5 hectáreas son aprovechadas con riego, ello representa un porcentaje mínimo.

Las áreas que tienen acceso a sistemas de riego representan la superficie cultivada lo que pone en clara evidencia la falta de sistemas de riego que mejoran la captación, conducción, distribución y aplicación del agua que permita ampliar e incrementar los terrenos bajo riego para que de esta manera se logre aumentar los rendimientos.

La superficie cultivada bajo riego mayormente está sembrada con papa, haba, alfalfa por otra parte los terrenos cultivados a secano, tienen, mayor parte quinua, cañahua y cebada, Los precarios sistemas de riego se habilitan en época de lluvias de la superficie cultivada de la región del Altiplano Sur.

Las zonas consideradas como aptas para el uso agrícola, son suelos pobres en materia orgánica, en su generalidad con un ph^1 levemente salino. Por otra parte los factores climáticos extremos no permiten el desarrollo óptimo de los cultivos; de modo que la expansión de los cultivos es limitativo, estas áreas son generalmente laderas y pie de montes y muy escasamente en las pampas (24)

Aproximadamente, se tiene un estimado de terreno cultivable bajo riego del 2 por ciento, en tanto el 50 por ciento corresponde a terrenos para cultivos temporales. Esta situación demuestra claramente que la región del Altiplano Sur tiene dependencia de los factores climáticos como son la lluvia y las temperaturas extremas que limitan la producción agropecuaria. Tan sólo un mínimo de la región del Altiplano Sur cuenta con sistemas de micro riego (24).

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

En el siguiente cuadro se muestra la sistematización de datos de los pobladores que utilizan el mecanismo de riego, algunos municipios cuentan con el sistema de riego por la ubicación de sus cultivos más aproximados a los ríos y también aquellos que están cerca a los riachuelos y ojos de agua.

CUADRO N° 29.
SUPERFICIE DE TIERRAS (BAJO RIEGO Y A SECANO)

Provincias	Municipios	Riego	Secano
PACAJES	Coro Coro Caquiaviri Calacoto Comanche Charaña Waldo Ballivián Nazacara de Pacajes Santiago Callapa	En la provincia Pacajes no se cuenta con el sistema de riego	La mayoría de los municipios se conforman con las épocas de lluvia para los sembradíos, es por esto la falta de mejora en la producción agrícola.
INGAVI	Jesús de Machaca San Andrés de Machaca Viacha	No existen tierras bajo riego en la provincia Ingavi, ha menos que tengan conexión con el río.	
AROMA	Sica Sica Umala Ayo Ayo Calamarca Patacamaya Colquencha Collana	Cultivable bajo riego del 2 por ciento, en tanto el 50 por ciento corresponde a terrenos para cultivos temporales.	En la Provincia Aroma existe dependencia de los factores climáticos como son la lluvia y las temperaturas extremas que limitan la producción agropecuaria
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara Papel Pampa Chacarilla	No cuentan con un sistema bajo riego	Existe dependencia de los factores climáticos (lluvia)
JOSE MANUEL PANDO	Santiago de Machaca Catacora	No cuentan con un sistema bajo riego	Existe dependencia de los factores climáticos (lluvia)

La mayoría no cuenta con sistema de riego, los pobladores para el cultivo de su producción, dependen de los factores climáticos (las lluvias)

Fuente: Elaboración Propia

3. TENENCIA DEL SUELO

3.1. Tamaño de la propiedad (familiar y comunal)

La forma de vida respecto al margen de ganancias de una comunidad y más aun del núcleo familiar tiene gran incidencia respecto al tamaño de propiedad que tiene una familia y el uso que se le da para conseguir los ingresos económicos. La distribución de la tierra por familia, se ha venido desarrollando producto de la herencia de padres a hijos, en cual se observó el parcelamiento (25).

El tamaño de los terrenos varían ampliamente, las superficies pequeñas son las mas numerosas, tal como se muestra en la sistematización de datos de los municipios de la región del altiplano sur.

3.2. Régimen de la propiedad

El régimen de propiedad de la Región del Altiplano Sur es de tipo familiar, en tanto que las de tipo comunitario recibe el nombre de (aynuqas) en algunos lugares de la región sur. Para la posesión de las tierras, de propiedad familiar, se adquiere por sucesión hereditaria, cuando el hijo varón contrae matrimonio y poseedor de tierras, debe ser miembro activo de la comunidad, prestando servicios comunitarios en el ejercicio de cargo de autoridades (26).

Actualmente, la mayoría de los propietarios desconocen el aspecto legal y administrativo del proceso de saneamiento de tierras; así mismo existe desconfianza y temor al pago de impuestos a la propiedad de la tierra.

El régimen de propiedad de la región del altiplano sur es de tipo comunal y familiar, en su totalidad, tierras fueron adquiridas por la Reforma Agraria y la mayoría cuentan con título de propiedad.

Asimismo todo el territorio de la región del altiplano sur cuenta con la titulación en común, considerado como una TCOs.

La familias tienen títulos de propiedad registrados, se puede apreciar perfectamente que el sentido de transferencia de títulos de propiedad se da de varón a varón, el cual representa un 86.8%, en tanto las mujeres no tienen el título de propiedad a su nombre, por ello se evidencia que existe una preferencia hacia los varones en la cesión de los terrenos por herencia.

Las mujeres que heredan un terreno, al casarse pasan sus derechos de propiedad a nombre del esposo o los mantienen juntos.

3.3. Origen de la propiedad (herencia, dotación, compra, colonización)

De acuerdo a los relatos y testimonios escritos; la población de La Región del Altiplano Sur es Originaria; a objeto de no permitir la presencia de los hacendados españoles, tuvieron que pagar con monedas de oro, es decir, que los habitantes lograron reunir un monto considerable, con lo que pagaron el costo de sus tierras, bajo la modalidad de compra, adjudicándose legalmente. Evitando en el territorio los asentamientos de patrones y haciendas. La sección, se administra bajo usos y costumbres, administradas por las autoridades originarias, asentadas en Ayllus y comunidades originarias (27).

En este sentido, la obtención de la propiedad de la tierra, se identifica bajo la forma de comunidad originaria, distribuido en *sayañas*, que son extensiones de tierra, donde se asienta la familia. Estas tierras comprenden espacios para la vivienda familiar, una pequeña parcela de

cultivo, pequeños corrales para sus animales domésticos que pueden ser de camélidos, ovinos, vacunos, y/o porcinos. Por otro lado se cuenta con escasas tierras de nivel comunitario, que se las destina en las construcciones para educación, salud, iglesia, plaza, canchas, sedes comunales, y otros.

La distribución de las tierras, se dieron en dos modalidades de tierras: originarios y agregados

a. Originarios

Las tierras denominadas “originarias”, corresponden a los primeros habitantes y descendientes de estos, con los primeros títulos ejecutoriales de la Reforma agraria. Cada tierra Originaria comprendía alrededor de unas 100 hectáreas.

Actualmente el concepto de agregado es utilizado como medida tradicional de tierras, es la más grande. Se dice también que algunos territorios de La Región del Altiplano Sur cuenta con los títulos de Revisitas.

b. Agregados

Las tierras denominadas “agregados”, corresponden a la población de lugares aledaños, correspondientes a los yernos, y otros. Cada Agregado tiene alrededor de medio originario, es decir que en su generalidad alrededor de 50 hectáreas o menos,

La propiedad de la tierra se fue dando a través de la herencia de padres a hijos, según el número de hijos e hijas, siendo los varones los mejores beneficiados; también se heredaba a parientes cercanos. La herencia consistía proporcionar a una nueva familia de casado una o varias sayañas (la sayaña de aproximadamente una hectárea). Esta forma de heredar la tierra es considerada como tierra de origen. No

está permitido la venta de sus tierras a personas ajenas a la comunidad (28).

La propiedad de los terrenos al ser en su mayor parte familiar, es heredada de padres a hijos, en tanto que las propiedades comunales son de exclusiva pertenencia y manejo de las comunidades. Sin embargo en los terrenos más fértiles se practica la compra y venta de terrenos, aunque ultimadamente se impone el alquiler de los mismos, con los perjuicios que conlleva esta actividad, pues en muchos casos los que los alquilan lo usan irracionalmente y en forma netamente extractiva, ocasionando la erosión y pérdida de la fertilidad de los suelos.

Otra forma de acceso a la tierra para la producción, referida al sistema agrícola de origen de la propiedad comunal, un 100 % es por dotación de Reforma Agraria, la propiedad fue pasando entre generaciones a través de la herencia de padres a hijos.

En el siguiente cuadro de sistematización de Datos se explica las formas de obtención de tierras, la dotación, la herencia o la compra y venta de la propiedad. Que en la mayoría no tienen la obtención de títulos legales.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

CUADRO Nº 30. TENENCIA DEL SUELO

PROVINCIAS	MUNICIPIOS	Tamaño de la propiedad (familiar y comunal)	Régimen de la propiedad (propia, no propia)	Origen de la propiedad (herencia, dotación, compra, colonización)
PACAJES	Coro Coro Caquiaviri Calacoto Comanche Charaña Waldo Ballivián Nazacara de Pacajes S. Callapa	El tamaño promedio de la propiedad familiar en la provincia Pacajes varían desde 10 ha hasta 37 o 40 ha.	Gracias a la Reforma Agraria se mencionan que la mayoría cuenta con título de propiedad. Pero en algunos municipios todavía son pocos los comunarios que cuentan con títulos de propiedad.	Del origen de la propiedad comunal, un 100 % es por dotación de Reforma Agraria, la propiedad fue pasando entre generaciones a través de la herencia de padres a hijos.
INGAVI	Jesús de Machaca San Andrés de Machaca Viacha	La distribución de la tierra por familia, se ha venido desarrollando producto de la herencia de padres a hijos, en cual se observó el parcelamiento.	41% tienen títulos de propiedad Para la posesión de las tierras, de propiedad familiar, se adquiere por sucesión hereditaria, cuando el hijo varón contrae matrimonio y poseedor de tierras, debe ser miembro activo de la comunidad	Estas tierras comprenden espacios para la vivienda familiar, una pequeña parcela de cultivo, pequeños corrales para sus animales domésticos que pueden ser de camélidos, ovinos, vacunos, y/o porcinos.
AROMA	Sica Sica Umala Ayo Ayo Calamarca Patacamaya Colquencha Collana	El tamaño de tierras en la provincia Aroma no siempre sigue un promedio regular, mas bien responde a las configuraciones que se dieron durante el proceso de afectación de las ex haciendas y el promedio de habitantes en el mismo lugar. Desde 11ha hasta 50 o en otras casos exceden pero su tierra cultivable es de solo 10 ha	Las comunidades originarias y las de ex - hacienda, a partir de la Ley de Reforma Agraria, tuvieron que seguir diversos pasos para adquirir sus títulos ejecutoriales. Actualmente las tierras originarias son de propiedad comunitaria, el título es "dotación en lo proindiviso". En tanto que los terrenos de ex - hacienda, tienen títulos de "dotación colectiva", la mayoría de la población que ocupa estas tierras no tiene los trámites de propiedad individual.	Es por mediante la Dotación, la Herencia, el Alquiler y la Compra y venta De propiedad.

