

CAPÍTULO I:

ACTIVIDADES PRELIMINARES

1. MARCO CONCEPTUAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1.1.CONCEPTUALIZACIÓN

1.1.1. TERRITORIO

El territorio es una extensión terrestre delimitada que resulta de la interacción compleja de un conjunto de componentes heterogéneos, pero insolubles (sociales, económicas, ambientales, políticas, institucionales), tiene una dinámica propia y está ordenado sobre la base de procesos; está siempre organizado de alguna manera, coherente o desequilibrada, voluntaria o espontáneamente, como expresión de una idea generadora o un proyecto político, o como fruto de un proceso cultural, social o histórico. En consecuencia, el territorio es más o menos “construible”, “destruible” o “transformable”.

1.1.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

La planificación territorial es un proceso para generar el conocimiento y explicar la estructura y dinámica socioeconómica y del medio ambiente y de esa manera, diseñar políticas y seleccionar medios e instrumentos a fin de lograr patrones de desarrollo económico y social, ambientalmente sustentables, en ámbitos socio territoriales concretos.

1.1.3. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El ordenamiento territorial (OT) es el proceso de organización del uso, ocupación y estructuración del territorio realizado en función de sus características biofísicas, socioculturales, económicas, político administrativas y funcionales, y con la finalidad de promover el desarrollo integral del país.

Este proceso, busca relacionar las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad, para lograr el desarrollo equilibrado de los diferentes territorios.

1.1.4. CRITERIOS

El ordenamiento territorial busca es el equilibrio dinámico, que permita la auto regulación de los sistemas mediante mecanismos flexibles de autocorrección y retroalimentación. A partir de esto

- La conservación de recursos energéticos y materiales, mediante sistemas con cierre de ciclos desde las fuentes hasta los residuos.
- El reequilibrio entre lo natural y lo artificial, preservando áreas para el mantenimiento de ciclos naturales.
- La redistribución de recursos y servicios sobre el territorio fomentando los procesos de autosuficiencia e intercomunicación para reducir la huella ecológica.
- El desarrollo local dentro del marco global, fortaleciendo lo local ante los embates de la globalización y la fuerza centrípeta de la ciudad.
- la cohesión social, los habitantes asumen como suyos, están dispuestos y tengan ocasión de intervenir de forma activa en la configuración del territorio.

1.1.5. ELEMENTOS

Para la adecuada formulación de los planes de ordenamiento territorial, se considera que el territorio está compuesto por tres elementos interdependientes que tienen las características de ser sujeto de medición, de tener representación cartográfica, modelación, análisis, verificación, etc.

Dimensiones

Las dimensiones para la formulación de los planes de ordenamiento territorial están representadas por la dimensión natural y la dimensión antrópica.

Componentes

Los componentes territoriales surgen de ambas dimensiones en mayor o menor proporción, están constituidos por lo: biofísico, sociocultural, económico, político institucional y el funcional.

Variables

Las variables territoriales son la disgregación de cada componente. Por ejemplo, dentro el componente biofísico, se encuentran algunas variables, como la geología, el suelo, subsuelo, la biodiversidad, los recursos hídricos, entre otros.

1.2.ASPECTO NORMATIVO

1.2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Como componente de la planificación del desarrollo sostenible, el ordenamiento territorial se lleva a cabo a nivel nacional de acuerdo con lo establecido en los artículos 133, 136, 144, y 170 de la Constitución Política del Estado.

1.2.2. LEYES

- 1.2.2.1.** Ley Marco de Autonomías
- 1.2.2.2.** Ley de Participación Popular y Municipalidades
- 1.2.2.3.** Ley de Reforma Agraria
- 1.2.2.4.** Ley de Administración y Control Gubernamental
- 1.2.2.5.** Ley de Regularización del Derecho Propietario
- 1.2.2.6.** Ley del Medio Ambiente
- 1.2.2.7.** Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria
- 1.2.2.8.** Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado

1.2.3. INSTRUMENTOS

- 1.2.3.1.** Plan Nacional de Desarrollo Territorial
- 1.2.3.2.** Plan Departamental de Ordenamiento Territorial Tarija
- 1.2.3.3.** Plan Municipal de Ordenamiento Territorial – San Lorenzo
- 1.2.3.4.** Plan de Desarrollo Municipal- San Lorenzo
- 1.2.3.5.** Plan del Sector de Desarrollo Agropecuario
- 1.2.3.6.** Guía Metodológica para la Formulación de Planes de
Ordenamiento Territorial en Municipios Predominantemente
Urbanos - Bolivia
- 1.2.3.7.** Guía Técnica Para La Delimitación De Áreas Urbanas - Bolivia

**1.2.3.8. Guía Técnica Para El Ordenamiento De Áreas Urbanas-
Bolivia**

1.3.INSTITUCIONALIDAD

La administración y el poder gubernamental se los divide en tres niveles: el nivel Nacional (Gobierno Central), el nivel Departamental (Gobiernos departamentales) y el nivel Municipal (Gobiernos Municipales).

1.3.1. NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Planificación de Desarrollo (MPD) a través del Viceministro de Planificación y Ordenamiento Territorial se constituye en la instancia de coordinación ejecutiva del proceso de Ordenamiento Territorial.

La Dirección General de Planificación y Ordenamiento Territorial es la instancia operativa del proceso de Ordenamiento Territorial. Sus objetivos son brindar los lineamientos de desarrollo territorial en directa relación con el Plan Nacional de Desarrollo.

1.3.2. NIVEL DEPARTAMENTAL

La ejecución es responsabilidad de cada gobernación departamental en coordinación con la Dirección de Planificación Territorial Nacional. Sus objetivos son brindar los lineamientos de desarrollo territorial a nivel departamental en concordancia con el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, previendo su articulación con los planes departamentales de desarrollo.

1.3.3. NIVEL MUNICIPAL

Su ejecución es responsabilidad de cada gobierno municipal en directa coordinación con la Dirección de Planificación Territorial. Su objetivo es establecer las políticas de desarrollo territorial a nivel municipal en concordancia con el Plan Nacional, el Departamental y el Regional de Ordenamiento Territorial, previendo su articulación e implementación con los planes de desarrollo.

1.4. PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

La participación comunitaria es un elemento primordial para que cualquier proyecto pueda ser exitoso; por tanto, puede justificarse sobre tres bases:

- **Instrumental**

Porque las técnicas de participación comunitaria son una herramienta de las que se sirven los sujetos intervinientes para obtener información y alcanzar sus objetivos.

- **Ideológica**

Porque cada integrante de la comunidad tiene el derecho y/o el deber de implicarse en actividades destinadas a mejorar su bienestar.

- **Política**

Porque la participación es un objetivo en sí mismo porque los miembros de la comunidad deben ser capacitados para decidir su propio futuro.

1.4.1. FORMAS Y CALIDAD DE PARTICIPACIÓN

1° **Modelo:** Recolección de información de los actores estratégicos de la comunidad; esto se realiza a través de encuestas, censos, etc.

- 2° **Modelo:** Consultas a la comunidad en la se presentan distintas opciones de las cuales se deben elegir alguna, que suelen realizarse mediante juntas, charlas, reuniones, etc.
- 3° **Modelo:** Participación activa de la comunidad en la que ésta demarca las intervenciones y participa en la ejecución a través de actividad sociales en grupos.
- 4° **Modelo:** Empoderamiento, no sólo se permite la participación sino que se proporciona formación y estímulo para la autogestión en el futuro a través de organizaciones barriales o comunitarias sostenibles institucional y económicamente.

1.4.2. PARTICIPACIÓN SOSTENIBLE

Cuatro son los elementos para lograrla:

- La intervención debe originarse en una demanda genuina y propia de los integrantes de la comunidad.
- La movilización social efectiva en la que la comunidad debe actuar en defensa de sus intereses propios.
- La viabilidad financiera debe darse por una contribución significativa por parte de la comunidad tanto como en efectivo como en especie.
- La adecuación medioambiental y social es básica para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo.

2. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO

Antes de iniciar el proceso de formulación es necesario establecer ciertas condiciones óptimas para la realización de actividades previas. Por ello, se deberán realizar las siguientes actividades:

2.1.DECISIÓN POLÍTICA

Es necesario que todo proceso de ordenamiento tenga un ente gestor político administrativo, ésta decisión no sólo influye en la fase de formulación sino en la parte de implementación, es por ello que se deberá tomar como líder a alguna autoridad política u alguna otra con igual o mayor nivel de poder administrativo que permita realizar acuerdos inter e intra institucionales que fortalezcan el proyecto. Además deberá promover la socialización y participación de los actores del territorio para lograr de forma más precisa la captura de la realidad social y el inicio del proceso de empoderamiento de dicha herramienta. Por último, deberá coordinar el proceso de con los niveles administrativos correspondientes.

2.2.FORMULACIÓN DE UN PLAN DE TRABAJO

Éste plan de trabajo deberá contemplar cronogramas detallados tentativos. Éste plan de trabajo tiene el objetivo de planificar las actividades de todo el proceso y así tener las bases para dimensionar el personal que participa, los requerimientos logísticos y la infraestructura necesaria.

2.3.ESTABLECIMIENTO DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

Al ser el ordenamiento un proceso técnico científico, este requiere de un equipo técnico multidisciplinario que posea la experiencia en el desarrollo de procesos de ordenamiento territorial. Por lo que sugiere que el equipo técnico básico sea el siguiente:

CUADRO N° 2 EQUIPO NECESARIO PARA EL ESTUDIO TERRITORIAL		
CARGO	PERFIL	CARACTERÍSTICAS
Coordinador de OT	Ingeniero Agrónomo, Biólogo, Geógrafo, Ambiental o afín.	Experiencia en coordinación del proceso de formulación de planes de OT.
Especialista en suelos	Ingeniero Agrónomo Pedólogo.	Experiencia en inventario y mapeo de geomorfología, suelos. Aplicaciones como evaluación de tierras, identificación de riesgos y elaboración del PLUST.
Especialista en biodiversidad	Biólogo, Ecólogo, Ingeniero Forestal.	Experiencia en inventario y mapeo de cobertura de la tierra, vegetación y fauna
Especialista en climatología y recursos hídricos	Hidrólogo, Ingeniero Agrícola, Geógrafo.	Experiencia en inventario, mapeo y evaluación de recursos hídricos con visión de cuenca, modelación de riesgos y cambio climático.
Especialista en socioeconomía	Economista, Sociólogo, Geógrafo Humano O Antropólogo.	Experiencia en recolección, sistematización y análisis de información socioeconómica y cultural. Experiencia en elaboración del plan de ocupación y estructuración del territorio.
Especialista en geoinformación	Ciencias Naturales, Geógrafo	Experiencia en procesamiento de imágenes satelitales, manejo de bases de datos y establecimiento de sistemas de información geográfica (SIG)
Especialista en procesos participativos y de difusión	Comunicador Social, Socioeconomista.	Experiencia en el desarrollo de procesos participativos, métodos de difusión y sensibilización, organización de talleres
Especialista en asentamientos humanos	Arquitecto, Planificador Urbano, Geógrafo	Experiencia en la caracterización, análisis y planificación de asentamientos humanos.
Chofer asistente	Bachiller, chofer.	Experiencia en la conducción de vehículos y en asistencia técnica general
ELABORACIÓN PROPIA		

2.4.IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE

Antes de desarrollar las actividades técnicas cooperativas de proceso de ordenamiento territorial, se recomienda efectuar una identificación o mapeo de actores para tener un registro y conocer el rol de los actores institucionales y sociales con presencia en el territorio. En el siguiente gráfico se muestran un resumen de los actores principales que pueden influir en el proceso de ordenamiento:

CUADRO N°3 ACTORES PRINCIPALES INFLUYENTES EN EL PROCESO DE ORDENAMIENTO		
INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS	ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL
Prefectura-Subprefectura- Corregimientos Gobierno Municipal (Alcalde y Concejo) Distrital de Educación Gerencia de Salud Unidad Operativa De Bosques Policía Nacional Unidad Militar	ONG Fundaciones Entidades Financieras Empresas Productivas Empresas De Servicios Comerciantes Consultoras	Organizaciones Sociales Pueblos Indígenas Comunidades Campesinas Comité De Vigilancia Asociaciones De Productores Organizaciones Territoriales De Base Otras Organizaciones Sociales Civiles
ELABORACIÓN PROPIA		

2.5.SOCIALIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PROCESO

Es fundamental diseñar una estrategia de sociabilización de todo el proceso, comenzando con la sensibilización sobre la necesidad de realizar el Ordenamiento Territorial. Para ello, a través de talleres participativos, afiches, memorias, spots publicitarios en radios y canales de televisión, entre otros recursos, se mostrarán los objetivos del OT, sus componentes, los beneficios que puede traer consigo, así como también sus aspectos negativos. Posteriormente, se debe socializar el plan de trabajo del OT con todos los actores identificados anteriormente. Ello servirá para que éstos conozcan el rol que tienen durante el proceso, así como el tiempo en el que serán requeridos activamente. La sociabilización es continua y abarca también la fase de difusión del plan final, que tendrá elementos específicos de acuerdo a la población meta; éstos serán descritos en la fase de implementación.

3. MARCO TEÓRICO DE RURURBANIDAD

3.1. ETIMOLOGÍAS

- **CIUDAD:** Proviene del latín *civitas*, en el que *civis* era como llamaban a los pobladores romanos que tenían derechos y obligaciones.
- **CAMPO:** Proviene del latín *campus* que significa llanura, y que proviene de *capere* que significa capturar pues allí se contenían los animales y los frutos.
- **URBANO:** Proviene del latín *urbanus* que deriva *urbs-urbis* que significaba ciudad y así denominaban a Roma, la raíz *ur* es muy usada en otras lenguas para referirse a ciudades
- **RURAL:** Proviene del latín postclásico rurales adjetivo de la palabra *rus* que se refería a campo o granja, que venía a sustituir la palabra *rusticus* que significaba del campo que era el antónimo de *urbanus*, el vocablo *rus* procede de una raíz indoeuropea que significa abrir o estar vacío.