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

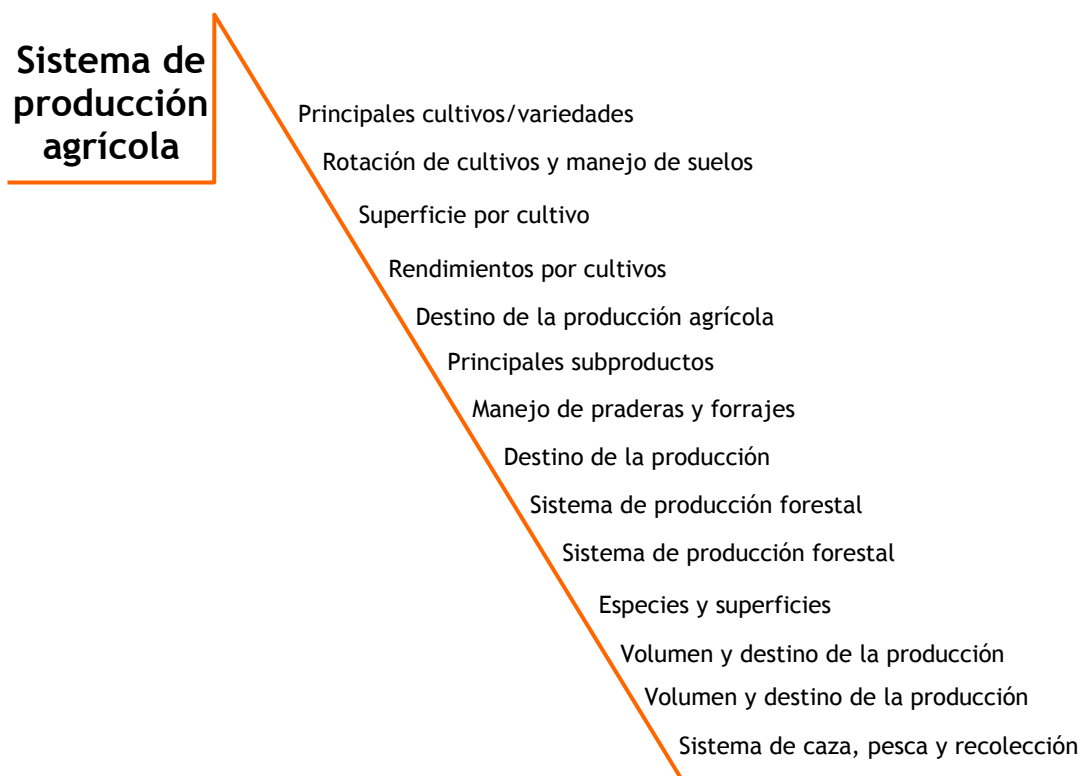
PROVINCIAS	MUNICIPIOS	Tamaño de la propiedad (familiar y comunal)	Régimen de la propiedad (propia, no propia)	Origen de la propiedad (herencia, dotación, compra, colonización)
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara, Papel Pampa Chacarilla	El tamaño de la propiedad no es uniforme varia mucho, las mismas están distribuidas depende a como se le den uso, la provincia cuenta con una extensión amplia de tierras incultivables, por las serranías, arenales y tierras satanizadas etc.	La mayoría no cuentan con títulos de propiedad, y por el largo proceso de tramite van olvidando del seguimiento, la mayoría esta en proceso de tramites	La mayoría del origen de la propiedad son por herencia y dotación de tierras.
JOSE MANUEL PANDO	Santiago de Machaca, Catacora			

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

1. SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



El sistema de producción agrícola en la Región del Altiplano Sur es de tipo tradicional, se caracteriza por dedicarse a la siembra de cultivos andinos, como la papa, secundadas por quinua, cebada, cañahua y otros en mínima escala.

La producción agrícola en la zona es condicionada por distintos factores adversos entre la época de lluvia, dichos cultivos están expuestos a las inclemencias del tiempo, los que se puede mencionar son los siguientes: las heladas, granizos y la sequía (1).

- a. **Heladas**, Es el problema principal, debido a las bajas temperaturas de la región, que repercute en la baja productividad de los cultivos e incluso la pérdida de toda su producción.
- b. **Sequía**, Es la falta de agua, que afecta a la producción y rendimientos de los cultivos. Se produce en los meses de noviembre y diciembre.
- c. **Granizo**, Afecta a la parte foliar (hojas), su efecto causa mermas en la producción, y si es severa la granizada ocasiona la muerte del cultivo, afecta en la época de floración de los cultivos la papa, quinua y cebada.

Sin embargo el agricultor de la región ha permitido desarrollar técnicas que permiten minimizar los riesgos y mantener una producción sostenible, como por ejemplo la rotación de cultivo que evita la pérdida de nutrientes, la variabilidad genética de las variedades utilizadas en los cultivos como el uso de las variedades resistente a la sequía y heladas (2).

Las variedades de semilla de papa, provienen de la selección realizada en los mismos municipios y comunidades. Los rendimientos de la producción están más orientados al consumo familiar antes que al mercado.

1.1. PRINCIPALES CULTIVOS Y VARIEDADES

Los principales cultivos que se desarrollan en la Región del Altiplano Sur, son los tubérculos como la papa; en los cereales como la cebada, quinua y cañawa. En el siguiente cuadro, de sistematización se muestra los cultivos de acuerdo al orden de importancia, las variedades y la secuencia de siembra.

Los agricultores utilizan una alta variabilidad genética, lo que se traduce en el empleo de una amplia gama de variedades de papa como por ejemplo Lucky, Sany Imilla y K'aty. Algunos cultivos como la cañahua, papalisa y cebolla que figuran como especies introducidas, son raramente cultivados y solo en áreas específicas.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

La región se caracteriza en producir papa, quinua, pero no es tanto para el comercio, si no para el consumo propio, y las especias introducidas (adaptación de otras especies con la ayuda mediante el uso del invernadero) la producción de la especies introducidas se cultiva en menor escala por la falta de medios de producción (3).

CUADRO N° 31.

PRINCIPALES CULTIVOS Y VARIEDADES

Provincias	Municipios	Especies nativas	Especies introducidas
PACAJES	Coro Coro	Papa, quinua, oca, cañahua, papalisa	Haba, cebada, trigo, alfalfa, zanahoria, cañahua, cebolla
	Caquiaviri		
	Calacoto		
	Comanche		
	Charaña		
	Waldo Ballivián		
	Nazacara de Pacajes		
Santiago Callapa			
INGAVI	Jesús de Machaca	Papa, quinua, oca, cañahua, papalisa	Haba, cebada, avena, alfalfa, trigo
	San Andrés de Machaca		
	Viacha		
AROMA	Sica Sica	Papa, quinua, oca, cañahua, papalisa	Cebada, cañahua, trigo, cebolla, lechuga, Haba, avena, alfalfa, zanahoria
	Umala		
	Ayo Ayo		
	Calamarca		
	Patacamaya		
	Colquencha		
Collana			
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara	Papa, quinua, trigo, cañahua.	Cebada, alfalfa, avena
	Papel Pampa		

	Chacarilla		
JOSE MANUEL PANDO	Santiago de Machaca	Papa, oca. Papalisa.	Cebada, lechuga, cañahua, acelga, nabo
	Catacora		

Fuente: Elaboración propia.

1.2. Rotación de Cultivos y Manejo de Suelos

En la Región del Altiplano Sur la rotación de cultivos es una práctica antigua que se usa frecuentemente con el fin de conservar la fertilidad y características estructurales, que se pueden variar considerablemente de una comunidad a otra.

Los periodos de descanso son variables de acuerdo a la comunidad, es decir de acuerdo a la superficie hasta un promedio de 4 a 5 años. El otro extremo son sayañas o propiedades ubicadas junto a las casas de familia que son cultivadas intensamente, estas parcelas usan a menudo estiércol de animal o guano (4).

El cultivo principal es la papa, la cual se siembra al principio de la rotación, en algunos sectores donde hay buena tierra pueden sembrar dos años consecutivos, pero en general alternan con otro tubérculo: oca o papalisa. Posteriormente se siembra granos ya sea quinua, trigo o cañahua, en algunos sectores las familias dedicadas a la ganadería después de esta rotación aprovechan para sembrar cebada para la alimentación de sus animales.

Finalmente se hace descansar la tierra durante uno, dos a tres años, también se puede extenderse este periodo hasta los ocho años, en función a la tenencia de tierra. Según encuestas realizadas en los diferentes municipios está forma de rotación de suelos, en algunas comunidades no se ha podido desarrollar en su amplitud por la necesidad de sembrar cada año papa, pero la producción resulta más deficiente.

CUADRO Nº 32.

ROTACIÓN DE CULTIVOS Y MANEJO DE SUELOS

En el siguiente cuadro se ha sistematizado la rotación de cultivos de la región del altiplano sur, por municipio y la variedad de cultivos que siembran para el mejoramiento de la tierra, y el descanso de los suelos

Provincias	Municipios	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Quinto año
PACAJES	Coro Coro	Papa	cebada	Haba	Quinoa	Des. 5 a 8 años
	Caquiaviri		Oca	Cebada		Des. 2 a 3 años
	Calacoto		Oca	Cebada	Descanso	Descanso
	Comanche		Quinoa	Cebada	Cebada	
	Charaña		Cebada	Haba	Cebada	
	Waldo Ballivian		Cebada	Trigo	Cebada	
	N. de Pacajes		Oca	Cebada	Trigo	
	S. Callapa		Quinoa	Cebada	Quinoa	

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

INGAVI	J. de Machaca	Papa, oca, quinua	quinua, papalisa, avena	cebada, cañahua, alfalfa	haba, cebada	
	S. A. de Machaca		cebada o quinua	Cebada	cañahua	
AROMA	Sica Sica	Papa	Quinua	Cebada	Alfalfa	
	Umala		Quinua	Cebada	Alfalfa	
	Ayo Ayo		Cebada	Quinua	Trigo	Des. 2 a 3 años
	Calamarca		Cebada	Haba	Alfalfa	Descanso
	Patacamaya		haba, cebada	Cebada	cebada o quinua o en descanso	Des. 5 a 8 años
	Colquencha		Cebada	Trigo	Haba	Descanso
	Collana		Alfalfa	Cebada o cañahua	Cebada o quinua	
GUALBERTO	S. P. de Curahuara		Cebada o quinua	Des. 2-3 años o más		
	Papel Pampa		Oca, cebada	cebaba	Alfalfa	

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

VILLARROEL	Chacarilla		Cañahua, quinua	Cebada, o trigo	Alfalfa	
JOSE MANUEL	Santiago de Machaca	Papa	cebada o quinua o cañahua	Cebada	Des. de 2 0 3 años	
PANDO	Catacora	Papa	Quinua	Trigo, cebada	Alfalfa	

CUADRO N° 33.

RELACIÓN SUPERFICIE CULTIVABLE/ CULTIVADA

Se muestra la relación de la superficie cultivable y la superficie cultivada y cuáles son las limitaciones de la región para la producción agrícola

Provincias	Municipios	Cultivable	Cultivada	Descanso	Limitaciones
Pacajes	Coro Coro	22.13%, 11065,0 has	5320 has	5083 has	sequía, helada, granizo
	Caquiaviri				
	Calacoto				
	Comanche				
	Charaña				
	Waldo Ballivián				
	Nazacara de Pacajes				
	Santiago Callapa				

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Ingavi	Jesús de Machaca	37,48%, 28011,0 has	24,99%, 6999,4 has		sequía, helada, granizo
	San Andrés de Machaca				
	Viacha				
Aroma	Sica Sica	24.500has	13.475has	11.025 has 45%.	
	Umala				
	Ayo Ayo				
	Calamarca				
	Patacamaya				
	Colquencha				
	Collana				
Gualberto	San Pedro de Curahuara		2214,3 has		sequía helada granizo

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Villaruel	Papel Pampa				
	Chacarilla				
José Manuel	Santiago de Machaca	32689has	1789has		sequía helada granizo
Pando	Catacora				

Fuente: Elaboración propia.

1.3. Superficie por cultivo

De acuerdo al cuadro se puede apreciar que el cultivo de la papa posee la mayor extensión por constituirse en base de la alimentación de los comunarios y por la producción en diferentes lugares de la región del altiplano sur. Una de la producción más reducidas corresponde al de la alfalfa que se encuentra en la zona de la planicie pese a contar con buena producción además de ser muy buena nutricionalmente, pero su cultivo no está siendo muy difundido en la región del altiplano sur.

CUADRO Nº 34

LA SUPERFICIE POR CULTIVO

La sistematización se realizó en base a la información recopilada de los municipios de la superficie por cultivo por provincias.

Provincias	Municipios	Papa	Cebada	Quinua	Cañahua	Alfalfa
Pacajes	Coro Coro	35%	25%	18%	0,25%	
	Caquiaviri					
	Calacoto					
	Comanche					
	Charaña					
	Waldo Ballivian					
	Nazacara de Pacajes					
	Santiago Callapa					
Ingavi	Jesus de Machaca	39%	25,46%	17,72%	32,12%	
	San Andrés de Machaca					
	Viacha					
Aroma	Sica Sica	30%	35%	30%		10%
	Umala					

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Ayo Ayo					
	Calamarca					
	Patacamaya					
	Colquencha					
	Collana					
Gualberto Villarroel	S. P. de Curahuara	38.7%	40%	13.05%	5.5%	5.05%
	Papel Pampa					
	Chacarilla					
José Manuel Pando	Santiago de Machaca	57%	32%	16%		

Fuente: Elaboración propia.

1.4. Rendimientos por cultivos

Los rendimientos de los productos agrícolas de la región del altiplano sur son limitados por las condiciones climáticas adversas como es la baja fertilidad, granizo, sequía y heladas.

El rendimiento de papa presenta el mayor rendimiento que alcanza a un promedio de 40% en la región del altiplano sur, la provincia Pacajes presenta un mayor porcentaje que las demás provincias. El rendimiento de la cebada llega a un promedio 27.85% atribuyéndose al buen manejo que realizan los agricultores de la región del altiplano sur, en algunos municipios su vocación es el engorde de ganado (5).

El cultivo de cebada en grano tiene un rendimiento promedio de 27.85 este rendimiento es relativamente alto en comparación al promedio Nacional que es de 15.10%.. El rendimiento de la producción de quinua es de 7.8%, las principales causas para la baja productividad se deben a los factores climáticos adversos que en la sección se intensifica con mayor fuerza.

1.5. Destino de la Producción Agrícola

Aproximadamente el 49 por ciento de todos los productos cultivados son destinados para el consumo familiar, el 14 por ciento es destinado para semilla, en tanto que el 37 por ciento de los mismos se destina a la venta; nuevamente la papa es el producto más importante en la comercialización y en el consumo familiar. La producción de papa tiene tres destinos bien marcados, para el consumo familiar utilizan el 65 por ciento, almacenan para la semilla el 20 por ciento y para la venta el 15 por ciento.

La producción de la cebada forrajera, casi en su totalidad (99 por ciento) es destinada a la alimentación del hato ganadero bovino en la época seca del año; en tanto que la cebada en grano, el 10 por ciento es destinado para la semilla, el 82 por ciento para la venta y el 8 por ciento para el consumo familiar (6).

CUADRO N° 35
DESTINO DE LA PRODUCCION AGRICOLA

Provincias	Municipios	Auto consumo	Venta	Trueque	Semilla	Transformación	Merma
Pacajes	Coro Coro	62.8%	7.72%	2%	21%	17%	3%
	Caquiaviri						
	Calacoto						
	Comanche						
	Charaña						
	Waldo Ballivian						
	Nazacara de Pacajes						
	Santiago Callapa						
Ingavi	Jesus de Machaca	75%	17,8%	3,5%	21,5%	27,1%	6,0%
	San Andres de Machaca						
	Viacha						

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Aroma	Sica Sica	74,6%	12,9%			12,5%	
	Umala						
	Ayo Ayo						
	Calamarca						
	Patacamaya						
	Colquencha						
	Collana						
Gualberto Villaruel	San Pedro de Curahuara	14,0%	7,0%		24,5%	52,7%	1,8%
	Papel Pampa						
	Chacarilla						
José Manuel Pando	Santiago de Machaca	30%		10%	10%	40%	5%
	Catacora						

Fuente: Elaboración Propia

1.6. Principales Subproductos

Los principales subproductos agrícolas son el chuño y la tunta que es el resultado de la deshidratación de la papa mediante un proceso de congelamiento, deshidratación hídrica y secado. Los subproductos indicados alcanzan a 33.75 % con respecto a la producción de la papa del municipio. La oca al igual que la papa, pasa por el mismo proceso de deshidratación para la conversión de la khaya (7).

La k'ispiña de quinua es un subproducto importante para la suplementación alimenticia y lo destinan generalmente al autoconsumo, se hace del grano de la quinua el cual es tostado y posteriormente molido y cocido, al igual que la cebada, haba, cañahua.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

CUADRO N° 36.

PRINCIPALES SUBPRODUCTOS

Provincias	Municipios	Papa	Quinua	Cebada	Haba	Avena	Oca	Cañahua
Pacajes	Coro Coro	Chuño, tunta.	Granos	Tostado, pito de cebada	tostado de haba, pito de haba		Khaya	Pito de cañahua
	Caquiaviri							
	Calacoto							
	Comanche							
	Charaña							
	Waldo Ballivián							
	N. de Pacajes							
	S.Callapa							
Ingavi	Jesús de Machaca	Chuño, tunta. Papa congelada, chuño, tunta	pito de quinua (molido) granos	cebada en grano, pito de cebada	tostado de haba, pito de haba	avena en grano	khaya	Pito de cañahua
	S. A.de Machaca							
	Viacha							
Aroma	Sica Sica	Chuño y tunta	Granos	Tostado, pito de cebado, granos	Tostado de haba, pito de haba	Avena en grano	Khaya	Pito de cañahua
	Umala							
	Ayo Ayo							
	Calamarca							
	Patacamaya							
	Colquencha							
	Collana							
Gualberto Villarroel	San Pedro de Curahuara	chuño , tunta,	Granos	Tostado, pito de cebada, grana	Tostado de haba, pito de haba		Khaya	
	Papel Pampa							
	Chacarilla							
José Manuel Pando	Santiago de Machaca	Chuño, tunta	Granos	Tostado, pito de cebada	Tostado de haba, pito de haba			Pito de cañahua
	Catacora							

2. SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO

La producción pecuaria se puede considerar también como una actividad de auto subsistencia, con un marcado tradicionalismo en sus prácticas, aunque en los últimos años tiende a aumentar el número de ganado bovino por familia, con la expectativa de convertirse en el futuro en zonas ganaderas bovinas lecheras (8).

Se estima en promedio en la planicie, cada familia tiene entre 4 y 5 cabezas de ganado vacuno (bovinos comunes), que además incrementan en algunas familias con 1 a 2 vacas lecheras, cuenta de 30 a 80 cabezas de ovinos, 10 camélidos y de 2 a 4 porcinos; las familias que tienen ganados vacunos lecheros varían entre 5 a 6 cabezas de ganado.

En la serranía la producción ganadera es menor, se tiene en promedio 3 cabezas de vacunos (bovinos comunes) por familia y de 20 a 50 ovinos. Sin embargo, el número de camélidos como promedio de una familia tienen hasta 8 llamas y 2 cerdos. No se han encontrado datos exactos, hay que hacer un mapeo para los resultados.

CUADRO N° 37
POBLACIÓN POR ESPECIES PRINCIPALES

Provincias	Municipios	Bovinos	Ovinos	Llamas	Alpacas	Porcinos	Gallina
PACAJES	Coro Coro	8,700	96,000	37,550	27,100		730
	Caquiaviri	8,900	107,450	26,400	14,200		36,00
	Calacoto	10,550	87,200	22,300	3,800		390
	Comanche	8%	97%	16%			
	Charaña	125,000	7,2000	144,750	138,150		
	Waldo Ballivian	1176		5880			
	N. de Pacajes	800,000	6,500				320
	Santiago Callapa	2,350	27,4	7,95			1,87
INGAVI	Jesus de Machaca	53,70%	7,3%	74,4%		65.3%	
	San Andrés de Machaca	3,514,00 - 1,50%	151,963,00 - 65,02%	74,784,00- 32,00%		2,988,00 - 1,28%	322,00 - 0,14

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Sica Sica						
	Umala						
	Ayo Ayo	s.d.					
AROMA	Calamarca	4474	42503				
	Patacamaya	1830	5900				
	Colquencha						
	Collana						
GUALBERTO VILLARROEL	S. P. de Curahuara	1452	10890				
	Papel Pampa						
	Chacarilla						
JOSE MANUEL PANDO	S. de Machaca	2.85%	54.28%	38.29%			
	Catacora		6841	9492	22859		

2.1. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Los productos obtenidos por la actividad pecuaria son las cabezas comercializadas en pie de ganado bovino, ovino, porcino y camélido, que comercializan en pie anualmente en las ferias semanales que existen dentro el municipio. Los subproductos de mayor relevancia en orden de importancia son la carne ovina, la leche (bovina y ovina) y sus derivados (queso), lana (llama y oveja) y cueros (llama y oveja). Una parte de ovinos se comercializa también en forma de carne en camal de acuerdo al tamaño y grado de gordura (9).