La lengua esconde algo que se evidencia en las relaciones que se dan en la realidad de lo urbano y lo rural, la ciudad y el campo. En el estudio del proceso se ha generado una dicotomía rural-urbana, concibiendo a ambas en dos polos muy diferenciados, contenedores de realidades muy distintas, que propiciaron estereotipos y fragmentación social entre ambas poblaciones. Ésta manera de entender el campo y la ciudad, lo urbano y lo rural, ha penetrado mucho en las distintas disciplinas como en la arquitectura, que le ha dado al proceso de urbanización la hegemonía que en la actualidad es cuestionada.

3.2.LA URBANIZACIÓN

3.2.1. EL PROCESO DE URBANIZACIÓN GLOBAL

El mundo vive actualmente uno de los procesos más complejos y extensos espacialmente de la historia de la humanidad, la urbanización, impulsado por la globalización, la industrialización y el capitalismo, mediante políticas gubernamentales se construyó un mercado mundial en el que las urbes y sus entornos rurales próximos, pierden su auto-subsistencia económica; pero el proceso de urbanización no se introduce de la misma manera en todas las urbes, tal es el caso de Tarija y su entorno rural, en el que la industria y la empresa capitalista no son los motores económicos principales, porque posee gran dependencia de recursos estatales, una estrecha relación económica productiva con el campo y comercio informal creciente.

Las grandes urbes regionales y mundiales se presentan a sí mismas de manera hegemónica como centros de poder, economía y cultura, y por lo tanto, como el origen de la civilización, cuya propósito es expandirse civilizando aquellos medios naturales y rurales que aún no fueron “civilizados” y se convierten en receptores de la modernidad y postmodernidad.

Las características formales y funcionales de las regiones urbano-rurales son tan variables como las maneras en la que la globalización se introduce en ellas; por tanto el territorio, aparenta ser un continuo de diferentes urbes interconectadas con nodos y centralidades, que juntas van conformando éste nuevo mundo globalizado interconectado urbanizado; pero, la paradoja es que la urbe y su periferia están fragmentadas socialmente.

El avance de la urbanización desde la ciudad y desde las comunidades rurales, pone en riesgo los ecosistemas naturales y productivos tradicionales, la crisis ambiental de la urbanización en las comunidades rurales empieza a generar

contaminación del suelo, agua y aire, la depredación de los ecosistemas naturales locales, y el loteamiento de áreas con potencial productivo, pues en el cambio de valores también se pierde la conciencia ambiental que poseían los habitantes rurales por su estrecha relación con la naturaleza.

3.2.2. FRAGMENTACIÓN Y SEGREGACIÓN SOCIAL

Las fragmentaciones social y territorial no son una simple consecuencia de las desigualdades socioeconómicas, sino que son resultado de la diferenciación social en el espacio, y constituyen procesos que se retroalimentan. En esta medida, surgen diversas formas de segregación, como manifestaciones de la distribución de las clases sociales en el territorio.

Los componentes socioculturales de la segregación socioeconómica y las desigualdades son factores relevantes, en tanto los mecanismos de exclusión social expresan imágenes y comportamientos, por los cuales determinados grupos ignoran a otros de la convivencia, lo que reproduce la exclusión a través de barreras reales y simbólicas.

Principales tendencias socioeconómicas a nivel local

- Incremento de las desigualdades intraurbanas y concentración socioeconómica, a partir de diferenciales de inversión, competitividad y tipo de inserción de las subáreas.
- Migraciones poblacionales hacia aquellas áreas con capacidad de empleo, y reestructuración demográfica, mediante “nuevos flujos poblacionales” permanentes y coyunturales.
- Fragmentación socioeconómica y segregación residencial, asociadas con estilos de vida y pautas de consumo diferentes.

- Empobrecimiento de sectores y clases medias, como efecto de la precarización y fragmentación laboral, retiro del “Estado benefactor” y deterioro en los niveles de ingreso.
- Desintegración y exclusión social, que retroalimentan el círculo de la pobreza y colocan a la desigualdad social como un tema fundamental a enfrentar.
- Configuración de nuevas pautas de “cultura urbana” y “desarrollo local”, en función a la expansión de la globalización económica y el consumo.
- Impactos socioculturales y “emergencia de problemas sociales” asociados a la expansión de la pobreza y la segregación urbana (inseguridad, marginalidad, delincuencia, etcétera).

3.3.LA DICOTOMÍA URBANO-RURAL

La dicotomía de lo rural y urbano tiene orígenes imprecisos y remotos dentro y fuera del ámbito científico, serán los autores del final de siglo pasado quienes llevaron a formulaciones de preguntas con las que se proponían confeccionar una herramienta conceptual, la pregunta subyacente en estos autores alude a la necesidad de explicar en el contexto del evolucionismo imperante de la época, cuáles son las características y consecuencias sociales del paso desde unas formas tradicionales a otras más modernas en una perspectiva diacrónica evolutiva.

3.3.1. ESTATUS Y CONTRATO.

Henry Maine define dos tipos de organización social basadas en:

- **El Estatus**, se trataría de un modelo patriarcal, tradicional, en la que cada individuo está adscrito por su nacimiento a una posición social inmutable y definida en la comunidad, sus relaciones sociales están reguladas y

ordenadas por el parentesco que transmite al individuo las coordenadas de sus posibilidades y el modo de desenvolverse dentro de la comunidad.

- **El Contrato**, el individuo es libre para establecer sus acuerdos y relaciones que sean de su interés personal, éste es el modo propio de las sociedades sujetas al derecho.

3.3.2. COMUNIDAD Y ASOCIACIÓN.

Tonnies propone que las relaciones sociales están dominadas por dos tendencias básicas en la manera de relacionarse y que coexisten en el individuo:

- **La Comunidad**, originada en el deseo, en los sentimientos y en el instinto (la voluntad natural), la hallamos en la familia, en el pueblo y en la aldea, esto se trata de relaciones básicamente comunitarias, afectivas y personales con fines en sí mismos desinteresados, se desarrolla a partir de tres tipos de relaciones: de parentesco de vecindad y de amistad.
- **La Asociación**, en la que domina el cálculo y la racionalidad (la voluntad instrumental), es la relación de las urbes, en la que se establece una sociedad accionista, tiene fines instrumentales; se trata de una relación racional estratégica artificial; la asociación define las nuevas formas de relación social que se constituyen en nuevas metrópolis urbanas. Aquí los individuos llevan a cabo múltiples contactos con los demás.

3.3.3. SOLIDARIDAD MECÁNICA Y SOLIDARIDAD ORGÁNICA.

Durkheim también percibía un proceso de complejización de las sociedades modernas que progresivamente las va haciendo interdependientes, en contraste con las sociedades pequeñas y primitivas que serían más homogéneas e integradas. La creciente división del trabajo en las sociedades modernas genera un tipo de solidaridad social básicamente diferente a las anteriores.

- Las sociedades antiguas eran segmentarias cerradas sobre sí mismas, que se constituían sobre una **Solidaridad Mecánica**, ellas no hay un papel

designado para los grupos secundarios, éstos no representan al individuo ni se interponen entre éste y la sociedad. Se trata de sociedades que ostentan una estructura poco estratificada y una precaria o nula división del trabajo, haciendo actividades similares y por lo tanto, formas de pensar y actuar similares.

- Las sociedades modernas han desarrollado una fuerte división del trabajo, determinando una especialización y diferenciación muy elevada que obliga a la acción coordinada de sus miembros, se establece aquí un modo de **Solidaridad Orgánica**, en la que cada elemento depende de los demás para satisfacer completamente sus necesidades y tiene a relacionarse con la sociedad total a través de grupos organizados secundarios, estas sociedades se constituyen por un sistema de órganos diferentes cada uno con una función especial y formados ellos mismos de partes diferentes. La densidad determina el aumento de las relaciones y multiplicaciones de los contactos entre individuos (densidad moral), una progresiva diferenciación especializada en sus tareas y constante complejización de la sociedad.

3.3.4. METRÓPOLI Y PERSONALIDAD.

Simmel toma lo que decía Tonnies, para formular a partir de ella una identificación entre el fenómeno urbano y el desarrollo del capitalismo; para él, en el carácter del individuo de la metrópoli a, medida que el dinero se transforma en equivalente general de todas las cosas, se ha internalizado la economía monetaria. En contraposición con el ambiente original de la aldea, la pequeña ciudad, donde el trueque y el intercambio eran predominantes, la metrópoli sumerge al individuo en un ambiente social artificial, en las que se halla sometido a múltiples estímulos externos y un proceso incesante de selección de alternativas y tomas de decisiones. Como consecuencia de esto se tiene personalidades diferentes, una desarrollada a partir de las costumbres, el devenir pausado de la vida cotidiana y los sentimientos y otra construida sobre

la mutación permanente y el ritmo vertiginoso de la vida metropolitana. El medio de las relaciones en la metrópoli es el dinero que se convierte en el nivelador, las relaciones sociales tiende a racionalizarse en virtud de éste móvil relegando la emotividad a un segundo plano. Se trata de relaciones burocratizadas, que necesitan la transformación de mentalidad del individuo, éstas circunstancias generan en el hombre metropolitano una actitud psíquica de autoprotección frente a la continua variabilidad y celeridad que impone la estimulación constante en el medio urbano, se trata de una actitud reservada que determina que la relación con los demás tienda a mantenerse distante y formal. De esta manera también percibe una evolución pero optimista en la que el individuo de la urbe es libre, puede multiplicar los contactos y relaciones, ya que la pequeña comunidad estas son muy limitadas y restringidas.

CUADRO N°4 LA DICOTOMÍA RURAL URBANA	
URBANO	RURAL
Contrato El individuo es libre para establecer sus acuerdos y relaciones que sean de su interés personal	Estatus El individuo está adscrito por su nacimiento a una posición social inmutable y definida en la comunidad
Asociación Las relaciones sociales están dominadas por el cálculo y la racionalidad.	Comunidad Las relaciones sociales están dominadas por los sentimientos y en el instinto o la voluntad natural.
Solidaridad Orgánica Fuerte división del trabajo, con diferenciación y especialización elevada, cada individuo depende del otro para satisfacer sus necesidades, éstas sociedades están conformadas por distintos órganos.	Solidaridad Mecánica No hay papeles designados para los grupos secundarios, éstos no representan al individuo ni se interponen entre éste y la sociedad, son poco estratificadas, con precaria o nula división del trabajo.
La Personalidad en la Metrópoli El individuo está sumergido en un ambiente social artificial, con múltiples estímulos externos, y un proceso de selección incesante de alternativas y decisiones; el dinero se convierte en el nivelador. Pero, el individuo es libre de multiplicar sus contactos y relaciones.	La Personalidad en el Campo El individuo está en contacto con un ambiente social natural, sus variaciones son limitadas, el trueque y el intercambio son predominantes. Pero, el individuo tiene sus relaciones sociales condicionadas a la naturaleza de ellas.
ELABORACIÓN PROPIA	

3.4.EL CONTINUUM URBANO-RURAL

Con el objetivo de superar la dicotomía y ambigüedad de ambas categorías, algunos autores proponen dotarlas de un marco teórico y significado preciso. Pero no puede abordarse el conocimiento de lo rural o lo urbano como si existiese una línea divisoria, mas no existe el uno sin lo otro, sus características más bien se hallan combinadas y mezcladas constituyéndose en peculiaridades complejas, si bien los estudios dicotómicos lo hacen desde una perspectiva diacrónica, los teóricos del continuum lo hacen desde una sincrónica.

3.4.1. SOROKIN Y ZIMERMAN.

Para ellos la diferencia no consiste en existencia o ausencia de ciertos rasgos, sino en el crecimiento o decrecimiento cuantitativo de las características que definen una u otra, en una gradación desde los más estrictamente rural a lo más estrictamente urbano, para ello la ciencia debe recurrir a la herramienta de los tipos ideales, o sociedades modelos que solo existen teóricamente, señalaron nueve diferencias permanentes y constantes entre las comunidades urbanas y rurales; que por lo tanto, constituyen el objeto de análisis y reflexión sociológicas, pero que se reducen de una característica básica, la ocupación.

La ocupación agrícola constituye la pieza angular de la sociedad rural, ésta actividad se realiza al aire libre por lo tanto obliga a individuo a mantener una relación con el medio ambiente distinta al urbanita, también determina el tamaño de la comunidad y la densidad, la propia naturaleza de ésta actividad impide a concentración de cultivadores en comunidades voluminosas pues requieren residencia próxima a la tierra.

CUADRO N°5 LAS CARACTERÍSTICAS EN LA GRADACIÓN DEL CONTINUUM (SOROKIN Y ZIMERMAN)		
CARACTERÍSTICAS	RURAL	URBANO
ACTIVIDAD ECONÓMICA	La totalidad de la población son agricultores, pocas personas no agrícolas.	Totalidad de la población está ocupada en la manufactura, comercio, industria, profesionales y otras ocupaciones no agrícolas.
MEDIO	Predominio de la naturaleza sobre el medio antrópico, relación directa con la naturaleza.	Mayor aislamiento de la naturaleza, predominio del medio artificial.
TAMAÑO DE COMUNIDAD	Granjas en campo abierto o pequeñas comunidades. El tamaño y la agricultura están correlacionados negativamente.	El tamaño de la comunidad urbana es mucho mayor. Es decir urbanidad y tamaño de la comunidad están correlacionados positivamente.
DENSIDAD DE POBLACIÓN	La densidad es menor que en el medio urbano, generalmente densidad y ruralidad están negativamente relacionadas.	Mucho mayor que en las comunidades rurales, densidad y urbanidad están positivamente relacionadas.
HETEROGENEIDAD Y HOMOGENEIDAD EN LA POBLACIÓN	Las rurales son más homogéneas en características raciales y psicológicas. Hay una correlación negativa entre ruralidad y heterogeneidad.	Es mayor que en la comunidad rural. Urbanidad y heterogeneidad están correlacionados positivamente.
DIFERENCIACIÓN Y ESTRATIFICACIÓN SOCIAL	La diferenciación y estratificación rural es menor que la urbana.	La diferenciación y estratificación muestran una correlación positiva con la urbanidad.
MOVILIDAD SOCIAL	La movilidad territorial, ocupacional u otras formas de movilidad social son comparativamente menos intensivas. Normalmente la corriente migratoria arrastra más individuos desde el campo a la ciudad.	Es más intensa, movilidad y urbanidad están correlacionadas positivamente. Sólo en catástrofes es la migración mayor en el sentido ciudad campo que en el campo ciudad.
SISTEMA DE INTERACCIÓN	Contactos menos numerosos. El área de interacción es más estrecha. Predominio de las relaciones personales y más duraderas. La mayor parte del sistema es ocupado por contactos primarios. Simplicidad y sinceridad de las relaciones, el ser humano interactúa como una persona humana.	Contactos más numerosos. El área de interacción es más extensa. Predominio de los contactos secundarios, relaciones impersonales, casuales y poco duraderas, mayor complejidad, multiplicidad, superficialidad y estandarización de las relaciones, el ser humano interactúa como un número y una dirección.
ELABORADO POR SOROKIN Y ZIMERMAN		

3.4.2. URBANISMO COMO FORMA DE VIDA.

Wirth complementa al tipo ideal de sociedad folk con la definición de ciudad y el modo de vida urbano, analiza las consecuencias sociales del proceso de urbanización contrastándolas con supuestos ideal de ruralidad. Pretendía establecer un concepto preciso de urbanismo, de la ciudad y del modo de vida urbano. Por otro lado aboga que el urbanismo es un proceso que se extiende progresivamente a toda la sociedad, apoyándose en su definición de la ciudad a partir de su tamaño y densidad, y el modo de vida urbano que se genera a partir de la multiplicación de las interacciones (densidad moral). La multiplicación de contactos, la brevedad y superficialidad obliga a los urbanitas a adscribirse a roles o etiquetas profesionales diversas, dado también el anonimato y el carácter transitorio de las relaciones. El lugar del trabajo tiende a disociarse del lugar de residencia y el lenguaje simbólico impregna toda la vida social.