La leche bovina en una proporción del 70 por ciento, es vendida en forma de leche fluida a la Planta Industrializadora de Leche PIL Andina y a los Centros poblados del municipio. El resto de la leche, es transformada en queso para ser consumido una parte y otra ser puesto a la venta.

Se estima una producción anual de leche bovina fluida de 630 T.M., de los cuales 441 T.M. se venden como leche fresca y con el resto se producen 23,6 T.M. de queso. Cabe señalar que la producción de leche bovina es estacionaria, es decir, solo se ordeña en la época de lluvias (diciembre, enero, febrero, marzo y abril).

Otro subproducto obtenido es la lana de oveja y la lana de llama, que son obtenidas de la esquila anual que se realiza a todo el rebaño. Se estima una producción anual de lana de oveja y lana de llama, que son comercializadas en las ferias semanales del municipio.

Los cueros de oveja y llama, también son subproductos obtenidos del sacrificio y faene de dichos animales realizado en sus propias casas. Estos productos también se comercializan en las ferias.

CUADRO N° 38.
PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS
(Bovinos, Ovinos, Camélidos)

		Bovinos	Ovinos	Camélidos			
Provincias	Municipios	Productos	Sub Productos	Productos	Sub Productos	Productos	Sub Productos
Pacajes	Coro Coro	Carne, leche, cuero, taquia	Queso, charque	Lana, carne, leche,	queso, charque	Carne, lana, taquia	Charque
	Caquiaviri						
	Calacoto						
	Comanche						
	Charaña						
	Waldo Ballivián						
	N. de Pacajes						
	Santiago Callapa						
Ingavi	Jesús de Machaca	carne, leche, cuero, estiércol	Queso, charque	Carne, fibra, lana, cuero, leche, estiércol.	Queso, Charque.	carne, cuero, fibra, estiércol	Charque
	S. A. de Machaca						

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Viacha						
Aroma	Sica Sica	Carne, leche	Queso, charque	Lana, carne, leche, cuero	Queso, charque	Carne, lana	Charque
	Umala						
	Ayo Ayo						
	Calamarca						
	Patacamaya						
	Colquencha						
	Collana						
Gualberto Villarroel	S. P. de Curahuara	Carne, leche	Queso, charque,	Lana, carne, leche,	Charque	Carne, lana	Charque
	Papel Pampa						
	Chacarilla						
José Manuel Pando	S. de Machaca	Carne, Leche	charque, Queso, lana,	carne, cuero,	Charque	carne, lana, fibra	charque
	Catacora						

CUADRO N° 39
PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS
 (Porcinos, Peces, Aves)

		Porcinos-cerdos	Peces	Aves	
Provincias	Municipios	Productos	Productos	Productos	Subproductos
PACAJES	Coro Coro	carne, manteca			
	Caquiaviri			huevo, carne	
	Calacoto				
	Comanche				
	Charaña		Pescado		
	Waldo Ballivián		Pescado		
	Nazacara de Pacajes				
	Santiago Callapa				
INGAVI	Jesús de Machaca	Carne, manteca	pescado	carne, huevo	
	S. A. de Machaca				

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

AROMA	Sica Sica		pescado		
	Umala				
	Ayo Ayo				
	Calamarca				
	Patacamaya				
	Colquencha				
	Collana				
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara		Pescado		
	Papel Pampa				
	Chacarilla				
JOSE MANUEL PANDO	Santiago de Machaca	carne, manteca			
	Catacora		pescado		

2.2. Manejo de Praderas y Forrajes

La base de la alimentación pecuaria es la pradera nativa, que se utiliza todo el año con un sistema de rotación muy rudimentario que dificulta su aprovechamiento sistémico (10).

Otro factor adverso a las praderas, es la elevada carga animal que se maneja cada vez con mayor número de animales de baja calidad y especialmente el incremento de la crianza de ovinos que se considera un animal depredador, hace que la calidad de las praderas disminuya drásticamente.

Para la época seca del año, se acostumbra elaborar heno de cebada que se utiliza como suplemento alimenticio especialmente para los bovinos.

Por tanto, el factor limitante para mejorar la pecuaria en el municipio, es la mejora del manejo de las praderas nativas y el incremento de la producción de forrajes.

Como hecho positivo, se percibe un esfuerzo paulatinamente que se hace en la zona, por tratar de introducir pastos mejorados como: cebada, pasto ovillo y especialmente alfalfa que siendo una leguminosa, se adapta perfectamente a la región del altiplano sur.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

CUADRO Nº 40
MANEJO DE PRADERAS Y FORRAJES

PROVINCIAS	MUNICIPIOS	PRADERAS	FORRAJES
PACAJES	Coro Coro	Thola, sacha, paja brava, sicuya. praderas nativas, bofedales, pajonales, ichu ichu, gramadales, chilliguares	cebada, trigo, alfalfa existe un deterioro en la producción del forrajes
	Caquiaviri		
	Calacoto		
	Comanche		
	Charaña		
	Waldo Ballivián		
	Nazacara de Pacajes		
Santiago Callapa			
INGAVI	Jesús de Machaca	praderas nativas: bofedales, pajonales de gramadales, chiliguares y vegetación tholar	es muy costoso al cultivo de forrajes, es suplementaria en épocas de sequía
	San Andrés de Machaca		
	Viacha		
AROMA	Sica Sica	praderas nativas, thola, kailla pastizales naturales	cebada, alfalfa, treboles,
	Umala		
	Ayo Ayo		
	Calamarca		
	Patacamaya		
	Colquencha		
Collana			
GUALBERTO VILLARROEL	San Pedro de Curahuara	praderas nativas, thola, bofedales.	heno de cebada,
	Papel Pampa		
	Chacarilla		
JOSE MANUEL PANDO	Santiago de Machaca	praderas nativas, tholares, pastizales	cebada, no se cultiva forrajes
	Catacora		

2.3. Destino de la Producción

El destino de la producción ganadera está dividida en dos rubros: para el consumo humano y para la venta

Por tanto, la mayor parte de la producción pecuaria se dirige hacia la comercialización a diferencia de la actividad agrícola donde la mayor parte de la producción es destinada para el consumo familiar (11).

La feria realizada en la localidad de Patacamaya, es la que centraliza la comercialización de la producción de las diferentes comunidades. Llega también ganado bovino de otros departamentos de Bolivia e inclusive desde el Perú, por medio de la feria distribuye a los departamentos circundantes como La Paz y Oruro.

Generalmente el departamento de La Paz absorbe gran parte del ganado bovino y ovino, en tanto que el ganado camélido se dirige hacia Oruro. Los porcinos y caprinos, son para consumo y venta local, aunque

también buena cantidad de porcinos se dirige a La Paz.

CUADRO Nº 41
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
(Bovino, Ovino, Camelido)

Provincias	Municipios	BOVINO		OVINO		CAMELIDO	
		Venta	Auto Consumo	Venta	Auto Consumo	Venta	Auto Consumo
	Coro Coro	93%	7%	55%	45%	6%	19%
	Caquiaviri						
	Calacoto						
PACAJES	Comanche						
	Charaña						
	Waldo Ballivián						
	N. de Pacajes						
	Santiago Callapa						
INGAVI	Jesús de Machaca	92,72%	7,28%	79%	21%	87%	13%
	S. A. de Machaca						

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Viacha						
	Sica Sica	90%	10%	75%	25%	55%	40%
	Umala						
	Ayo Ayo						
AROMA	Calamarca						
	Patacamaya						
	Colquencha						
	Collana						
GUALBERTO	S. P. de Curahuara	32%	44%	36%	28%		
VILLARROEL	Papel Pampa						
	Chacarilla						
JOSE MANUEL	S. de Machaca	90%		60%	40%	70%	30%
PANDO	Catacora						

CUADRO N° 42
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
(Aves, Peces, Cerdos)

PROVINCIAS	MUNICIPIOS	AVES		PECES		CERDOS	
		VENTA	AUTO CONSUMO	VENTA	AUTO CONSUMO	VENTA	AUTO CONSUMO
PACAJES	Coro Coro	29%	71%			73%	27%
	Caquiaviri						
	Calacoto						
	Comanche						
	Charaña						
	Waldo Ballivián						
	N. de Pacajes						
	Santiago Callapa						
INGAVI	Jesús de Machaca	2,55%	97%	55%	46%	55,72%	13,9
	S. A. de Machaca						

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Viacha						
AROMA	Sica Sica	5%	95%			45%	20%
	Umala						
	Ayo Ayo						
	Calamarca						
	Patacamaya						
	Colquencha						
	Collana						
GUALBERTO VILLARROEL	S. de Curahuara						
	Papel Pampa						
	Chacarilla						
JOSE MANUEL PANDO	S. de Machaca						100%
	Catacora						

3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL (ESPECIES Y SUPERFICIES.)

La producción forestal en la Region del Altiplano Sur se limita, a la explotación de la chillca, thola, keñua, kolle, teniéndose plantaciones muy dispersas de pino y kiswaara que son empleadas como ornamentación (12).

La forma de tala de estas especies forestales es tradicional, mediante el uso de picotas y chuntillas en las tholas.

No se tiene trabajos de reforestación dentro de la región del Altiplano Sur, aunque en algunos municipios se intenta promover la forestación con la introducción de algunas especies con fines de producción de protección de suelo y cortinas para rompe vientos.

La producción forestal ocupa un espacio pequeño dentro de la economía familiar la explotación de la thola como combustible para la preparación de alimentos, también existe un pequeño porcentajes que lo comercializa en mercados o en fechas como San Juan donde se requiere para la quema.

3.1. Especies y Superficies

En la Región también se encuentra otro tipos de especies vegetales son la muña, llantén, sillu sillu, suphu thola e itapallu, que son de uso medicinal y tienen propiedades preventivas y curativas de ciertas enfermedades (13).

Y en toda la región se encuentran cubiertas vegetales de especies de Paja. Por otra parte se encuentran especies arbóreas como la Kiswaara, pinos etc. pero estas especies propias y exóticas no tienen ninguna protección esta, incluso a la deforestación del poblador para el uso de su combustible (leña)

CUADRO Nº 43

REFORESTACION – ESPECIES FORESTALES

Provincias	Municipios	Reforestacion	Especies forestales	
			Propias	Exoticas
PACAJES	Coro coro	No existe reforestación en la región del altiplano sur, en la actividad diaria es prácticamente nula	chillca, thola, keñua, kolle	cipres, alamo, pino, aliso
	Caquiaviri			
	Calacoto			
	Comanche			
	Charaña			
	Waldo Ballivián			
	Nazacara de Pacajes			
	Santiago Callapa			
Ingavi	Jesús de Machaca	Kiswuaras, muña, llanten, sillu, sillu,	Eucalipto,	
	San Andrés de Machaca			
	Viacha			

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

AROMA	Sica sica			
	Umala			
	Ayo Ayo			
	Calamarca			
	Patacamaya			
	Colquencha			
	Collana			
Gualberto Villarroel	San Pedro de Curahuara			
	Papel Pampa			
	Chacarilla			
José Manuel Pando	Santiago de Machaca			
	Catacora			

3.2. Volumen y Destino de la Producción

El destino de la producción se limita, a un auto consumo, para la alimentación de los ganados (ovinos Bovinos), aunque en algunos casos existen familias que se dedican a la comercialización de la leña de thola en poblaciones centrales y ferias (14).

Provincias	Venta	Autoconsumo
Pacajes	No existe una comercialización de los productos de forestación	La mayoría de los pobladores lo utilizan como combustible, para la cocción de alimentos sirve como fuente de energía (leña)
Ingavi		
Aroma		
Gualberto Villarroel		
Jose Manuel Pando		

4. SISTEMAS DE CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN

Las principales especies de caza que la población de las comunidades efectúa, tiene como destino el consumo, no existiendo la venta. Otro factor para la caza de animales silvestres se debe a que estos atacan y destruyen los cultivos agrícolas (15).

Observando la tabla, la mayoría de animales en proceso de caza son mamíferos y aves, su permanencia en el municipio en todo el año y en cantidades regulares y pocas, por lo cual es de vital importancia promover programas de concientización, de preservación y conservación de estas especies de alto valor genético y turístico.

CUADRO Nº 44

PRINCIPALES ESPECIES, PRODUCCIÓN, PERIODOS, DESTINO.

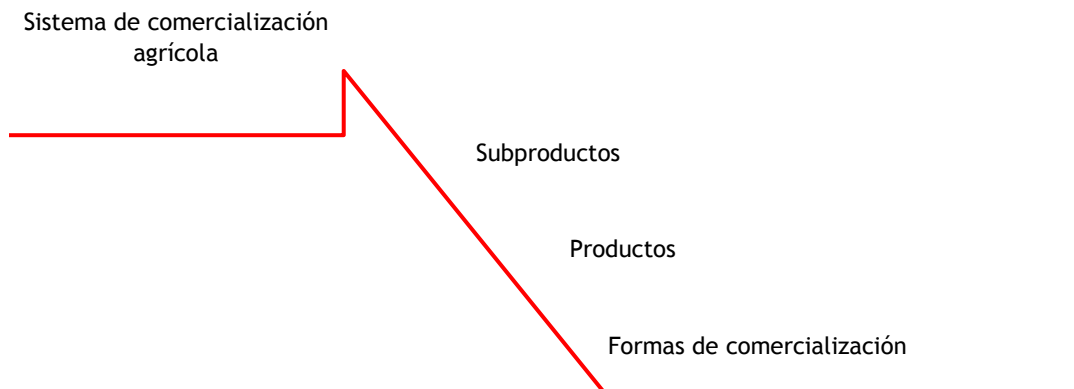
Provincias	Municipios	Principales Especies		Produccion	Periodos	Destino	
PACAJES		Caza	Pesca			Auto Consumo	Venta
	Coro Coro						
	Caquiaviri						
	Calacoto						
	Comanche						
	Charaña						
	Waldo Ballivián			No se puede cuantificar	Época de cosecha	Consumo familiar.	
	Nazacara de Pacajes	En la región del altiplano sur existe fauna silvestre como ser:		Viscachas mas perseguidas por la calidad de su carne	No tiene un periodo definido		
	Santiago Callapa						
Ingavi	Jesús de Machaca	Perdiz, liebre, conejo silvestre, viscacha	karachi				karachis
	S. A. de Machaca	, codorniz, patos,	mauri, carachi y pejerrey				
	Sica Sica	Zorro,					

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Umala					
	Ayo Ayo					
Aroma	Calamarca		mauri, majarrita,			mauri
	Patacamaya					
	Colquencha					
	Collana					
Gualberto Villarroel	S. P. de Curahuara					
	Papel Pampa					
	Chacarilla					
José Manuel Pando	Santiago de Machaca					
	Catacora					

CAPITULO V

FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN AGRICOLA



El intercambio de productos se los realiza exclusivamente en las ferias zonales internas; en las ferias semanales y anuales fuera del Municipio.

En el ámbito interno de la comercialización las ferias más importantes es de Patacamaya donde se comercializan todo tipo de productos agrícolas y ganaderos que se lleva el día domingo, es en esta feria donde participan la mayoría de los municipios de la región del altiplano sur (1).

La Región cuenta generalmente con productos agropecuarios como ser papa, carne de ovinos, camélidos y bovinos, derivados como el queso, charque, chuño, tunta, etc. De las ferias adquieren productos de primera necesidad: azúcar, arroz, fideos, harina, ropa, kerosene y otros.

Las formas de comercialización se toma en cuenta que la mayor parte de la producción agrícola y pecuaria está destinada al autoconsumo se deja un poco excedente para la comercialización debido principalmente a los reducidos volúmenes de producción que son obtenidos anualmente por las familias campesinas en las pequeñas parcelas cultivadas.

La oferta de productos agrícolas pecuarios y artesanales es concebida como una estrategia de sobrevivencia familiar donde los volúmenes destinados al trueque o

venta son en cantidades fraccionadas o sea “poco a poco” desde unas cuantas libras hasta una arroba en promedio de los diferentes productos agrícolas. En la producción pecuaria desde un cordero desollado, cueros, camélidos en pie o carne y sus derivados según la necesidad del efectivo requerido para la compra de diversos bienes de consumo, material escolar, insumos para la producción, artículos de primera necesidad como arroz, fideo, azúcar aceite, etc.

La comercialización de productos agropecuarios no está orientado hacia el mercado con criterio lucrativo; sino por la necesidad de adquirir productos complementarios para el consumo familiar y para la compra de insumos de producción por lo que los volúmenes comercializados están en relación con el precio de tales bienes.

En las ferias y mercados existe el intercambio o comercialización de los productos agropecuarios tanto en la modalidad de trueque o venta y compra es realizado en diferentes ferias rurales, interprovinciales que se realizan semanalmente o anualmente y que se constituyen como centros de abastecimiento y venta, donde los precios son menores a los que a los que rigen en los grandes mercados de La Paz y El Alto; en la que también los productos manufacturados procedentes de otras regiones tienen un mayor precio, esta diferencia se debe principalmente a la distancia y al costo de transporte que incide directamente en los precios de los productos se caracteriza por la participación de comerciantes del vecino.

Provincias	Formas de comercialización agrícola	principales productos comercializados	
	Comercio	Productos	Sub Productos

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Pacajes			
Ingavi			
Aroma	Tradicional e informal,	Papa, oca,	Chuño, tunta,
Gualberto	(transacción monetaria)	haba, cebada,	papa congelada,
Villaruel	También se sigue	quinua	khaya, tostado,
Jose manuel	practicando trueque		grano, pito de
Pando			cebada, pito de
			quinua

CUADRO N° 45.

**. PRINCIPALES PRODUCTOS COMERCIALIZADOS (PECUARIA)
DE LA REGION DEL ALTIPLANO SUR**

Provincias	Principales productos
------------	-----------------------

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	Productos	Subproductos	Artesanías
Pacajes	Bovinos en pie, Ovinos en pie, camélidos en pie, porcinos en pie, pescado, aves en pie, bovinos, ovinos	queso, leche, charque, lana, carne, cuero, fibra, pescado, huevo	Prendas de vestir
Ingavi			
Aroma			
Gualberto			
Villaruel			
José Manuel			

La comercialización no solo es de productos de primera necesidad ya que también se comercializa el comercio de sal y artesanías que es realizada por algunas familias. El comportamiento de los precios varía de acuerdo a la época de producción de cada producto es decir de acuerdo al comportamiento de épocas de comercialización que pone el intermediario (2).

La mayoría de los municipios cercanos comercializan o traen sus productos a la ciudad de La Paz y El Alto.

En algunos municipios no existen feria semanales, los pobladores del lugar tiene que dirigirse a un centro más poblado para compras sur diferentes necesidades y artículos de primera necesidad (3).

Una de la ferias mas importantes son las desarrolladas en Patacamaya que se lleva a cabo el día Domingo una vez a la semana y dura todo el día, el tipo de transacción que realizan son (Venta, compra, trueque),

CAPITULO VI

APLICACIÓN DE LA MATRIZ FODA

1. RECURSOS NATURALES:

Aplicación de la matriz: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA), para la interpretación de la Primer variable “Recursos Naturales” de la región Altiplano Sur:

F.O.D.A.- GENERAL

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Existen superficies aptas para la producción ganadera.• Existencia de fuentes hídricas (vertientes, ríos) no constantes.	<ul style="list-style-type: none">• Manejo adecuado de los recursos hídricos para habilitar bofedales y recuperar praderas.• Cuenta con diversos pisos ecológicos.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

<ul style="list-style-type: none">• Predisposición de superficies de terrenos aptos para la agricultura.• Superficies aptas para el cultivo.• Existencia de yacimientos mineralógicos.• Ubicación estratégica de diferentes municipios.• Clima favorable para el desarrollo de camélidos.• Recursos hídricos.• Terreno apto para cría extensivo de ganado camélido.• Temperaturas frías que favorecen el desarrollo económico de tipos de animales y vegetales que no existen en otras regiones.• Presencia de plantas medicinales.	<ul style="list-style-type: none">• Recursos hídricos subterráneos que algunos sirven para el consumo humano.
---	---

F.O.D.A. - GENERAL

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Falta de captación de aguas subterráneas.• Factores climáticos adversos (heladas, granizadas, esquías y otros).• No programas para la forestación.• Deforestación• Escasez de caminos.• Inadecuado uso de suelos y clasificación de suelos.• Diferentes municipios se	<ul style="list-style-type: none">• Perdida de fertilidad de las tierras.• Erosión del suelo.• Escasa precipitación pluvial.• Manejo inadecuado de canapas hace que el suelo pierda su fertilidad.• Suelos susceptibles a inundaciones.• Alto grado de erosión en serranías.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