Según Dewey (1961), son cinco las variables presentes en la exposición de Wirth que intervienen en el continuum urbano-rural:

- 1) Anonimato.
- 2) División del trabajo.
- 3) Heterogeneidad inducida y mantenida por 1 y 2.
- 4) Relaciones formales e impersonales
- 5) Independencia del estatus respecto a las relaciones personales.

Para Wirth el concepto de heterogeneidad social es difuso, su naturaleza está determinada por el aumento del individualismo, dado que las grandes urbes el individuo mantiene gran movilidad y múltiple pertenencia a diferentes grupos, al contrario en el medio rural el individuo participa en los mismos grupos con fidelidad y estabilidad; por lo tanto, existe mayor homogeneidad social.

3.4.3. URBANIDAD DINÁMICA.

Reflexionar sobre el espacio en movimiento y definirlo desde su complejidad es lo que lleva a pensar a lo urbano como un todo dinámico donde a los ciclos de estructuración de la ciudad se le suman las herencias territoriales y las nuevas configuraciones emergentes. Esto pone de relieve el carácter histórico de las formaciones espaciales y permite esgrimir dos supuestos de partida: el primero argumenta que existen a priori tres tipos morfológicos: urbano, rural y “de transición”; este último -que se desprende del proceso de dispersión urbana- no tiene características ni urbanas ni rurales, sino que presenta signos de una u otra según la proximidad a ambos espacios. En tal sentido se puede señalar a priori tres fases o momentos:

Creación y expansión - consolidación y fortalecimiento - estancamiento y retracción

La primera escala hace referencia al movimiento de avance de lo urbano sobre lo rural dando como resultado en cada momento etapas distintas, que en su interior tienen diferentes lógicas de ocupación:

- Urbano
- Suburbano
- Periurbano En Proceso De Suburbanización
- Periurbano
- Rururbano
- Rural

La segunda escala hace referencia a los componentes donde surgen nuevos procesos que se expanden y consolidan que se manifiestan incorporando superficie de la periferia de la ciudad; ésta avanza por los espacios rurales imbricándose en ellos y rompiendo su estructura funcional dando lugar a la formación de dos entidades espaciales transicionales que se generan por la coexistencia alternada en un mismo territorio de usos propios de lo urbano y lo rural: lo periurbano y lo rururbano.

3.5.EL ESPACIO RURURBANO

El espacio rururbano no es una simple suma de sus componentes, ya que en la interacción entre sus propios componentes se origina una estructura que lo convierte en diferente, presenta una dinámica propia que consiste en procesos de intercambio y transformación de sus componentes naturales y antrópicos. Este territorio como frontera difusa, es producto de la herencia de las estructuras tradicionales modificadas por los nuevos flujos y funciones contrapuestas entre las redes urbanas y las rurales, originándose un sistema de poblamiento distinto al concentrado urbano y simultáneamente diferente al disperso rural.

No se debe entender al espacio rururbano con funciones dictadas desde el espacio urbano como opuesto al rural sino como que éstas responden a las nuevas necesidades de la sociedad. La reestructuración espacial debe tomar en cuenta la dinámica, unas veces complementaria y otras antagónicas, entre los espacios urbano y rural.

El espacio rururbano estaba clasificado como rural, pero los cambios ocurridos en la división y tenencia de las parcelas, junto al proceso de urbanización o en algunos casos de diversificación y conflictos de usos en el espacio, conllevan a la organización de un geosistema diferente, compuesto por elementos tanto del espacio rural como del urbano, formando una estructura dominada por la acción antrópica pero con existencia de elementos bióticos y abióticos.

En síntesis, considerando el grupo dominante de elementos y el funcionamiento actual del territorio, los espacios rururbanos se caracterizan por:

- El alto porcentaje de población permanente establecida en el lugar.
- Importante presencia de recursos bióticos con potencialidades para convertirse en capital escénico.
- División parcelaria diferente a la rural y a la urbana.

- Alta funcionalidad con el espacio urbano, dada por la accesibilidad y la conectividad generada además por las necesidades de abastecimiento y de inserción laboral.
- La población del espacio rururbano tiene un vínculo fluido con el espacio urbano, pero busca estar cerca de los espacios rurales para aumentar su calidad de vida.
- El rururbano, es un espacio de dominancia antrópica pero con destacada representación de elementos bióticos.

3.5.1. ORIGEN DE RURURBANIDAD

El fenómeno denominado “rurbanisation”, en francés y su traducción al español rururbanización es un neologismo. Los primeros en difundir el término rururbano son los franceses G. Bauer y J. M. Roux en 1976.

3.5.2. DISTINCIÓN ENTRE RURURBANO Y PERIURBANO

Ambos términos rururbano y periurbano en sus orígenes aludían a lo mismo, por lo que hace necesario aclarar sus diferencias:

- Castronovo (1998) caracteriza al periurbano como un sector muy dinámico y complejo, con rasgos de interfase ecológica y de frontera socioproductiva, donde se atenúan o disminuyen los servicios del sistema urbano y los servicios ecológicos. Allí se da un comportamiento social diferenciado de la ciudad; mientras que en la urbe predomina el aislamiento, el espacio periurbano está signado por la socialización. La parte interna de la interfase corresponde al periurbano y la externa, al rururbano. Donde termina el periurbano comienza el rururbano. Pero, exactamente no se puede determinar donde, de allí la dificultad para su delimitación.

Como posibles criterios de distinción entre periurbano y rururbano se puede considerar: el espacial y morfológico (contenido en la idea de “borde” o ecotono), el relativo a los procesos que le dan origen, y el cultural y social (con referencia a la idea de “frontera” y de “lugar”).

3.5.2.1. CRITERIO ESPACIAL Y MORFOLÓGICO

Retomando los aportes de la Ecología, Smith y Smith (2001) distinguen entre dos conceptos que parecieran aludir a lo mismo: “un borde es donde se encuentran dos o más comunidades vegetales. Un ecotono es donde dos comunidades vegetales no solamente se encuentran sino que además se intergradan” (p: 316). En este sentido Bozzano (2000) se refiere a territorio de borde por el encuentro y alternancia de actividades productivas primarias intensivas y secundarias. Sin embargo, no se trata de una mera superposición de elementos y actividades propias de espacios urbanos y rurales sino que se dan dinámicas particulares. En este punto, viene al caso la idea de “ecotono”, definida como zona transicional de tensión entre las comunidades, por ejemplo la frontera entre el bosque y la pradera. Aquí las colonizaciones de cada comunidad se desarrollan en ambientes que cada vez le resultan menos favorables. “La tensión, en cada comunidad puede originarse principalmente a consecuencia de la lucha con las condiciones físicas o de la competición directa entre ciertas especies” (Clarke, 1976, p: 478). La tensión es una condición clave y excluyente en el ecotono al igual que en el espacio rururbano.

En el ecotono, las condiciones de temperatura, humedad, luz, viento y otros factores físicos son generalmente intermedios entre las propias de las comunidades limítrofes. Por ello, varias clases de vegetales y animales, ausentes o relativamente raras en las comunidades limítrofes, pueden ser,

en cambio, abundantes en el ecotono (Clarke, 1976). Para el caso del rururbano, además de diferenciarse en sus condiciones físicas, entran en juego otros factores como los económicos (precios de predios más bajos, especulación inmobiliaria), políticos (descentralización funcional) y sociales (preferencias de la población), etc.

En principio, éstas surgen para descongestionar el suelo urbano y transferir y descentralizar algunas funciones pero, con el paso del tiempo, atraen población generando tejido urbano. Conviven con usos del suelo rural como los destinados a la producción de frutas, verduras, hortalizas, flores y cría de animales de granja. Tanto las obras de infraestructuras como las ladrilleras y los basurales a cielo abierto son elementos que abundan en este “ecotono”, mientras que son “especies” raras en los espacios urbanos y rurales. La tensión se manifiesta en la morfología peculiar de esta franja.

3.5.2.2. CRITERIO RELATIVO A PROCESOS GENERADORES

Periurbano y rururbano tienen elementos en común, como la mezcla de funciones y usos del suelo. Sin embargo, se distinguen en el nivel de presión de los usos urbanos sobre los usos de suelo agrícola. En el periurbano, la presión es muy fuerte, debido a la mayor cercanía a la ciudad, desde donde provienen las fuerzas centrífugas y a una proporcionalmente menor superficie de tierra que la aureola exterior (rururbana).

En tanto que en el rururbano la presión aún es menor, debido a una mayor distancia respecto a la ciudad, a una mayor disponibilidad de tierras que en el espacio periurbano y al carácter más reciente del proceso que le da origen. Mientras que el periurbano se conforma por el avance de la ciudad hacia su periferia, en sentido centrífugo de población urbana y actividades económicas, en el rururbano se da una combinación de procesos, en distintas escalas temporales y espaciales.

3.5.2.3. CRITERIO CULTURAL

Desde la óptica cultural se recurre al concepto de “frontera”, con un contenido simbólico más que material. El elemento de cohesión es la identidad de los habitantes y su apego al lugar. Esta frontera puede ser vista de tres maneras:

- El avance de las formas capitalistas de producción sobre otras formas de organización del territorio preexistente, propio de la colonización estadounidense y de la apropiación de tierras por parte de los colonos; la frontera se considera una zona de mestizaje más que de opresión.
- El geopolítico, que concibe a la frontera como ámbito de diferenciación entre estados.
- La frontera como “lugar” específico, diferenciado de otro, en el que es posible descubrir dinámicas propias y donde se dan encuentros y desencuentros entre actores.

Según este criterio, “rururbano es la franja externa del periurbano, frontera donde se combinan dos ambientes cuyos pobladores poseen idiosincrasia, forma de vida, e intereses particulares y disímiles, si bien sus espacios de vida y referentes espaciales son comunes, pues están signados por la convivencia” (Serenó, et. al, 2010, p: 43).

Desde la perspectiva cultural el rururbano es una frontera, un lugar específico, diferenciado de otro, con dinámicas propias signadas por situaciones de tensión a partir de los encuentros y desencuentros entre actores. Con referencia a los desencuentros resultan conflictivos aquellos que se dan entre los propietarios de los terrenos, que pretenden valorizar sus

tierras, los municipios, que quieren desarrollar comunidades y los agentes inmobiliarios, interesados por el lucro.

Con el desarrollo del rururbano, que radica población distinta a los antiguos habitantes se generan, a menudo, relaciones difíciles; con la instalación de nuevas actividades, gran parte del suelo agrícola queda inutilizado; los procesos urbanos originan fuertes perturbaciones en las actividades primarias y en los equilibrios naturales, aún más por su carácter anárquico y aleatorio. Así el rururbano, de fenómeno de estudio se vuelve un problema territorial.

3.5.3. HIBRIDACIÓN DE LA REALIDAD SOCIAL

La dinámica de interacción propicia la conjunción de escenarios tanto físicos como simbólicos que contribuyen a la construcción de realidades híbridas en la medida en que se estrechan los lazos entre las partes.

3.5.3.1. COMUNICACIÓN

La vida cotidiana de los habitantes rurales sobrepasa los límites de lo rural. Los distintos tipos de articulación con lo urbano han propiciado la configuración de territorios híbridos, noción que conduce al reconocimiento de un mundo compartido.

La realidad de la vida cotidiana se presenta como un mundo intersubjetivo, un mundo que es compartido con otros. En realidad, no se puede existir en la vida cotidiana sin interactuar y comunicarse continuamente con otros. Los otros tienen en este mundo común una perspectiva que no es idéntica.

Para este caso, el mundo compartido es el todo que engloba lo rural y lo urbano. De esta manera, la realidad de la vida cotidiana sobrepasa los límites establecidos entre ambas categorías, sin que esto signifique que haya una superposición total. A pesar de compartir un mismo mundo, éste es aprehendido de diferentes maneras. La noción rural de lo urbano es diferente a la noción urbana de lo rural. Mientras para unos el campo y la actividad agrícola dan sentido a su existencia, para otros simplemente representan una fuente de recursos alimentarios, ambientales y recreativos. No obstante, el encuentro entre lo urbano y lo rural permite superar la perspectiva meramente local.

Cuando para un habitante rural su espacio de desenvolvimiento cotidiano incluye algunas partes de la ciudad, bien sea en atención a la demanda de bienes y servicios o a la vinculación al mercado de trabajo urbano, su “aquí y ahora” es tanto rural como urbano. En esta situación, la comunicación continua con los otros urbanitas amplía el campo de interacción social y propicia, a su vez, la apropiación de nuevos objetos significativos. Igualmente, las experiencias significativas resultantes de la interacción son incorporadas al acervo del colectivo, es decir, son difundidas en la sociedad en general, lo cual puede ser visto como una ganancia cultural.

3.5.3.2. ACERCAMIENTO

De acuerdo con Berger y Luckmann (1979: 46-47), la experiencia más importante que tengo de los otros se produce en la situación “cara a cara”, que es el prototipo de interacción social del que se derivan los demás casos. En cuanto dure la interacción “cara a cara”, el otro se presenta en un presente vivido que ambos comparten. Sus “aquí y ahora” gravitan continuamente uno sobre otro. El resultado es un intercambio continuo entre expresividades.

Sin embargo, es importante aclarar que, a pesar del encuentro “cara a cara”, siempre se aprehende al otro por medio de esquemas tipificadores, en la medida en que las relaciones se tornan más íntimas o cercanas, las tipificaciones más generales tienden a desvanecerse. De esta manera, cuando sujetos rurales y urbanos comparten un mismo escenario, el anonimato de las tipificaciones con las que mutuamente se aprehenden, se llena constantemente de múltiples síntomas vívidos que atañen a un ser humano concreto. En otras palabras, al propiciarse las relaciones “cara a cara” entre las partes, las fronteras entre “lo rural” y lo “urbano”, tienden a desdibujarse.

3.5.3.3. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LO RURAL

Toda actividad humana está sujeta a habituación. Todo acto que se repite con frecuencia, crea una pauta que luego suele reproducirse con economía de esfuerzos y que ipso facto es aprendida como pauta por quien la ejecuta. Además, la habituación implica que la acción de que se trata puede volver a ejecutarse en el futuro de la misma manera y con idéntica economía de esfuerzos.

El cumplimiento de la función tradicional de producción y abasto de alimentos y otros bienes para la industria, puede ser interpretado como la forma fundamental de habituación de los sujetos rurales. Las acciones establecidas para los individuos y colectividades rurales han de estar relacionadas con la realización de dicha función. En este contexto, la definición de sociedad rural dada por Sorokin y Zimmerman (1929), refleja el fundamento de su institucionalización: “una sociedad rural es aquella en la cual los individuos activamente ocupados lo están en actividades agrícolas”. En este sentido, lo que objetivamente se espera de las sociedades rurales es su relación con lo agrícola.

3.5.3.4. SEDIMENTACIÓN DE EXPERIENCIAS

La conciencia retiene sólo una parte de la totalidad de las experiencias humanas, porción que una vez retenida se sedimenta como recuerdo. Esas experiencias quedan estereotipadas en el recuerdo como entidades reconocibles y memorables. Si esa sedimentación no se produjese, el individuo no podría hallar sentido a su biografía; por lo tanto se podría plantear que la parte de la totalidad de las experiencias retenidas por los sujetos rurales está siempre en relación con el entorno agrícola.

En lo fundamental, sin evocar el cultivo, la cosecha, la siembra, el campo, la parcela, la tierra, la familia, los recursos naturales, ningún actor rural podría hallar sentido a su biografía. De manera similar, desde lo colectivo, la sedimentación intersubjetiva ha de considerar los mismos elementos. La transmisión de estas experiencias de una generación a otra perfila la construcción de la identidad rural. Igualmente, la transmisión de esa experiencia de una colectividad a otra promueve la distinción, en la medida en que permite el contraste con los otros.

En esta misma vía, la identificación con el espacio instituido como propio acude igualmente a la memoria colectiva. El individuo, la familia y el grupo más amplio son informados por la memoria colectiva heredada de generaciones anteriores. De igual manera, esa misma memoria colectiva informa sobre los cambios adaptativos del grupo, y destaca las respuestas dadas a los distintos estímulos y obstáculos.

No obstante, a pesar de la continua interacción entre lo rural y lo urbano, la transmisión de las experiencias sedimentadas de una colectividad a otra no es una situación tan cotidiana. Como ya lo señalamos, en los encuentros “cara a cara” la aprehensión del otro se da a través de tipificaciones.

En este sentido, lo que se espera de los actores rurales es su identificación y estrecha relación con la agricultura, la tierra, el campo y la naturaleza. Al mismo tiempo, como señalan Galston y Baehler (1995: 189), además de relación armónica con la naturaleza, lo que se espera de los actores rurales es la prevalencia de relaciones sociales también armónicas, donde familias e individuos se conozcan íntimamente, se asistan en tiempos de necesidad y confíen los unos en los otros para cooperar en busca de objetivos que no pueden ser atendidos por medio de un esfuerzo solitario. La antítesis es la imagen de la vida urbana como anomia, violentamente competitiva y desprovista del sentido de la ayuda mutua.

La cuestión decisiva es saber si el hombre conserva la conciencia de que el mundo social, aun objetivado, fue hecho por los hombres y que éstos, por consiguiente, pueden rehacerlo. Para el caso de estudio, la reificación de la condición rural nos ubica ante el problema de la ruptura de un orden históricamente establecido. No obstante, la institucionalización de lo rural, la tipificación de sus actores, las experiencias sedimentadas, así como la especialización agrícola, empiezan hoy a tambalear.

3.5.3.5. CAMBIO DE SIMBOLOGÍA RURAL

La continuidad de un orden establecido supone la existencia de diversos mecanismos de legitimación que plantean obstáculos al cambio. El problema de la legitimación surge cuando las objetivaciones de orden institucional deben transmitirse de una generación a otra. Al llegar a este punto, el carácter autoevidente de las instituciones ya no puede mantenerse por medio de los propios recuerdos y habituaciones del individuo. La unidad histórica y biográfica se restringe, por lo que hay que restaurarla por medio de explicaciones y justificaciones de los elementos sobresalientes de la tradición institucional.

En este sentido, lo rural asimilado a la territorización de lo agrícola, la articulación funcional entre lo urbano y lo rural, y la subordinación del campo a la ciudad, constituyen los ejes del orden institucionalizado. Por su parte, elementos como el desdibujamiento de los límites entre lo urbano y lo rural, y la aparición de figuras como la ocupación rural urbanizada y la ocupación rural urbana, pueden ser interpretados como perturbadores. En la medida en que las nuevas generaciones enfrentan una nueva realidad, la reconstitución de su referente simbólico es una acción prioritaria que debe seguirse.

Al mantener la idea de cambio, se puede plantear que en el proceso de articulación rural-urbana existen dos posibilidades generales: 1) que el núcleo rural sucumba a las presiones o intereses externos y 2) que se consolide la identidad local. En el primer caso, las perturbaciones sobre la tradición pueden resultar destructivas. En el segundo, la reapropiación de elementos de la cultura rural a partir de una relectura posibilitada por el contacto con lo urbano puede resultar beneficioso.

4. MARCO HISTÓRICO DE LA RELACIÓN CAMPO - CIUDAD

4.1.HISTORIA UNIVERSAL

4.1.1. PREHISTORIA

Aproximadamente hace 10000 años atrás la especie empezó a intervenir y transformar de forma más decisiva su relación con la naturaleza, es decir paso de ser recolectora y cazadora, a cultivar plantas y domesticar los animales; al principio los seres humanos vivían sumergidos en el caos de las sensaciones, el lenguaje no era capaz de articular ideas abstractas y las necesidades básicas eran suplidas mediante una economía de subsistencia; cuando el lenguaje se complejizó, la escritura, las ciencias y las artes comenzaron a desplegarse, aprendiendo a dominar las fuerzas de la naturaleza y el trabajo, con ello nació la agricultura y la ganadería, pasando lentamente de la economía de subsistencia a una la de mercado, entonces nacieron las pequeñas aldeas en las que se empezaron a comerciar los productos y materias extraídos de la naturaleza, empezaron a diferenciarse y complejizarse las actividades.

4.1.2. EDAD ANTIGUA

Hace 5000 o 6000 años aproximadamente comenzaron a parecer las primeras ciudades estado, gracias a que las nuevas formas agrícolas permitían generar suficiente cantidad de recursos para su acumulación. En poco tiempo las urbes empezaron a poblarse de un considerable número de personas, dedicándose a producir y comerciar variadas formas de complejidad (cerámica, textiles, orfebrería, etc.) en ese entonces la percepción de lo agrícola comienza a ser referido como un exterior urbano peligroso, pobre, ignorante y supersticioso

del cual las murallas o perímetro urbano vendría a ser un instrumento de defensa y control.

Las sociedades tenían en la base de su sistema de clases a los esclavos y campesinos quienes eran los que producían todos los recursos y materias primas que mantenían a la ciudad estado en funcionamiento y que estaban localizados en las periferias urbanas. El emergente sector secundario de la sociedad (artesanos, clero, guerreros, nobleza, etc.) vivían mayoritariamente en los entornos urbanos o en sus proximidades, se empieza a gestar una división geopolítica del mundo: los centros vistos como partes activas, creadoras y donadoras del conocimiento; y las periferias presentadas como elementos pasivos y receptores del conocimientos, cuya misión era acoger el progreso y la civilización que venía desde la ciudad.

Las grandes urbes a finales de la Edad contenían gran complejidad en actividades, habían conformado la compleja economía interna dependiente de sus periferias rurales, pero que despreciaba a las mismas; es así que en la Roma antigua nacen y se difunden términos como ciudad, campo, rural o urbano, que contenían éstas distinciones y estereotipos, que se habrían de afianzar con el tiempo.

4.1.3. EDAD MEDIA

Durante la Edad Media se dio una agrarización del territorio, los grandes centros urbanos fueron despoblados y se desarrollaron pequeñas aldeas dispersas en las que se agrupaba la población, las ciudades episcopales que existían dependían del campo porque sus actividades productivas eran parasitarias de las actividades agrarias.

En la alta edad media empiezan a crecer los centros poblados., pero se distinguen de las ciudades actuales por sus fundamentos económicos, habían desarrollado formas de civilización urbana pero no una economía urbana propia, sino una dependiente del campo, además el estado y la administración no estaba lo suficientemente centralizado para poder generar aglomeraciones urbanas o capitales como tal.

El resurgimiento urbano se produce a partir del siglo X, la dinamización de las ciudades contribuye a su vez a la expansión económica del agro, el incremento de la población rural, incremento de las actividades productivas y a su orientación de mercado, la innovación de los cultivos, sin duda las ciudades que ofrecían libertad, empleo y mejor posición social, fueron atractivas para la población rural oprimida del feudalismo.

Las ciudades no mantenían una relación necesariamente antagónica con el campo, pues se desarrolla entre ambos una dinámica permanente, los feudales alientan la formación de ciudades por los beneficios en tributos y portazgos que en estas se obtenían, incrementando sus dominios, pero esta intervención no era directa. La ciudad a su vez trata de ampliar su influencia sobre el campo, no tanto como para ejercer su dominio en el territorio sino para imponer sus condiciones de intercambio.

La urbanización antecede a la industrialización, ya que esta no crea la masa de trabajadores sino que los acopla y aglomera bajo el imperio del capital. Las ciudades cumplen un rol importante en la transición del feudalismo al capitalismo, no como causa o motor sino como lugar en el que se lo implanta y desarrolla, en las ciudades tienden a concentrarse las contradicciones de la vida social mientras que en el campo la tendencia es a la dispersión.

4.1.4. REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Al principio de la revolución industrial, las fabricas solían ubicarse en entornos rurales, dado que sus fuentes de energía y su materia prima se encontraban allí, la población obrera rural solo debía trasladarse distancias cortas hasta la fábrica, el trabajo en aquellas fabricas mantenía las cadenas de producción con la división del trabajo aun artesanal.

Cuando el carbón se convirtió en fuente de energía impulso la industria y el ferrocarril, la industria se instaló en las urbes por los beneficios en infraestructuras, la localización de otras empresas y fábricas, y la cercanía a los grupos de consumo, el ferrocarril permitió que la materia prima proveniente del medio rural fuera llevada de manera rápida y en grandes cantidades, las distancias espaciales entre la ciudad y el campo comenzaron a crecer, y el posterior desarrollo de medios de transporte público masivo fomento aún más aquello.

Con la industrialización de la fabricación, la minería, la generación de energía, la agricultura y el transporte, las poblaciones urbanas dispusieron de mayores productos, servicios y fuentes de trabajo, lo que hizo que su población aumentara, produciéndose oleadas migratorias, en las que la gente empezó a abandonar el campo y dirigirse a las ciudades en búsqueda de mejores ingresos económicos; pero a costa de su calidad de vida que se vio disminuida dado que la infraestructura sanitaria no era suficiente, la contaminación de la industria era enorme, la falta de planificación genero barrios desordenados y con viviendas precarias, todo esto contribuyó a la propagación de alimañas, enfermedades y epidemias, ocasionando millones de muertes.

Con la revolución industrial la aun existente relación espacial urbano-rural fue rota de manera profunda, el campo pasa a ser subordinado por las ciudades y a

cambiar todas las relaciones supervivientes en el campo, y al nacer el capitalismo expropiando y concentrando los medios de producción y recursos en manos de la burguesía, que sustituía a los feudales; esto significó un largo y doloroso proceso de diferenciación del espacio, de la ruptura de la ciudad con el campo, proceso por el cual se va poniendo el espacio rural en función de las necesidades de acumulación del capital, de la industria y el consumo urbano.

En estos siglos se fueron dando intentos de mejorar la calidad de vida en las ciudades, aparecieron teorías de ciudades utópicas, una de ellas en 1898, fue el movimiento de Ciudades Jardín de Ebenezer Howard, en las que proponía un modelo de ciudad sana en la que la población gozaría de una ciudad en contacto con la naturaleza, rodeada de cinturones vegetales y comunidades rurales, interconectadas con una red de vías, buscaba articular el medio urbano con el medio rural y natural, aprovechando las cualidades de ambos, dentro de una dinámica en la que cada parte de la ciudad cumplía con una función específica, pero que en su totalidad era autónoma e integrada.

Fueron muy pocas las ciudades que se desarrollaron con la visión de ciudad jardín, pero la idea se introdujo en las ciudades con el nacimiento de la Periurbanidad planificada en la que grandes barrios que se encontraban en los espacios entre el campo y la ciudad se desarrollaron con la perspectiva de aprovechar la naturaleza, pero en ellos solo podían vivir los que pudieran costear los mismos, surgió la fragmentación espacial, y las ciudades empezaron a crecer extensamente constituida de partes diferenciadas en su calidad espacial y sus actividades, los ciudadanos solo accedían a la parte de la ciudad que podían pagar, por lo tanto su modo y calidad de vida estaba limitado al espacio en el que vivía.