<p>encuentran alejados de los principales centros de La Paz o El Alto.</p> <ul style="list-style-type: none"> No se tiene conocimiento para recuperación de tierras. 	<ul style="list-style-type: none"> Erosión y degradación del suelo. Fuerte vulnerabilidad de las sequías, inundaciones, heladas. Perdida de suelos por el mal uso que se le da. Perdida de materia genéticas de plantas. Desconocimiento del potencial hídrico de su territorio.
---	---

F.O.D.A. – ESPECIFICO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p align="center">AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> Presencia de vertientes y ríos permanentes en sector norte 	<p align="center">AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> Existencia de Instituciones especializadas en la gestión de los recursos hídricos. Se pretende desarrollar planes de ordenamiento predial, uso y manejo sostenible de los recursos naturales en el municipio.
<p align="center">SUELOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Con buena fertilidad y aptos para la agricultura. 	<p align="center">SUELOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Existencia de tecnologías de recuperación de praderas y suelos.
<p align="center">BIODIVERSIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Existencia de biodiversidad nativa 	<p align="center">BIODIVERSIDAD</p>

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

<p>que podría ser aprovechado para su explotación racional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad existencia de flora y fauna nativas. Existencia de especies nativas con potencial forrajero. • Existencia de biodiversidad nativa que podría ser aprovechado para su explotación racional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leyes para preservar la biodiversidad (Ley 1333 del medio ambiente).
CLIMA	<p align="center">CLIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susceptibilidad de los cultivos de forraje a inundación.
MINERIA	MINERIA
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de bancos de sal y diapiros de yeso. 	
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de praderas. • Se pretende desarrollar planes de ordenamiento predial para la conservación de la flora.
FAUNA	
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de especies animales silvestres adaptadas a la zona. 	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
PISOS ECOLOGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Existen diferentes pisos 	

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

<p>ecológicos claramente identificados que podrían ser aprovechados para la explotación agropecuaria</p>	
<p>FORESTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de especies vegetales nativos forestales y forrajeras, medicinales. • Existencia de quebradas y cerros aptos para la forestación y agro - foreste ría 	

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pocas fuentes de agua permanente • Recursos hídricos no bien aprovechados, mala calidad de las aguas de vertiente y pozos. 	<p>AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creciente contaminación del río desaguadero. • Mal manejo de la micro cuenca que dispone de ríos intermitentes
<p>SUELOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo inadecuado de suelos • Suelos con poca extensión que son aptos para la agricultura, no muy bien conformados y con miras a la erosión por el sobre pastoreo • Suelos frágiles y susceptibles a la erosiona • Acentuado minifundio en las 	<p>SUELOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo con residuos no biodegradables(carretera y ferias)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

zonas potencialmente agrícolas	
<p style="text-align: center;">BIODIVERSIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escasa cobertura vegetal 	<p style="text-align: center;">BIODIVERSIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen personas de nacionalidad Peruana y Chilena, que haciendo uso de armas con silenciadores se dedican a la explotación de vicuñas
<p style="text-align: center;">FLORA</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay prácticas de conservación de especies nativas. 	
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p style="text-align: center;">FAUNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plagas de especies silvestres • Existencia de praderas nativas extensas para pastar el ganado camélido. 	
<p style="text-align: center;">FORESTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una gran parte de la población usa la leña como recurso energético, ocasionando deforestación. 	
<p style="text-align: center;">CLIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de heladas, granizos y poca precipitación pluvial. 	

<p>MINERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de tecnificación para la explotación de los diápiros de yeso y bancos de sal. 	
---	--

2. ACCESO Y USO DE SUELO

Aplicación de la matriz: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA), para la interpretación de la segunda variable “Acceso y Uso de Suelo de la región del Altiplano Sur

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con tierras cultivables - Se cuenta con aéreas forestales - La tenencia de suelos la mayoría son heredadas por sus hijos. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con praderas nativas - Se cuenta con hectáreas que todavía no han sido explotadas en su magnitud
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existe un bajo porcentajes de la tierras bajo riego - No se cuenta con títulos de propiedad en la mayoría de los municipios. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erosión de las tierras (falta de riego) - La burocracia para la realización de los tramites de propiedad

3 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR**

Aplicación de la matriz: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA), para la interpretación de la Tercer variable “Sistema de Producción de la región del Altiplano Sur

<p>FORTALEZAS</p> <p>El sistema de producción ha mejorado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha introducido nuevas especies (lechuga, zanahoria, arveja, nabo, etc.). - El manejo tradicional de los cultivos se sigue practicando. - Se está promoviendo la variedad de los cultivos. - Los productos y subproductos de los ganados son comercializados a las empresas de leche PIL y la carne al comercio en ferias. - Más de 75 % del destino de producción es para el mercado 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - La comercialización de los productos agrícolas. - Se ha introducido nuevas razas de (Bovinos, Ovinos) para la producción de leche y lana. - Existe capacitación para la producción del yogurt - Se cuenta con praderas nativas - Se cuenta con fauna silvestre
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - La explotación de la tierra por los cultivos. - En familias no se practica la rotación de suelos. - El destino de la producción se limita a un autoconsumo. - No existe un buen manejo de praderas y manejos - Poca disponibilidad de forrajes 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El rendimiento del cultivo se limita a las inclemencias del tiempo como ser: La lluvia, sequias, granizos no permiten que desarrolle la producción. - En algunos municipios no se cuenta con suficiente agua para el ganado. - Hay una deforestación leve - No hay proyectos para el manejo

<ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta con salas de ordeño. - La población no cuida su fauna silvestre. - La caza de la fauna silvestre sirve para el autoconsumo de los mismos pobladores. 	<p>de la forestación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El exterminio de los pobladores por la caza de los animales (fauna silvestre)
---	---

4. SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Aplicación de la matriz: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA), para la interpretación de la Cuarta variable "Sistema de Comercialización de la región del Altiplano Sur"

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - La comercialización del sector agropecuario. - E sigue comercializando bajo el medio del trueque. - Las ferias sirven para el abastecimiento de los pobladores de la región. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - La comercialización de sus productos como ser la papa, haba, cebada, que traen a las ferias del El Alto y la ciudad de La Paz. - Poder intercambiar sus productos. - Mediante la comercialización, también se intercambian costumbres de los diferentes municipios.
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los precios cambian según época, en tiempo de cosecha la producción agrícola baja. - En tiempos de siembra los 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que en épocas de lluvia algunos municipios están des comunicados y no pueden comercializar sus productos. - La lluvia que no facilita una buena

<p>precios no son tan accesibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La comercialización de los subproductos de la vaca en épocas de frío suben, en tiempo de siembra los precios bajan. 	<p>producción para comercializar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La falta de agua para los ganados
---	---

5. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES

<p>UBICACIÓN GEOGRAFICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos municipios tienen una ubicación geográfica sumamente privilegiada, ya que la misma se encuentra muy cercana a la carretera La Paz-Oruro 	<p>Sin embargo a pesar de su favorable ubicación, no se sabe aprovechar favorablemente debido a la insuficiente vinculación vial entre sus comunidades e de estas con los centros urbanos.</p>
<p>CLIMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturas frías que favorecen el desarrollo de eco tipos animales y vegetales propios que no existen en otra región. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se aprovechan estas riquezas • Variaciones climáticas extremas en periodos cortos de tiempo • Estaciones climáticas no

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

	<ul style="list-style-type: none"> • Condicionan la preservación de ruinas y reliquias históricas. 	<p>bien definidas</p>
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos propios, aptos para praderas nativas • Grandes extensiones de suelos recuperables • Suelos arcilloso aptos para la explotación de minerales y cal • Suelos poco explotados y existe bastante superficie que puede permitir ampliar la frontera agrícola utilizando estas superficies para cultivos • La sección dispone de diferentes pisos ecológicos, cantones los cuales podrían ser aprovechados para diversificar la producción agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene el conocimiento para la recuperación de tierras • No se tiene la tecnología para su explotación • Limita este potencial la baja fertilidad de los suelos y la presencia de arcilla en los suelos de cultivo de algunas zonas, así mismo estos suelos son susceptibles a la inundación
	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con el río desaguadero, cuyas 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con proyectos para el uso del

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

<p>RECURSOS HIDRICOS</p>	<p>aguas son en un 25% por las comunidades cercanas al río</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ríos subterráneos de agua dulce y salada 	<p>río desaguadero en producción agrícola y pecuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se aprovecha el agua de los pozos y de la lluvia.
<p>BIODIVERSI DAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia importante de animales y plantas silvestres • Presencia de plantas medicinales en gran variedad 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen estudios al respecto • No se da valor comercial a las plantas medicinales • Escasas superficies de tholares, lo que no permite la recuperación de los suelos • Recolección y casa indiscriminada de especies nativas (fauna y flora) • Degradación de los recursos naturales • Insuficiente promoción del cuidado del medio ambiente
	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de ríos, pozos y aguas subterráneas 	<ul style="list-style-type: none"> • Agua no potable para el consumo humano • No existe aprovechamiento real del recurso agua (en energía,

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

AGUA		<p>riego, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen discrepancias sobre la propiedad del agua
-------------	--	--

6. AGRICULTURA

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
Variedades de papa introducida adaptadas a la zona.	Terrenos erosionados
Buen rendimiento en su producción.	Desastres naturales (granizada, sequía, heladas)
Transformación de papa (chuño, tunta), como forma de conservación harina.	Falta una introducción tecnológica.
Variedades de quinua con buena producción.	Presencia de plagas y enfermedades.
Los cereales tienen alto contenido nutritivo.	No hay industrialización de la producción

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

Superficies de producción con posibilidades de ampliación (forrajes)	No hay mecanización del agro.
Hay buena producción buena de forrajes nativos y exóticos.	No existe infraestructura para almacenamiento.
	Falta de agua para riego.

7. COMERCIALIZACION

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
Se disponen de ferias locales semanales e interprovinciales en determinadas fechas	Bajos precios de los productos agropecuarios
Costos de transporte accesibles	Existen de intermediarios que fijan los precios
	Falta de apoyo a las actividades comerciales.
	No existen asociaciones de productores que busquen la mejora de precios en la comercialización.