4.1.5. SIGLOS XX Y XI

A partir de la mitad del siglo pasado se empezó a usar el término de metropolización, éste se refiere a que las ciudades perdieron sus límites, conformando regiones de gran extensión, incluyendo áreas rurales y urbanas distintas, que se encuentran vinculadas en sus dinámicas, produciéndose múltiples centralidades interconectadas por la estructura vial y el transporte fomentado por el automóvil. Estas metrópolis ostentan una economía cada vez más terciarizadas, espacios cada vez más artificiales abriendo cada vez más la brecha entre la naturaleza y el espacio urbano, por lo tanto la degradación ambiental se incrementa.

La situación actual de la relación entre lo urbano y lo rural se puede resumir en lo siguiente:

El cambio de agrícola-artesanal a industrial, dichas actividades ahora parece que se mezclan en los espacios puesto que el proceso de urbanización cambia su dinámica y ya no sólo es externo en el sentido de hacer crecer a las ciudades, sino que es endógeno a las poblaciones rurales circundantes a las ciudades, se puede asumir que la oposición campo-ciudad iniciada por la penetración capitalista-urbana genera transformación y especialización de actividades como la agricultura o el artesanado, que se adaptan dependiendo las condiciones del mercado nacional e internacional, la diversificación de actividades y los modos de organización de la especialización regional que redefinen su actividad en el campo. Por último, parecería que de las condiciones de permanencia de una ciudad en relación con la aldea o campamento, ahora se pasó a una permanencia ampliada hacia sus entornos aledaños, suponiendo entonces que esa estabilidad se expande en forma centrífuga hacia el exterior, y genera áreas de contornos difusos o dispersos.

4.2.HISTORIA NACIONAL

Durante la colonia y la República, Bolivia y los demás países latinoamericanos, mantuvieron la relación ciudad-campo que imponían Europa y EE.UU., tomados históricamente como modelos de desarrollo económico, cultural y social.

Bolivia mantuvo, hasta mediados del siglo XX, el sistema de pongueaje y patronazgo, los pobladores rurales, en su mayoría pobres, analfabetos, indígenas o mestizos, eran considerados inferiores por su origen y las actividades a las que se dedicaban, generando explotación y semi esclavitud; si bien las diferencias sociales eran muy marcadas, las dimensiones urbanas, su proximidad y dependencia del campo impedía una polarización espacial, dado que la población de la república se mantuvo como mayoritaria hasta fines de siglo retardando el proceso de urbanización del país.

La primera mitad de la historia nacional se caracteriza por la dominación oligárquica y como agrupaciones sociales de obreros, mineros e indígena-campesinas, se enfrentaron a las mismas, con el fin de superar las diferencias sociales y económicas; estas agrupaciones sociales se caracterizaban por tener bien definida una ideología e identidad étnica y clasista, todos estos movimientos sociales previos contribuirían a lo que sería la Revolución Nacional del 52 y posteriormente la Reforma Agraria.

América latina a partir de 1950, la región inicio un modelo de desarrollo que promovía la industrialización, la estrategia consistía en extraer por medio de las políticas macroeconómicas, recursos al agro para financiar la industria y las inversiones urbanas y de capital humano, a través de la educación con valores intrínsecamente urbanos, que soslayaban lo rural.

4.2.1. AGRICULTURA EN VÍSPERAS DE LA REFORMA AGRARIA

La propiedad comunal tenía importante presencia en el altiplano y las altas cordilleras, las haciendas mantenían formas de trabajo no remuneradas como el pongueaje, arrenderos, etc., en los yungas de la paz, los valles de Cochabamba y los valles meso térmicos de santa cruz se contaba con pequeñas propiedades individuales con trabajo familiar, en las llanuras occidentales predominaban las grandes haciendas y estancias ganaderas tradicionales, a diferencia de la producción de las propiedades comunales que eran destinadas a la propia subsistencia, las demás eran destinadas al comercio.

En el caso de Chuquisaca, Cochabamba y Tarija predominaban las haciendas y las pequeñas propiedades con un 57% y 28% respectivamente del total de propiedades censadas, los rendimientos eran muy bajos, los productos más producidos eran la papa, el maíz y el trigo, en el oriente el arroz y la caña de azúcar.

4.2.2. REVOLUCIÓN NACIONAL DEL 52

El año 1951 gana las elecciones el MNR (movimiento nacionalista revolucionario), partido político que incorporaba obreros de las minas y movimientos campesinos, volviéndolo bastante popular razón por la cual de su éxito en las elecciones, tras ello se forma una junta militar de gobierno, auspiciada por los oligarcas mineros, para evitar la toma del poder del MNR, tras violentos enfrentamientos entre mineros y el ejército, el 9 de abril de 1952 el presidente electo Víctor Paz Estenssoro toma el poder, y durante los próximos doce años el MNR gobernó Bolivia, instaurando el voto universal, fundando la Central Obrera Boliviana COB, disolución y reforma del ejército, nacionalización de las minas, la reforma agraria y la reforma educativa.

4.2.3. LOS CAMBIOS DE LA REFORMA AGRARIA

“La tierra es de quien la trabaja”

El 2 de agosto de 1953 se firma el decreto de la Reforma Agraria, y bajo ésta consigna del aquel entonces ministro de asuntos campesinos, Ñuflo Chávez, se hicieron muchos cambios en la tenencia y trabajo de la tierra, aboliendo el trabajo gratuito, también se generó la organización sindical de los pobladores rurales. También estableció nuevas formas de organización y movilización social, generalizo la pequeña propiedad en la región andina, favoreció a colonización y la marcha al oriente, ampliando la frontera agropecuaria, provocando la redistribución de la producción e ingreso agropecuario, a largo plazo estabilizó socialmente la población rural.

La modificación de la tenencia de la tierra y su individualización generó el minifundio en las zonas andinas, tres cuartas partes de las propiedades no llegaban a las cinco hectáreas, esto generó muchos conflictos, en Santa Cruz la aplicación de la reforma no afectó a las grandes haciendas, solo liberó a la mano de obra que se instaló en otras tierras que abundaban. En el oriente, los años siguientes, se expandió la frontera agrícola, dotando de tierras a empresarios y la alta migración interna de pequeños agricultores andinos que se dirigieron a las tierras por colonizar en Santa Cruz, el norte de La Paz, el Chapare.

La Reforma Agraria trajo consigo la creación del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), quien es el encargado de regularizar la tenencia y uso de las tierras que se consideran rurales, o sea las que no se encuentran dentro de los radios urbanos de las ciudades más grandes.

4.2.4. ESTANCAMIENTO DE LAS DICTADURAS Y REINSTAURACIÓN DE LA DEMOCRACIA

El crecimiento urbano y rural se vio detenido durante éste periodo, no fue hasta los 70 que el país tuvo un auge económico por el incremento de precio de los minerales, y el boom de la producción del petróleo y el gas, entonces se construyó infraestructura vial que incentivo más aun la economía agrícola de Santa Cruz y el Chapare, en el que se incrementó el cultivo de coca para la elaboración de cocaína.

Durante estos periodos extensos de tiempo el crecimiento urbano y el desarrollo rural fueron tratados de manera escasa o nula, la falta de normas guías o planes de ordenamiento, llegaron tarde, recién el censo de población de 1992 arrojó un 57,5% de población urbana en relación a la población total, y el censo de 2001 elevó este índice a 62,4%. En contraposición, países como Argentina, Uruguay, Chile y otros, ya eran urbanos a mediados del siglo XX. Es decir, el proceso de urbanización en Bolivia fue tardío y por lo tanto, su polarización territorial, las grandes urbes y sus comunidades rurales cuya producción permitía la acumulación del capital lograron introducir el proceso de urbanización de manera efectiva, pero aquellas regiones que no lo hicieron, siguen estancadas económicamente.

4.2.5. MUNICIPALIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN POPULAR

Desde el año 1994, junto a la Ley de Participación Popular y seguidamente con municipalización del territorio, se determinó que la cuestión del ordenamiento territorial y urbano se convierta en responsabilidad municipal, para ello se destinaba 20% del dinero de las recaudaciones nacionales, y el 100% de las recaudaciones municipales, esto permitió que municipios rurales percibieran mayores ingresos que los que habían obtenido antes, éste dinero era administrado por la propia comunidad a través de su Concejo municipal mediante la creación de organizaciones territoriales de base (ayllus, comunidades, juntas vecinales, etc.).

La ley 1551 de participación popular y la municipalización buscaban integrar a la población a la administración del territorio llevando hasta los últimos rincones la administración gubernamental, pues antes las comunidades rurales estaban subordinadas a las capitales de departamentos, y su falta de delimitación provocaba conflictos de jurisdicción administrativa; uno de los legados más importantes de la Participación Popular es que posibilitó el surgimiento de movimientos sociales que provienen de las áreas rurales, dicho en otras palabras se empezó a democratizar el poder, lo que trajo a su vez las discordancias políticas entre municipios vecinos: rurales y urbanos, que a falta de una visión integradora regional, y buscando sus propios intereses, imposibilitan el estudio y eliminación de la polarización urbano-rural.

4.2.6. LA NUEVA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO Y LAS AUTONOMÍAS DEPARTAMENTALES Y REGIONALES

El 25 de enero de 2009 mediante referendo se aprueba, y posteriormente el 9 de febrero se promulga la nueva Constitución Política de Estado Plurinacional, entre muchos cambio y adiciones, se establecieron cuatro niveles de administración: departamental, provincial, municipal y territorios indígenas campesinos, la nueva autonomía implica la elección directa de las autoridades y el derecho a administrar los recursos propios, también se establecen como servicios básicos de responsabilidad estatal: el agua potable, el alcantarillado, la electricidad, el gas domiciliario, el servicio postal y el servicio de telecomunicaciones; se establece el acceso al agua y al alcantarillado como derechos humanos; además se establece un modelo económico social y comunitario, promoviendo la economía cooperativa. En resumen la nueva CPE determina que debe haber unidad en el territorio, sin distinciones de origen, lugar, actividad, etc., que la población tenga.

En la ley marco de autonomías se establecen todas las pautas mediante las cuales se regulan las autonomías departamentales, regionales y municipales, estas últimas conservan las que ya se habían determinado con la ley de Participación Popular.

4.2.7. LA ACTUALIDAD NACIONAL

El crecimiento de las ciudades del eje no conlleva cambios culturales de adaptación. Los nuevos habitantes urbanos mantienen usos y costumbres del ámbito rural o de sus áreas originarias. La Paz recibe migración campesina que sostiene su resistencia a los criterios de la modernidad, identificándolos con la dominación de los blancos. Cochabamba crece con migración rural que fácilmente se adapta a la actividad comercial como medio de subsistencia, pero también preserva formas y expectativas de vida rurales. Santa Cruz recibe la migración de fuertes contingentes urbanos, migración ciudad-ciudad, lo que le permite desarrollar la ciudad como sede de los intereses dominantes de los sectores sociales agro productores y terratenientes. Con la fuerte movilización espacial en el país, en especial promovida por el comercio, las ciudades del eje han ido conformando centros expandidos y poco estructurados, en especial por la resistencia de sectores de origen campesino a incorporarse a los principios y valores urbanos y de la modernidad.

En relación a la dualidad, ésta se plasma en la relación ciudad-región. El capitalismo globalizado está en la ciudad a nivel de su aparato administrativo o de su oligarquía. La actividad globalizada está afuera, lo que hace la gran diferencia con los países vecinos. Si miramos las ramas que más contribuyen al PIB o que son más dependientes de lo globalizado, vemos que la agricultura representa el 16% del PBI total, la extracción (petróleo, gas y minerales) el 12%, y la industria de transformación de las ramas precedentes un 19%, haciendo un total del 47%. A nivel exportación, el 36% proviene de la

extracción y el 28% de los alimentos, haciendo un total del 64%. Es decir, más de la mitad de la economía boliviana depende de actividades que se encuentran fuera de la ciudad; la exportación de servicios no representa más del 12%.

La realidad específica de Bolivia se podría resumir de esta manera:

Bolivia está todavía en un modelo de explotación primaria, donde las actividades globalizadas, más formales, se ubican fuera de la ciudad (minería, hidrocarburos, forestal, transformación industrial de estos productos);

La ciudad es el lugar de la administración y la plaza de comercio, donde predomina la informalidad de las relaciones económicas, pero sin real relación con lo globalizado.

4.3.HISTORIA DEPARTAMENTAL Y REGIONAL

4.3.1. FINES DEL SIGLO XX Y SIGLO XXI

En 1978 se creó la Corporación Regional de Desarrollo de Tarija (CODETAR), cuya misión era promover el desarrollo económico y social del Departamento. La Corporación elaboró el primer “Plan de Desarrollo Económico y Social del Departamento de Tarija 1978-1982” y entre las principales actividades por desarrollar fueron la promoción de la actividad agropecuaria, particularmente en el Chaco. En 1985, la agudización de los problemas político - económicos derivó en el Decreto Supremo 21060, que ocasionó una migración masiva de los distritos mineros de los Departamentos de Potosí y Oruro, principalmente. Tarija fue una de las regiones receptoras de los mineros y el Chaco fue una de las regiones seleccionadas para este destino. La llegada no prevista de considerables masas de migrantes, ocasionaron el colapso de la infraestructura y los servicios básicos del Departamento, dando como resultado el desarrollo anárquico y sin una adecuada planificación territorial.

En 1992, con motivo de la política de capitalización, las áreas de interés hidrocarburífero (26% del territorio departamental) fueron contratadas a diversas compañías petroleras. El descubrimiento paulatino de importantes reservas de gas y su explotación, permitió que el Departamento pudiera disponer de mayor cantidad de divisas. Durante este tiempo, se realizaron importantes obras de infraestructura de apoyo a la producción: ampliación y asfaltado de caminos, telefonía, riego, ductos y servicios básicos.

En cuanto al dinamismo en la urbanización, el departamento de Tarija se ha estancado en seis áreas urbanas con un número mayor a 2.000 habitantes, situación que se debe a una ocupación adecuada del departamento por el reducido territorio y condiciones climáticas. De esta manera la evolución contempla un crecimiento cuantitativo y cualitativo, con un proceso de urbanización concentrado en un mismo número de ciudades sometidas principalmente a corrientes migratorias, para el caso de Tarija, Bermejo y Yacuiba.

El 2004, según el INRA, de las 3.762.300 ha que tiene el Departamento, se encuentran saneadas aproximadamente 1.109.000 ha., lo que constituye un tercio de la superficie. Los conflictos de ocupación y sobreposición de derechos propietarios y de uso del territorio, se agravaron notoriamente. Se registran conflictos de ocupación entre grupos poblacionales provenientes del resto del país, denominados Movimiento Sin Tierra, con los Pueblos Originarios del Chaco y también con población originaria sin tierra.

En síntesis, el Departamento de Tarija, ha sido y es un territorio de frontera de transición entre culturas, pueblos y países. La estructura de sus ciudades y centros poblados ha sido el resultado de las ocupaciones precoloniales y coloniales en la región del Altiplano y el Valle Central, mientras la gran mayoría de los asentamientos en la región del Subandino y Chaco fueron realizados durante el periodo republicano de frontera.

4.3.2. PLAN DEPARTAMENTAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PDOT)

El año 2006 se implementa el plan departamental de ordenamiento territorial con el propósito de estructurar, integrar, identificar, potenciar y aprovechar de manera sostenible el territorio del departamento.

En el capítulo 5 del plan se incorpora el análisis de suelos catalogados como urbanos, que se propone ser un análisis de manera integral, antes no realizado, en el mismo se lanzaron lineamientos para que los municipios predominantemente urbanos inicien sus propios planes municipales de ordenamiento territorial donde se debe trabajar principalmente la consolidación y fortalecimiento de la relación urbano – rural mediante un trabajo paralelo de diagnóstico y propuesta en los dos ámbitos; a su vez, se generan las bases para trabajar en planes urbanos de ordenamiento territorial que permiten más adelante, la elaboración del respectivo diseño urbano junto a la actualización de la normativa tanto de construcción como de urbanización; fortaleciendo, de esta manera, el proceso de planificación y de administración en la gestión municipal a fin de alcanzar el desarrollo tanto de los Municipios como de las ciudades, dentro de un marco político institucional basado en el desarrollo sostenible.

El plan sólo establece algunos lineamientos guías para la formulación de planes, también considera lo largo de su contenido la necesidad de tratar el tema de conurbación entre el municipio de Tarija y San Lorenzo, dado el crecimiento de la población, el avance de la mancha urbana sobre áreas productivas y la importancia de las mismas en la visión de región agroindustrial en el valle central de Tarija.

4.3.3. PLAN MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PMOT)

A partir del año 2008, en el municipio de San Lorenzo se cuenta con el plan de ordenamiento territorial, en el mismo se hicieron dos diagnósticos separados,

uno del área rural y otro del área urbana, así mismo, se tiene una propuesta de plan del uso del suelo de cada uno, pero ambas carecen de articulación entre ellas, debido a que el municipio es predominantemente rural, no se le dio la importancia debida a la aparición de nuevas centralidades en cada comunidad, dejando un vacío en datos, información y documentación, en si un estudio que permita abordar los procesos de urbanización que se están desarrollando en esas comunidades.

En la zona de Tomatitas el PLUS estableció una zonificación de 4 zonas, alta densidad, baja densidad, uso combinado y de protección, cada una cuenta con reglas de uso que no fueron cumplidas en su totalidad, provocando empeorar los conflictos existentes, también se cuenta con una propuesta vial pero que no se ejecutó hasta el momento; por aquello la zonificación debe ser reevaluada y rediseñada.

4.3.4.LA LEY 247 Y SUS CONSECUENCIAS EN LAS PERIFERIAS DE LAS CIUDADES

El 5 de junio de 2012 fue promulgada la ley 247 o Ley de Regularización del Derecho Propietario Sobre Bienes Inmuebles Urbanos Destinados a Vivienda, que se trajo graves consecuencias sobre las comunidades en la periferias urbanas, el proceso de regularización que propone la ley depende de la nueva delimitación de los radios urbanos de las ciudades, que antes de dicha ley era un proceso que exigía a los municipios planes de ordenamiento territorial y de uso de suelo, pero la ley permite evitar aquello, mientras los municipios entreguen su nueva delimitación técnica de su mancha urbana en un plazo de un año; esto dio lugar a que los especuladores y loteadores de tierras aceleraran e incrementaran el proceso de urbanización en las comunidades próximas a las urbes, ya que su probable incorporación dentro del radio urbano significaría el incremento de su valor y por lo tanto de sus ganancias económicas.

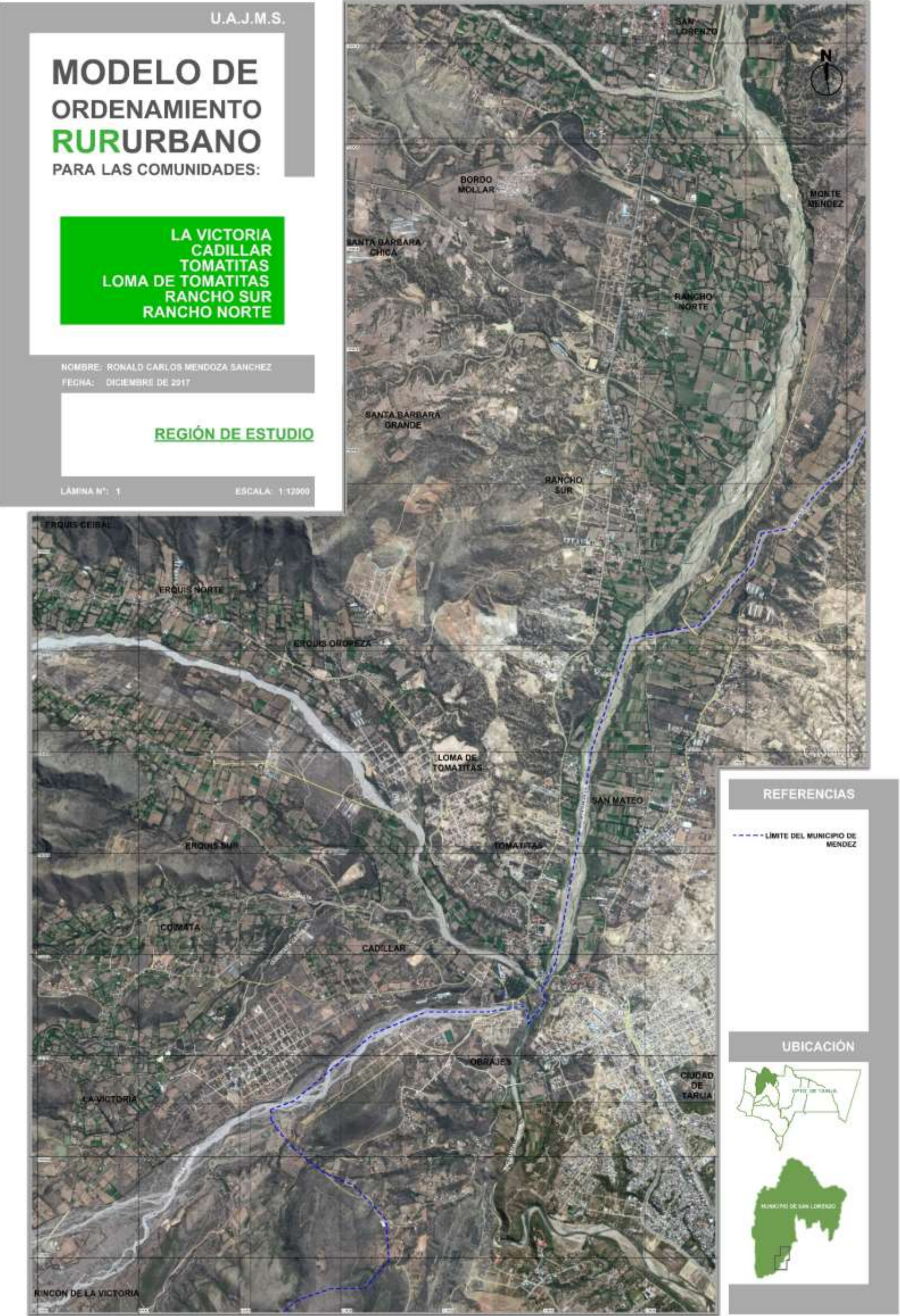
Las consecuencias de la ley fue la pérdida de hectáreas de suelo con uso agropecuario y de la producción de familias de bajo nivel socio económico que dependían de aquellas, poniendo en riesgo su seguridad alimentaria; en el proceso también se perdieron los valores ecológicos de algunas áreas, tierras forestales y otros tipos de potenciales en suelos que ni siquiera tenían asentamientos humanos previos. En el caso de la ciudad de Tarija, se incrementaron los movimientos de tierras, ocasionando pérdida de vegetación y biodiversidad, también contaminación hídrica y polución atmosférica.

Las nuevas manchas propuestas, en las que se incluyen todas estas nuevas tierras, dan lugar a ciudades más extensas territorialmente, pero con un crecimiento de población que no justifica la ampliación, por lo tanto las densidades poblacionales en las ciudades del país bajarían considerablemente, en el caso de la ciudad de Tarija, que tiene una densidad media de 23 hab/ha, se reduciría a un 16 hab/ha; todo esto va en contra de la tendencia sostenible de la densificación urbana.

El año 2015, el Ministerio de Planificación y Desarrollo emitió la resolución suprema 14558/2015 en la que se crea la mancha urbana de San Lorenzo y también se crea en conjunto la mancha urbana de las comunidades de: La Victoria, El Cadillar, Tomatitas y Loma de Tomatitas. Dado sus crecimientos, la necesidad de los propietarios de acceder a los títulos de propiedad en derechos reales, para poder utilizar los mismos para la obtención de préstamos y créditos financieros, y la supuesta necesidad de acceder a los servicios básicos.

CAPÍTULO II:

ANÁLISIS TERRITORIAL



1. DELIMITACIÓN DE REGIÓN TERRITORIAL

1.1.UBICACIÓN

El conjunto de comunidades o región que se estudiarán se encuentran en la parte sur del Municipio de San Lorenzo (VER PLANO N°1), primera sección Municipal de la Provincia Méndez del Departamento de Tarija, con altitudes que varían desde los 1092 m.s.n.m. en la parte más baja, llegando al piedemonte con altitudes de 2.100 m.s.n.m., la región comprende las comunidades de:

Tomatitas, Cadillar, Loma de Tomatitas, La Victoria, Rancho Sur y Rancho Norte.

1.2.LÍMITES

La región de estudio limita:

- Al este con el río Guadalquivir.
- Al norte limita con el centro urbano de San Lorenzo y la comunidad de Tarija Cancha Sud.
- Al oeste limita con las comunidades de Bordo Mollar, Santa Bárbara Chica, Santa Bárbara Grande, Erquiz Norte, Erquiz Sur Y Coimata.
- Al sur con el Río La Victoria y la comunidad del Rincón de la Victoria.

1.3.SUPERFICIES

Según el censo agropecuario del INE las superficies son las siguientes:

Tomatitas	25,21 ha = 0,521 km ²
Cadillar	44,60 ha = 0,446 km ²
Loma de Tomatitas	64,75 ha = 0,6475 km ²
La Victoria	67,71 ha = 0,6771 km ²
Rancho Sur	189,68 ha = 1,8968 km ²
Rancho Norte	375,76 ha = 3,7576 km ²

1.4.EJE DE CRECIMIENTO TARIJA - SAN LORENZO

La ciudad de Tarija y San Lorenzo comparten un profundo vínculo histórico, comenzando desde sus respectivas fundaciones durante colonia, pasando por las revoluciones previas a la república. La vía y la dinámica entre estas dos urbes dio lugar al surgimiento de comunidades a lo largo del corredor norte sur que las conecta, éstas comunidades fueron desarrollándose aprovechando esa conexión y las condiciones naturales, conformando una franja territorial productiva agropecuaria y turística, consecuentemente las comunidades están densificándose y complejizando poco a poco sus actividades.

2. COMPONENTE BIOFÍSICO

2.1.CLIMA

El clima de esta región es templado semi árido, una característica de esta región es donde se realiza la mayor actividad agrícola. Uno de los rasgos distintivos que diferencian la actividad agrícola de otras actividades económicas, es la condición de ser aleatoria. En efecto, esta actividad está condicionada y determinada por los actores meteorológicos, la marcha del tiempo y el ritmo de las estaciones.

2.1.1. TEMPERATURA

La temperatura media anual de la cuenca es de 18°C, en el sector este del río Guadalquivir y 13°C en el sector oeste. La temperatura máxima extrema es de 40.5°C y la mínima extrema es de -9.5°C. En las cotas de 2100 y 1800 msnm, que son las que se encuentran las áreas agrícolas, las temperaturas tienen oscilaciones de más o menos de 2°C., respecto al valor señalado anteriormente.

2.1.2. HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es moderada, con un promedio anual de 60%, sobrepasando este valor durante los meses de diciembre a abril. Una de las características interesantes con respecto a la humedad es la presencia de aire húmedo y frío en las estaciones de invierno que, acompañadas de vientos, dan origen a una sensación térmica diferente a la observada en los termómetros.

2.1.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

El régimen pluvial está caracterizado por dos periodos bien definidos: el periodo húmedo de noviembre a marzo, con el 85% de la concentración total y el periodo seco, se presenta de abril a octubre, con el 15 % de concentración

total. Con presencia de periodos muy secos de mayo a agosto, con concentraciones menores al 1% del total.

Debido a que las masas de aire húmedo provenientes del sur este, se condensan al chocar con la Cordillera de Sama, origina elevada precipitación (1100 mm); las que van disminuyendo a medida que se aleja de la cordillera, así en la serranía de Gamoneda la precipitación es de 500 y 400 mm.

2.1.4. VIENTOS

La dirección predominante del viento es del Sur, la misma alcanza una velocidad promedio de 4.2 Km/Hr. La intensidad de la velocidad máxima del vientos alcanzan en los meses de Agosto a Febrero de 5,1 – 4,1 Km/Hr. De julio a octubre la velocidad de los vientos alcanza de 18 a 36 Km/h, con eventos extraordinarios de 90 Km/h. La frecuencia de vientos del Sur y Sur este. Los vientos son considerados como moderados y no constituyen un peligro para la agricultura.