8. ARTESANIAS

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
Existe producción de prendas tejidas con materia prima local (lana de alpacas, llamas y ovinos),	Falta de conocimiento de los mercados
Los implementos agropecuarios son construidos con materiales de la zona (sogas, ondas,	Bajos precios de mercado

9. PECUARIO

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
Se tienen campos nativos para pastoreo de ganado	Falta de agua para bebederos y riego de forrajes.
Producción de forrajes	Falta en el volumen de forraje producido
Se obtiene estiércol como fertilizante.	No hay mejoramiento de forrajes, introducción de nuevas especies
Se cuenta con ganado criollo que es rústico.	No se realiza un control en la sanidad animal.
Se cuenta con personal capacitado en el tema de sanidad animal.	Manejo adecuado de praderas, sistemas de pastoreo.
Se cuenta con mercado, ferias en Pando Murupilar.	Por el espacio reducido hay sobre pastoreo.
Aprovechamiento de tierras altas en las serranías para el pastoreo donde se tienen pajonales, chilliwas	Manejo sanitario inadecuado.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

(forrajes)	
Dichos forrajes crecen en ambiente seco.	No se produce alimento en el lugar.
Los camélidos producen fibra, cuero y carne, cuya carne (charque) tiene mucha demanda en el mercado y a la vez produce fibra para tejido.	Falta de asesoramiento y capacitación en manejo de ganado
Se requiere pequeño espacio para la crianza de ganado porcino	Falta de infraestructura productiva (corrales, baños antiparasitarios)
	Falta de créditos de fomento al sector ganadero

CAPITULO VII

CONCLUSIONES, PROPUESTA Y RECOMENDACIONES

RECURSOS NATURALES Y EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO

DE LA REGION DEL ALTIPLANO SUR

1. CONCLUSIONES

A raíz de la necesidad de contar con un Plan de Desarrollo Municipal ajustado, el Gobierno Municipal de los 20 municipios del Altiplano Sur del departamento de La Paz efectúa un auto diagnóstico de los diferentes municipios con la participación de la prefectura del departamento de La Paz y la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la carrera de CIENCIAS POLÍTICAS.

El Altiplano sur con sus 20 municipios y cinco provincias del departamento de La Paz geográficamente se encuentra ubicada geográficos ubican a esta sección municipal entre los meridianos 16°50' a 17°30' de latitud sur y los paralelos 69°00' a 69°30' de longitud oeste.

2. ASPECTOS FÍSICO NATURALES

Durante el proceso, se hizo la zonificación agroecológica y se identificaron cuatro zonas a mencionar: zona de pampa o puna, zona de ladera - rinconada o alto andino semi húmedo, zona altura con bofedales o alto andino húmedo y zona altura seco o alto andino seco.

La temperatura promedio de la sección es 8°C con una precipitación anual promedio de 450 mm. los municipios se caracterizan porque los cambios de orden climático, ponen en riesgo no solo la producción, también la vida de los

animales y los pobladores de la región del Altiplano del Sur. Entre los riesgos más frecuentes identificados tenemos: las sequías, heladas, granizadas e inundaciones.

El proceso de erosión de suelos es cada vez más sentido y no se realizan prácticas de conservación de los mismos, tanto la erosión hídrica como la eólica son causantes para la pérdida de los suelos.

Las principales especies florísticas de la región son: Ch'iji, Thola, Cayña, Iru Ichu, Khota, Ch'ojlla, Sillu Sillu ya que no cuentan con programas de reforestación, lo cual ocasionaría la extinguirían algunas especies.

Entre los animales propios de la región podemos citamos las vicuñas, vizcachas, zorros, liebres, patos silvestres, y perdices los mismos que no son cazados ni beneficiados pese a que son animales perjudiciales tanto para la agricultura como para la ganadería.

Los recursos minerales del municipio de Santiago de Machaca se resumen en el cantón Berenguela, a 190 Km y 4100 m.s.n.m. con sus riquezas de plata y plomo también existen canteras de mármol.

3. TAMAÑO Y USO DE LA TIERRA

La Región del Altiplano Sur cuenta con diferentes tipos de variedades son: Vivienda, Pastoreo, Descanso, Cultivo bajo riego, Cultivo a secano, Forestal, y Tierra que no se usa o marginales.

La forma de vida respecto al margen de ganancias de una comunidad y más aun del núcleo familiar tiene gran incidencia respecto al tamaño de propiedad que tiene una familia y el uso que se le da para conseguir los ingresos económicos. La distribución de la tierra por familia, se ha venido desarrollando producto de la herencia de padres a hijos, en cual se observó el parcelamiento.

El tamaño de los terrenos varían ampliamente, las superficies pequeñas son las más numerosas, tal como se muestra en la sistematización de datos de los municipios de la región del altiplano sur.

4. SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA

El sistema de producción agrícola en la Región del Altiplano Sur es de tipo tradicional, se caracteriza por dedicarse a la siembra de cultivos andinos, como la papa, secundadas por quinua, cebada, cañahua y otros en mínima escala.

La producción agrícola en la zona es condicionada por distintas factores adversos entre la época de lluvia, dichos cultivos están expuestos a las inclemencias del tiempo, los que se puede mencionar son los siguientes: las heladas, granizos y la sequía.

5. SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIO

La producción pecuaria se puede considerar también como una actividad de auto subsistencia, con un marcado tradicionalismo en sus prácticas, aunque en los últimos años tiende a aumentar el número de ganado bovino por familia, con la expectativa de convertirse en el futuro en zonas ganaderas bovinas lecheras.

6. SISTEMA FORESTAL

La producción forestal en la Región del Altiplano Sur se limita, a la explotación de la chillca, thola, keñua, kolle, teniéndose plantaciones muy dispersas de pino y kiswa que son empleadas como ornamentación.

7. CAZA Y PESCA

Las principales especies de caza en las diferentes poblaciones, están dando en peligro al exterminio de la fauna silvestre, los pobladores de las comunidades efectúa, esta labor para destino del consumo propio, no existe la venta.

Otro factor para la caza de animales silvestres se debe a que estos atacan y destruyen los cultivos agrícolas.

8. ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA:

El análisis de la problemática nos permite conocer cuáles son las causas que provocan los problemas y los efectos de incidencia en la calidad de vida. Esto es fundamental para proponer alternativas de solución y actuar sobre estos problemas o por el contrario promover las potencialidades de la región en ese sentido se han identificado varios problemas:

a. Aspectos espaciales

La inadecuada orientación en el ordenamiento y la distribución espacial del territorio, ha generado el surgimiento de diversos conflictos.

Por otro lado, existe una fragmentación constante por la creación de nuevos cantones o la separación de comunidades.

b. Aspectos físico naturales

La problemática principal es la falta de agua, ésta influye en todos los aspectos del desarrollo.

El problema principal en el Aspecto Físico natural es el inadecuado manejo de recursos naturales, influyen: la poca fertilidad de los suelos, poca disponibilidad de recursos hídricos, contaminación de suelo y agua, poca productividad de las praderas nativas y el desequilibrio del sistema.

La tala indiscriminada de los tholares, destinados para la venta y el autoconsumo, se da precisamente como producto de la inexistencia de un control adecuado y el desconocimiento de las leyes de medio ambiente.

c. Producción Agrícola

Factores climáticos adversos (helada, granizada, inundaciones)

- Enfermedades de los cultivos.
- Uso de semilla de cosecha anterior.
- Falta de infraestructura productiva.
- Transporte inadecuado e insuficiente.

d. Producción Pecuaria

- Bajos rendimientos de la producción pecuaria, por el inadecuado manejo de ganado y la inexistencia de infraestructura de crianza, carencia de forraje y escasa capacitación para el mejoramiento de razas.
- Sobre pastoreo.
- Falta de producción de forrajes.
- Insuficiente capacidad de desarrollar una estrategia de producción y comercialización de los productos en los mercados potenciales.
- Sistemas de comercialización desfavorable para el productor, que es aprovechado por los intermediarios.
- La producción agrícola y pecuaria es de subsistencia.
- Escasos programas de capacitación productiva para los comunarios.
- Talleres de capacitación cortas y en idioma castellano.
- No se cuenta con infraestructura y/o ambientes, ni equipamiento especial de capacitación.

9. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES

Se cuenta con algunas vertientes que tienen poco caudal de agua, pero que podrían ser aprovechadas para el consumo humano, abrevaderos para animales y sistemas de riego.

Existen aguas subterráneas especialmente en las planicies que podrían servir para sistemas de riego, por cuanto la producción agropecuaria depende del recurso agua.

Por otro lado, la presencia de una amplia diversidad de fauna y flora nativas junto a los indescriptibles paisajes andinos, las condiciones semiáridas que presenta, caracterizada con escasa precipitación pluvial y descensos de la temperatura ambiental que provoca serias dificultades en los cultivos.

Se estableció en el análisis de potencialidades y limitaciones, que las actividades principales son la ganadería y la agricultura, además éstas ofrecen buenas perspectivas en cuanto a la ganadería de camélidos y la siembra de quinua.

10. AGRICULTURA

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
Variedades de papa introducida adaptadas a la zona.	Terrenos erosionados
Transformación de papa (chuño, tunta), como forma de conservación harina.	Falta una introducción tecnológica.
Variedades de quinua con buena producción.	Presencia de plagas y enfermedades. Falta de agua para riego.

11. ARTESANIAS

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">Existe producción de prendas tejidas con materia prima local (lana de alpacas,	<ul style="list-style-type: none">Falta de conocimiento de los mercados

<p>llamas y ovinos),</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los implementos agropecuarios son contruidos con materiales de la zona (sogas, ondas, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajos precios de mercado ▪ Producción artesanal en mínima cantidad ▪ Baja calidad de productos artesanales
--	--

12. PECUARIO

POTENCIALIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se tienen campos nativos para pastoreo de ganado ▪ Producción de forrajes ▪ Se obtiene estiércol como fertilizante. ▪ Se cuenta con ganado criollo que es rústico. ▪ Se cuenta con personal capacitado en el tema de sanidad animal. ▪ Se cuenta con mercado, y se realizan ferias. ▪ COMERCIALIZACION ▪ Se disponen de ferias locales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de agua para bebederos y riego de forrajes. ▪ Falta en el volumen de forraje producido ▪ No hay mejoramiento de forrajes, introducción de nuevas especies ▪ No se realiza un control en la sanidad animal. ▪ Manejo adecuado de praderas, sistemas de pastoreo. ▪ Por el espacio reducido hay sobrepastoreo. ▪ Bajos precios de los productos

semanales e interprovinciales en determinadas fechas	agropecuarios
▪ Costos de transporte accesibles	▪ Existen de intermediarios que fijan los precios
	▪ Falta de apoyo a las actividades comerciales
	▪ No existen asociaciones de productores que busquen la mejora de precios en la comercialización

13. PROPUESTA

- Apoyar la agricultura con el mejoramiento de la producción y la variedades de cultivos
- Promover la producción de los subproductos (agrícolas)
- Apoyar e incentivar el micro riego para el cultivo.
- Incentivar el consumo de la quinua y las variedades que se cultiva.
- Promover las ferias anuales y locales para el conocimiento de lo que se produce.
- apoyar el sector ganadero
- mejorar la calidad del forraje, complementar con otros forrajes alternativos para la alimentación del ganado a través de investigaciones de la región del altiplano sur.
- realización de ferias agropecuarias con apoyo de la (Prefectura)
- dotación del desayuno escolar con la misma producción del municipio.
- Garantizar la calidad del producto dotando el carnet de sanidad animal a los productores para cuidar la salud de los pobladores.
- Capacitar a los carniceros procesamiento de la carne del cuero, derivados de la carne, artesanía.