2.1.5. HELADAS

Desde el punto de vista agrícola, el concepto de helada admite una interpretación más biológica. Se considera como tal, a los descensos térmicos capaces de causar daños a los tejidos vegetales, los cuales resultarán diferentes según las especies y variedades, el estado fenológico y sanitario, edad, etc.

Se define como helada agrometeorológica a la ocurrencia de una temperatura mínima diaria no superior a 3°C a 1.50 m de altura dentro del refugio meteorológico. Este tipo de helada es de interés para ciertos cultivos de porte bajo como los hortícolas pues equivale a 0°C o menos a la intemperie en superficie según Hirschorn (Burgos W., 1963). Sin embargo, para los fines generales y prácticos, las temperaturas de 0°C o inferiores obtenidas en el

refugio meteorológico a 1.50 m de altura, resultan adecuadas para establecer comparaciones de carácter agroclimático, es decir, para trabajar con sentido generalización geográfica. Debe recordarse que, en virtud de la inversión térmica nocturna, pueden ocurrir heladas a nivel del suelo o en cultivo de poca altura aunque no se registren en el abrigo meteorológico.

Considerando la información de 30 años de registro, se puede llegar a estimar la probabilidad del régimen de heladas. El periodo libre de heladas esta alrededor de 273 días, quedando un periodo medio con heladas de 92 días comprendidas entre el 25 de mayo y el 25 de agosto. Los efectos negativos se presentan generalmente en toda la cuenca, limitando el desarrollo de cultivos agrícolas.

2.1.6. GRANIZADA

Es muy difícil pronosticar la ocurrencia de la granizada. Se origina principalmente debido a la presencia de corrientes convectivas de aire húmedo, que forman las nubes de tipo cumulo nimbus. Se observa más de 5 días con granizadas al año. La ocurrencia de granizadas es de septiembre a febrero, los meses más probables son octubre y noviembre. Debido al fuerte impacto físico, produce daños muy severos a la agricultura. Ocurre en las partes bajas de la cuenca.

2.1.7. SEQUÍAS

Ocasionalmente se presenta este fenómeno, dando lugar a una deficiencia de agua, situación que afecta a sector agropecuario y al déficit de agua potable para la ciudad de Tarija.

2.1.8. BALANCE HÍDRICO Y EVAPOTRANSPIRACIÓN

El balance hídrico se establece para un lugar y un período dado, por comparación entre los aportes y las pérdidas de agua en ese lugar y para ese período. Se tienen también en cuenta la constitución de reservas y las extracciones sobre esas reservas. Las aportaciones de agua se efectúan gracias a las precipitaciones. Las pérdidas se deben esencialmente a la combinación de la evaporación y la transpiración de las plantas, lo cual se designa bajo el término evapotranspiración. Las dos magnitudes se evalúan en cantidad de agua por unidad de superficie, pero se traducen generalmente en alturas de agua; la unidad más utilizada es el milímetro. Al ser estas dos magnitudes físicamente homogéneas, se las puede comparar calculando, ya sea su diferencia (precipitaciones menos evaporación), ya sea su relación (precipitaciones sobre evaporación).

El balance hídrico, tiene el objetivo de cuantificar la disponibilidad hídrica espacial y temporal, para sustentar la planificación del aprovechamiento de los recursos hídricos.

La estación de Coimata tiene una precipitación anual de 722.7 mm. Dentro el área de influencia de la estación de Coimata se encuentran las comunidades de: Erquis Ceibal, Erquis Oropeza, Tomatitas, La Victoria y Rincón la Victoria. Para este análisis de utilizo un record de 24 años. La evapotranspiración potencial (ETP) de la estación Coimata anual es de 768 mm. Existen 7 meses de déficit y 5 meses con exceso hídrico, la evapotranspiración potencial indica que señala de una etapa muy crítica a partir de los meses de Abril a Octubre. Los valores de evaporación y evapotranspiración potencial llegan a 1760 y 1272 mm respectivamente, lo que indica déficit máximo de 675 mm. mensuales al final de la estación seca. Los meses más críticos son de agosto a septiembre. Los meses de balance hídrico positivo (diciembre-febrero) son utilizados para realizar la mayor parte de los cultivos agrícolas.

2.2.HIDROGRAFÍA

2.2.1. CUENCAS

Las comunidades se encuentran en los valles de la cuenca del río Guadalquivir que tiene una extensión de 105.910 has. La cuenca es tributaria del río Bermejo, afluente del río Paraguay y perteneciente a la cuenca del Río de La Plata. Por el norte limita con las cuencas de afluentes al río Pilaya, al sur con la cuenca del Río Tolomosa, al este con la cuenca del Río Santa Ana y al oeste con la cuenca de Río Tomayapo. (VER PLANO N°2)

La parte más baja tiene una altura de 1.800 msnm y la parte más alta, ubicada en la Cordillera de Sama, tiene 4.344 msnm. El curso principal del Río Guadalquivir, nace con el nombre de Río Chamata, tiene una longitud de 60 km. La red de drenaje es típicamente dendrítica y sus afluentes más importantes por el lado derecho son los ríos: Calama, Erquis, Victoria y por el lado izquierdo, Corana, Carachimayo, y Sella.

2.2.2. MORFOLOGÍA Y ALTIMETRÍA

La Cuenca está circunscrita por dos serranías, la del occidente y oriente. La primera, está representada por la Cordillera de Sama, cuya mayor altitud es el Cerro Morro Negro, con 4.344 msnm, se encuentra al extremo sur del área de estudio, descendiendo suavemente las altitudes hasta los 3.800 msnm hacia el norte. La serranía oriental está formado por los montes de Gamoneda, con altitud en la parte sur de 2.800 msnm y en la parte norte de 3.420 msnm (Cerro La Cuesta).

En la parte norte la Cuenca tiene una serie de cerros y lomas con altitudes del orden de 2.800 msnm.

Antiguos rellenos coluviales se hallan en el descenso de la Serranía de Sama hacia el valle, entre las cotas de 3.000 y 2.400 msnm. Esta cadena montañosa,

que ocupa aproximadamente el 70% de la superficie de la Cuenca, encierra un valle subhorizontal formado por sedimentos cuaternarios de origen fluvioacustre, que ocupa las cotas de 1.850 y 2.200 msnm. En éstos depósitos se ha presentado el fenómeno erosivo, llegando a la formación de áreas inaccesibles, caracterizadas por barrancos y cárcavas profundas. Por sus características altimétricas, la Cuenca Alta del Río Guadalquivir, se presenta en una situación de desequilibrio, en la parte occidental más alta y desarrollada con respecto a la parte oriental.

2.2.3. FISIOGRAFÍA

En la Cuenca se puede apreciar varias unidades fisiográficas, caracterizadas por un sistema complejo de paisajes, originado por la acción tectónica, por las glaciaciones cuaternarias y por factores morfogenéticos actuales (erosión hídrica). De acuerdo al fisiográfico y de pendientes, se puede distinguir, de manera general, las siguientes unidades fisiográficas predominantes:

- **Relieve montañoso**, estructuralmente denudativo, la misma esta flanqueado por la serranía de Sama por el oeste y Gamoneda por el este alcanzando alturas de 4.400 y 2.600 msnm, respectivamente. Presenta laderas escarpadas a muy escarpadas, con pendientes mayores a 60% y son de moderadamente disectadas a muy disectadas predomina climas de muy frío semihúmedo a frío semiárido.
- **Relieve Colinoso**, es estructuralmente denudativo, con colinas relativamente altas, pero que no superan los 2.500 msnm. Presenta sitios disectados y fuertemente inclinados con pendientes de 15 a 60%, con climas más frecuentes de templado cálidos.
- **Relieve Plano y Ondulado**: Valle fluvioacustre conformado por pie de monte, terrazas fluvioacustres y un plano inundable diferenciado. Presenta

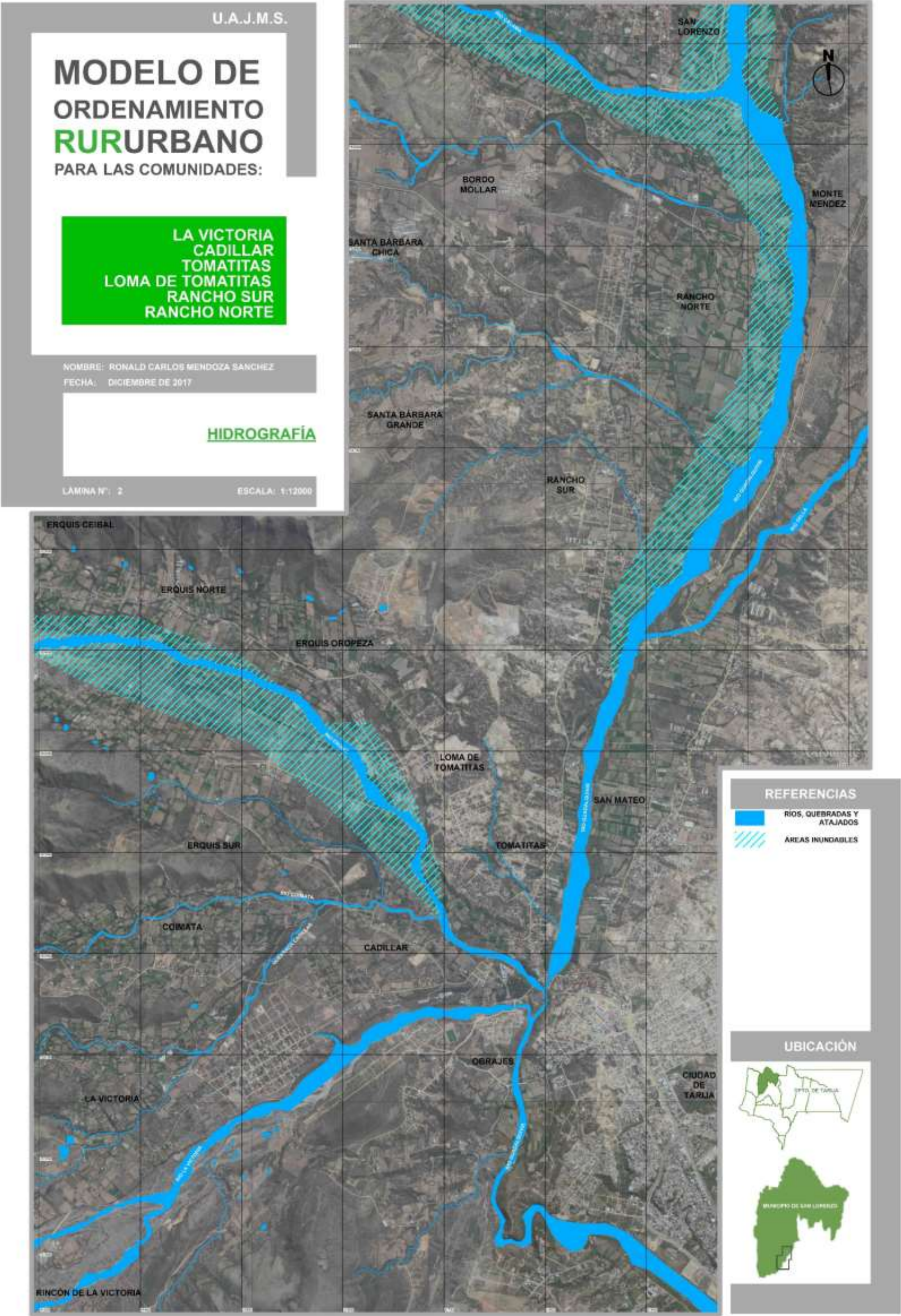
sitios muy disectados y quebrados. Las pendientes son de 0 a 15%. Tiene clima templado semiárido a templado árido.

2.2.4. DRENAJE SUPERFICIAL

El drenaje principal es el Río Guadalquivir, orientado de norte a sur, girando a la altura de Canasmoro hacia el oeste, hasta su nacimiento; parte en la que recibe el nombre de Río Trancas. La morfología del drenaje superficial está controlada por la situación geológica estructural. Esto queda demostrado por los cursos poco lineales de los ríos, así por ejemplo, algunos tramos de cabecera como los ríos Chamata, Calama, Sella, con dirección sur a norte, mientras que el flujo general es de norte a sur. En la margen derecha la mayoría de los ríos tienen su curso con la dirección de oeste a este.

Los cauces, del Río Guadalquivir y sus afluentes, presentan una inestabilidad manifiesta con divagaciones y anastomosis continuas, en las que zonas con depósitos impiden un flujo ordenado y uniforme de las descargas. El curso principal presenta en el tramo inferior pendientes de 0.75%, aguas abajo de Canasmoro y hasta el Río Trancas de 1.75%; desde éste punto hacia arriba el río pasa a un régimen torrencial con pendientes superiores al 5%. La irregularidad de las descargas de los caudales y la magnitud del transporte de sólidos, tanto en forma de suspensión como por acarreo, son características de estos cauces y del estado en que se encuentran los terrenos de la Cuenca.

El análisis hipsométrico, permite diagnosticar el grado de madurez de una cuenca o sea los niveles alcanzados por los procesos erosivos, de acuerdo a los datos se puede deducir que la mayoría de las subcuencas se encuentran en un estado juvenil de desequilibrio, donde la acción erosiva es intensa y uniformemente distribuida en toda el área. Esto se debe a la litología



2.2.5. FUENTES DE AGUA

- **PRECIPITACIONES ANUALES**

La precipitación en el este del Río Guadalquivir es menor que las lluvias del oeste. Las lluvias predominantes son de tipo convectivo y orográfico con influencia del sur este. Las lluvias se concentran en los meses de noviembre a marzo, pero de mayo a septiembre la altura de la lluvia es mínima.

- **PRECIPITACIÓN MEDIA DE LA CUENCA**

La precipitación media anual de la Cuenca es de 687 mm (valor comprendido entre las medias anuales de la estación AASANA (609.9 mm) y la de Coimata (743.3 mm)

- **PRECIPITACIÓN MENSUAL**

En las precipitaciones medias mensuales, se observa gran variabilidad, siendo los meses más altos de octubre a marzo (33 a 249 mm) y los meses más secos de abril a septiembre (de 1 a 15 mm).