- Alianzas estratégicas entre los gobiernos Municipales y la OECA`S y comunidades.
- Integrar a profesionales egresados para hacer proyectos, que sirvan directamente al municipio.
- Implementar laboratorios para el análisis de productos, y suelos .
- Hacer políticas para la concientización de la reforestación de la región
- capacitar a los pobladores sobre la forestación y la importancia
- Apoyar a la región según sus vocaciones.
- Disponer de un plan de usos de suelo.
- Ejecutar conocimiento sobre el cuidado y la conservación de suelos.
- Difundir la temática sobre la conservación del medio ambiente.
- Elaborar estudios ambientales en la región Altiplano Sur.
- Dar conocimiento sobre las técnicas de manejo y uso de los recursos naturales.
- Implantar proyectos de manejo integral de cuencas.
- implementación de programas de conservación de recursos naturales para que aplican sus conocimientos para la conservación de su biodiversidad.
- Preservar y mejorar los recursos naturales de la región a través de un aprovechamiento racional.
- Proteger, conservar y recuperar los recursos suelo, agua, flora y fauna promoviendo el uso racional de los recursos naturales, reduciendo y evitando su deterioro.
- Implementar y mejorar la integración caminera para que facilite la comercialización de productos agropecuarios y permita un mayor flujo de transporte que beneficie a las comunidades más alejadas y comuniquen con las zonas de potencial productivo.
- Realizar convenios con instituciones para la recuperación, manejo y explotación racional de Recursos Naturales.
- Evitar el sobre pastoreó a través de manejo técnico de la ganadería.
- Desarrollar programas de conservación y reforestación que permitan preservar la flora y fauna.
- Captar apoyo y cooperación nacional e internacional.

Artesanía	
<ul style="list-style-type: none"> • La población transforma la materia prima (lana, papa, carne) en derivados (tejidos, chuño, charque) • Existe producción de prendas tejidas con materia prima local (lana de alpacas, llamas y ovinos), • Los implementos agropecuarios son construidos con materiales de la zona (sogas, ondas, talegos de lama de oveja) 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento de los mercados • Bajos precios de mercado. • Producción artesanal en mínima cantidad • Baja calidad de productos artesanales • Falta de apoyo institucional a las actividades artesanales

Fuente: Elaboración propia en base a autodiagnóstico comunal.

14. RECOMENDACIONES

- Necesitan planes regionales y no así departamentales que estos les ayuden a buscar mecanismos alternativos, que no se orienten a ser mas pesados en una planificación regional, si no sean estos mas versátiles dinámicos y adecuados a las necesidades de cada municipio.
- La regionalización de planes regionales implica en consecuencia proponer positivamente ,una lógica planificadora heterogénea y multiforme ,de enorme capacidad de síntesis de lo diverso de cada municipio .entendiendo que mayoría de las regiones del departamento de La Paz tienen varios pisos ecológicos ,culturas formas de organización social, potencialidades y vocaciones Productivas,
- El plan regional permitirá lograr índices aceptables de efectividad, porque los Proyectos se priorizaran y podrían ejecutarse de manera autónoma, respecto al Centro de mando prefectural; también se tendrá indicadores de

resultados y de efecto mas cercanos de cada región con sus diferentes municipios.

- A manera de conclusión el plan regional se convertirá en promotor de las Mancomunidades municipales; por ello incluye las iniciativas locales que se orienten a fortalecer sus servicios en temas específicos y de interés general de la población, que pueden ser en la orientación de sus recursos
- Un numero significativo de municipios, casi nunca se enlazaron con la planificación departamental, por la sencilla razón de que no poseían capacidades técnicas ni institucionales, la mayoría de los municipios vieron a la prefectura solo como una instancia de asignación de recursos o una auxiliadora de recursos financieros en casos de necesidad y no así como un aliado que podía otórgales Réditos.
- Los planes regionales y las oficinas de desarrollo regional, pueden significar, no solo una alternativa de descentralización técnica, si no que permitirá modificar y mejorar la planificación estratégica y territorial de Bolivia; en efecto, las consecuencias positivas son múltiples.

BIBLIOGRAFÍA:

- Casi toda la investigación fue desarrollada en base a los Planes de Desarrollo Departamental (PDD) y los Planes de Desarrollo Municipales (PDM's).
- Se sistematizaron 22 planes de Desarrollo en sus ejes temáticos que hacen a los Recursos Naturales y El sistema de Producción Agrícola, adicionalmente se desarrollo el capitulo referido al Acceso y Uso de Suelos, Otros sistemas de producción y la forma de Comercialización.
- En el Diseño metodológico, se emplearon métodos y técnicas, tomando como base “la Metodología del Curso de actualización de la gestión 2008 del Instituto de Investigaciones de Ciencia Política.
- A objeto de dar coherencia al trabajo se utilizaron herramientas de investigación científica en ciencias sociales como las matrices de Operacionalización.
- Finalmente para dar Sustento a del marco teórico, conceptual se definieron conceptos en base a libros y artículos de conocidos docentes de la UMSA y de otras instancias académicas del exterior.
- Todo el trabajo fue desarrollado en el marco de las leyes vigentes, que permiten la construcción de la Región, como un escenario de planificaron y desarrollo.

1. LISTA DE PLANES:

- Plan de Desarrollo Departamental (PDD: 2007 – 2010)
- Plan de Desarrollo Municipal de Coro Coro (PDM: 2003 – 2008)
- Plan de Desarrollo Municipal de Caquiaviri (PDM: 2005 – 2010)

DIAGNOSTICO SITUACIONAL. RECURSOS NATURALES Y SISTEMA DE PRODUCCION
AGROPECUARIA DE LA REGION ALTIPLANO SUR

- Plan de Desarrollo Municipal de Calacoto (PDM: 2000 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal de Comanche (PDM: 1995 – 2000)
- Plan de Desarrollo Municipal de Charaña (PDM: 2000 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal de Waldo Ballivián (PDM: 1995 – 2000)
- Plan de Desarrollo Municipal de N. Pacajes (PDM: 2003 – 2008)
- Plan de Desarrollo Municipal de Callapa (PDM: 2004 – 2009)
- Plan de Desarrollo Municipal de S. A. Machaca (PDM: 2005 – 2010)
- Plan de Desarrollo Municipal Jesús de Machaca (PDM: 2006 – 2011)
- Plan de Desarrollo Municipal Sica Sica (PDM: 1998 – 2003)
- Plan de Desarrollo Municipal Umala (PDM: 219)
- Plan de Desarrollo Municipal de Ayo Ayo (PDM: 2000 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal de Calamarca (PDM: 2003 – 2008)
- Plan de Desarrollo Municipal de Patacamaya (PDM: 2004 – 2009)
- Plan de Desarrollo Municipal de Colquencha (PDM: 2003 – 2008)

- Plan de Desarrollo Municipal Collana (PDM: 2001 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal S. P. Curahurara (PDM: 2000 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal de Papel Pampa (PDM: 2001 – 2006)
- Plan de Desarrollo Municipal de Chacarilla (PDM: 2000 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal de Stgo. Machaca (PDM: 2000 – 2005)
- Plan de Desarrollo Municipal de Catacora (PDM: 1995 – 2000)

2. LISTA DE LIBROS:

- Fidel Criales Ticona, “La Democracia y sus perspectivas en Bolivia” , Instituto de Investigaciones de Ciencia Política, Carrera de Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas (La Paz, 2008)
- .Legislación Municipal – Digesto “Ley 1551, “Gonzalo Sánchez De Lozada” (La Paz 1994)
- .Mario Bunge, “La Ciencia, su Método y su Filosofía” (Buenos Aires, Capital Federal, 1987).
- Proyecto de Desarrollo Concurrente (PDCR) “Metodología para la elaboración de Planes de Desarrollo Regionales” (La Paz, 2008)
- Giovanni Reyes, “Comercio y Desarrollo: Bases conceptuales y enfoque para América Latina y el Caribe” (La Habana; 1998).
- Flavio Orozco L, “Referentes Normativas Básicas y vigentes en el sector Boliviano” (La Paz, 2003).

- Santos Milton, “Tiempos de Globalización”, (Sao Paulo, 1997).
- .COMMAC, Comisión Mixta de Monitoreo Ambiental Ciudadano.
- Enrique Alberto, “Hacia una delimitación conceptual del Desarrollo Regional” (Buenos Aires Capital Federal, 2005).
- Rafael Gallo, “Cuidemos los Recursos Naturales en Bolivia” (La Paz, 2006).
- Ver Carlos Pacheco, “Reservas ecológicas en peligro”, (La Paz 2004).
- Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), “Tecnología en Bolivia” (La Paz, 1987).
- Maria Luisa Tamayo, “Medio Ambiente y Sociedad” (La Paz, 2000).
- Viceministerio de Participación Popular, “Guía Jurídica de Distritación” (La Paz, 1994).
- Ver Metodología de la Investigación.
- Instituto de Investigaciones Ciencia Política “Metodologías para el Curso de actualización” (La Paz, 2008).
- Asociación Multidisciplinaria para el desarrollo, “Matrices de operacionalización: Un herramienta para la investigación científica en ciencias sociales” (La Paz, 2002).
- Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación – Viceministerio de Participación Popular, “Manual de Planificación Participativa” (La Paz, 1997).

3. LISTA DE LEYES Y NORMAS:

- Ley 1178
- Ley 1654 de Descentralización Administrativa
- Norma Básica de los Sistemas de la Ley 1178
- Norma Básica de los Sistemas de Planificación – SISPLAN.
- Norma Básica de los Sistemas de Inversión Pública
- Norma Básica de los Sistemas de Inversión Pública. – SNIP
- Norma Básica de los Sistemas de Programación de Operaciones –
SPO
- Norma Básica de los Sistemas de Presupuesto – SP.
- Reglamentos Específicos del SPO, SP y SNIP de la Prefectura del
Departamento de La Paz.