- **PRECIPITACIONES MÁXIMAS**

Las precipitaciones máximas diarias, para diferentes periodos de retorno, han sido estimadas por el método de Gambel y para las 2 horas se han utilizados datos del pluviógrafo de la estación El Tejar.

2.2.6. CAUDALES

Los regímenes de escurrimiento de los ríos siguen el régimen de precipitaciones. El caudal empieza a aumentar desde el mes de octubre y alcanza su máximo en el mes de febrero, para luego descender más tarde. El periodo de estiaje es largo y los ríos menores pierden su caudal. El régimen hidrológico es por lo tanto irregular y torrencial.

El caudal medio de la cuenca alta del Río Guadalquivir es de 6.76 m³/s y 6.40 l/s/Km², de caudal específico.

2.2.7. CURVAS DE AGOTAMIENTO

Una vez iniciado el descenso del escurrimiento por una estación de aforo, en el cual el aporte del escurrimiento es solamente el subterráneo, esta curva recibe el nombre de curva de agotamiento, que representa la disminución del agua almacenada en los acuíferos. Para la estimación de la curva de agotamiento se ha utilizado la ecuación:

$$Q \text{ (m}^3\text{/seg)} = \alpha e^{\text{Exp}(-\beta t \text{ (días)})}.$$

En el cuadro se presentan los resultados de las curvas de agotamiento.

CUADRO N° 6				
RESULTADOS DE LAS CURVAS DE AGOTAMIENTO				
RIO	ESTACIÓN	α	β	γ
Guadalquivir	Canasmoro	1.3736	0.0167	0.941
Guadalquivir	Obrajes	5.7749	0.0113	0.971
Sella	Sella Queb.	0.8968	0.0308	0.893
Guadalquivir	Trancas	.4727	0.0117	0.938
ELABORADO POR ESTUDIO DE RÍOS				

El periodo seco se inicia en mayo y concluye en octubre. En los ríos de Tarija, esta curva de agotamiento de inicia en abril hasta septiembre.

Caudales mínimos se presentan en septiembre o en octubre, dependiendo del inicio de la época de lluvia. Los caudales máximos son de octubre a marzo y los caudales mínimos son los meses de abril a septiembre.

2.2.8. ESCORRENTÍA SUPERFICIAL

En el cuadro se encuentran los volúmenes de escorrentía media superficial y total y los coeficientes de escorrentía. La escorrentía total es el mismo caudal y resulta compuesta por la escorrentía superficial más el flujo base.

CUADRO N° 7 ESCORRENTÍA MEDIA ESTIMADA				
ESTACIÓN	CANASMORO	SELLA	ERQUIS	OBRAJES
AREA (km ²)	233.00	147.00	51.00	892.00
PR.MEDIA (mm)	699.00	610.00	920.00	731.00
ESCORRENTÍA TOTAL (mm)	390.00	221.00	500.00	406.00
(Hm ³)	90.87	32.49	25.50	362.15
(% de Prec.)	55.80	36.30	54.30	55.50
ESCORRENTÍA SUPERFICIAL (mm)	330.00	217.00	339.00	326.00
(Hm ³)	76.89	31.86	16.83	290.79
(% de Prec.)	47.20	35.60	35.80	44.60
FLUJO BASE (mm)	60.00	4.00	170.00	80.00
(Hm ³)	13.98	0.63	8.67	71.36
(% de Prec.)	8.80	0.70	18.50	10.90
FUENTE: PLAN MAESTRO HIDRÁULICO (SYNCONSULT, 1988)				

Prácticamente el caudal del Río Sella es abastecido sólo por las aguas de escorrentía superficial, sin ningún aporte subterráneo. El flujo base de Sella es muy bajo debido a la baja permeabilidad de los terrenos, que impiden la infiltración de agua.

De acuerdo a los valores medios, los coeficientes de escorrentía son elevados. Tomando en cuenta la elevada evapotranspiración en toda la cuenca, resulta una, limitada capacidad de infiltración de agua en el suelo; esto supone que la precipitación se escurre rápidamente, por consiguiente hay erosión en las laderas y acumulaciones masivas en la red de drenaje, en forma de puntas de avenida durante la estación de lluvia. Esto confirma el desequilibrio hídrico de producción de escorrentías directas.

2.2.9. INUNDACIONES

Se dan debido a la gran concentración de las lluvias y la disminución de la cubierta vegetal, que origina grandes descargas del Río Guadalquivir, dando lugar, desbordes y daños materiales aguas abajo.

2.2.10. CALIDAD DE AGUA

La calidad del agua es de categoría “D” o sea agua de calidad mínima, que para consumo humano requiere de un proceso de presedimentación, luego, tratamiento físico-químico completo y la desinfección.

En el cuadro se puede observar, la clasificación de los niveles de contaminación del Río Guadalquivir y algunos de sus afluentes, de acuerdo al reglamento sobre contaminación hídrica, de la Ley del Medio Ambiente, en sus aspectos de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Oxígeno Disuelto (OD), y Coliformes.

CUADRO N° 8 CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL RÍO GUADALQUIVIR, EN PERIODO SECO DE ESTUDIOS PREVIOS Y EN ABRIL DE 1999			
CARACTERÍSTICAS	TRAMO DE LOS RÍOS	ESTUDIOS PREVIOS (*)	ABRIL/1999
DBO	Canasmoro-San Lorenzo	C	C
	San Lorenzo-Tomatitas	B	C
	Tomatitas-Obrajes	B	B
	Obrajes-San Pedro y El Monte	B	B
OD	Canasmoro-San Lorenzo	C	C
	San Lorenzo-Tomatitas	A	C
	Tomatitas-Obrajes	D	B
	Obrajes-San Pedro y El Monte	A	B
Coliformes	Canasmoro-San Lorenzo	C	B
	San Lorenzo-Tomatitas	D	B
	Tomatitas-Obrajes	C	C
	Obrajes-San Pedro y El Monte	C	B
General	Canasmoro-San Lorenzo	C	C

	San Lorenzo-Tomatitas	D	D
	Tomatitas-Obrajes	D	D
	Obrajes-San Pedro y El Monte	C	C
Fuente: Estudio del Saneamiento del Río Guadalquivir. (PEA, 1999) (*) Estudios de la Universidad J.M.S. y otros Clase A: Aguas naturales de máxima calidad, apta para consumo humano sin tratamiento. Clase B: Agua de utilidad general, para consumo humano requiere tratamiento físico y bacteriológico. Clase C: Aguas de utilidad general, requiere de tratamiento físico-químico completo y desinfección bacteriológica, para consumo humano. Clase D: Aguas de calidad mínima, que para consumo humano requiere de un proceso de presedimentación, luego, tratamiento físico-químico completo y la desinfección.			

De acuerdo al cuadro, se puede indicar que tramos del río Guadalquivir está contaminado, porque es receptor de aguas residuales industriales y domiciliarias, lo cual está dando lugar a enfermedades infectocontagiosas, en especial en los niños, y probablemente el problema se agudizará, en los próximos años. De manera general, el tramo más contaminado es de San Lorenzo a Obrajes con un grado de contaminación de clase “D” y los otros tramos tienen una grado de clase “C”.

Pero, de acuerdo al análisis bacteriológico muestran graves fenómenos de polución por la presencia de Coliformes fecales en las aguas superficiales. El río Guadalquivir se encuentra afectado por una contaminación elevada a partir de Tomatitas hasta el Angosto de San Luis. El máximo nivel de polución se concentra en los alrededores de la ciudad de Tarija, Esto limita las posibilidades de uso de agua para otras actividades como ser: riego, industrial, recreo y otros.

Con respecto a aguas subterráneas y de acuerdo a los análisis físico-químico y bacteriológico, se puede indicar que las aguas subterráneas de pozos y manantiales, están dentro los límites estándares establecidos para agua potables, por lo tanto no existe contaminación de ninguna clase; Además, puede utilizarse para riego en todo tipo de cultivo y en todo tipo de suelo, siendo el agua con bajo contenido de sodio, con salinidad baja a medias, ver cuadro:

CUADRO N°9		
ESTUDIO DE AGUA DE POZOS Y MANANTIALES		
CARACTERÍSTICA	POZOS	MANANTIALES
Conductividad (umhos/cm)	37-380	21-135
PH	6.8-8.0	6.4-9
Dureza total (mg/l)	42.9-110.9	10-45
Alcalinidad (mg/l)	20-200.9	20-60
Sólidos disueltos (mg/l)	58.2-293.2	30-80
Coliforme total	0-110	0
Coliforme fecal	0	0
Fuente: Estudio del Saneamiento del Río Guadalquivir. (PEA, 1999)		

2.3.GEOLOGÍA Y SUELOS

Las serranías que rodean a la cuenca son rocas paleozoicas. Los sedimentos no consolidados son representados por depósitos cuaternarios de origen fluvioacustre y se encuentran encerrados en la parte baja de la Cuenca. Los sedimentos cuaternarios y las rocas del periodo Ordovícico constituyen los tipos más erosionables, debido a sus características físicas y químicas.

Las partes vulnerables desde el punto de vista de la erosión se encuentran en las vertientes oeste y norte de la cuenca, donde prevalecen las formaciones del Ordovícico. Sin embargo las cumbres de la serranía occidental están constituidas por las rocas más resistentes del Cámbrico, lo que permite una morfología con pendientes elevadas y una limitada erosión.

En cambio, en la serranía de la Gamoneda, la alternancia de los diferentes tipos litológicos, diferentes edades y características físicas, conlleva la presencia de fajas erosionables estrechas que se desarrolla en sentido norte sud, siguiendo las líneas estructurales principales.

Por otro lado, el fondo del valle, esta relleno por depósitos cuaternarios, que representa el sector más sensible a la erosión. En esta área está concentrada la mayoría de las actividades agropecuarias.

Los depósitos cuaternarios, empezaron a llenarse al final del periodo Terciario con sedimentos transportados por los ríos desde las serranías circundantes, hacia el lago que ocupaba el fondo del valle. Debido al cambio de nivel de base, originado por una falla geológica, se ha producido el vaciado de agua del lago. En la actualidad, la parte fluviolacustre se encuentra en franco proceso de degradación, dando lugar a la erosión regresiva que afectan a las zonas de pie de monte, aluviales y coluviales.

Dos son los factores que contribuyen a la característica de ser vulnerables: la litología, la mayoría formada por rocas erodables situadas en las partes más altas; y sedimentos blandos, situada en el fondo del valle, donde descargan con alta energía los ríos laterales. En segundo lugar, la estructura, o sea las fracturas y sus continuos movimientos desestabilizadores.

Los Sistemas Geológicos de la región de mayor preponderancia son los siguientes: Cuaternario, Triásico, Devónico, Silúrico, Ordovícico y Cámbrico, según estudios realizados por (Montes de Oca, 1997).

2.3.1. TIPOS DE SUELOS Y ROCAS

a) CUATERNARIO

Formado por depósitos aluviales y coluvio-aviales no consolidados. Esta formación cubre aproximadamente el % de la superficie del municipio es uno de los menos estudiados y tiene gran importancia, ya que sirve de reservorio principal de aguas subterráneas, constituye toda la superficie moderadamente útil para la agricultura y forma el material donde asientan las áreas urbanas.

Los principales acuíferos corresponden a los depósitos cuaternarios aluviales. En general se diferencia un acuífero libre y de escaso espesor, en su parte superior, constituido por limos, y otro inferior cautivo, a veces multicapa, de mayor permeabilidad. En esta región se encuentran sedimentos cuaternarios rellenando la parte superior de algunos grandes y amplios sinclinales como Erquis, los depósitos aluviales recientes, se encuentran a lo largo de casi todos los ríos principales y como acumulaciones coluviales, en afloramientos aislados, ocupando los flancos de las serranías.

Las comunidades más representativas donde se ubican en este tipo geológico están Lajas la Merced, Monte Mendez, Rancho Norte y Sud.

Casi en la parte de los paleovalles interandinos de san Lorenzo se encuentra cubierta por sedimentos cuaternarios, los que en general están compuestos por material de origen aluvial, fluviolacustre y residual, conteniendo en algunos lugares horizontes de cinerita.

Cuaternario tiene lugar la incisión fluvial que, por erosión remontante, se lleva a cabo por los afluentes de la margen derecha del Guadalquivir a favor de los materiales más débiles o de fracturas, exhumando un relieve de rocas resistentes y marcando una separación más clara entre los bloques elevados y hundidos.

Corresponde a un origen fluvio lacustre (Qfl), conformado por gravas, arenas limos y arcillas de grano fino en la parte superior; en la parte intermedia constituido por gravas de tamaños entre 10 a 30 cm. de diámetro; y en la parte inferior el suelo está conformado por terrazas de conglomerado, cantos y gravas agrupados con sedimento de arcillas y limos. El área del terreno es geológicamente estable.

b) TRIÁSICO

En el sub andino meridional se observa tres formaciones conformadas por areniscas y por calizas a veces silificadas intercaladas con margas, arcillitas y areniscas.

c) DEVÓNICO

La litología del sub andino es más arcilloso, teniendo su representación en la formación de San Pedro de las Peñas.

d) SILÚRICO

Se caracteriza porque el nivel de los océanos era elevado, con lo que existe un amplio registro de sedimentos marinos en todos los continentes. A principios del período, el nivel del mar subió. Las tierras próximas a la costa se inundaron y convirtieron en mares poco profundos. Los científicos creen que a mediados del Silúrico se produjo una importante glaciación. A medida que los mares poco profundos del Silúrico se calentaban, empezaron a formarse vastas zonas de arrecifes, que no están compuestos de coral, como los actuales, sino por esponjas llamadas estromatoporoides, que se fueron acumulando en capas sucesivas.

e) ORDOVÍCICO

En la carretera afloran las pizarras del Ordovícico; su gran homogeneidad litológica y estructural dan un paisaje con un relieve relativamente uniforme, con cimas redondeadas y valles en “v”, más o menos abiertos; en estos cerros predominan las tonalidades grisáceas a gris oscuras propias de los

afloramientos de las pizarras. Presentan suelos pobres, poco desarrollados con escasa cobertera vegetal.

Mirando hacia el sur, los cerros que están en primer plano, presentan una serie de crestones de rocas coronando los mismos, con tonalidades ocre y manchas negruzcas típicas de las series calcáreas.

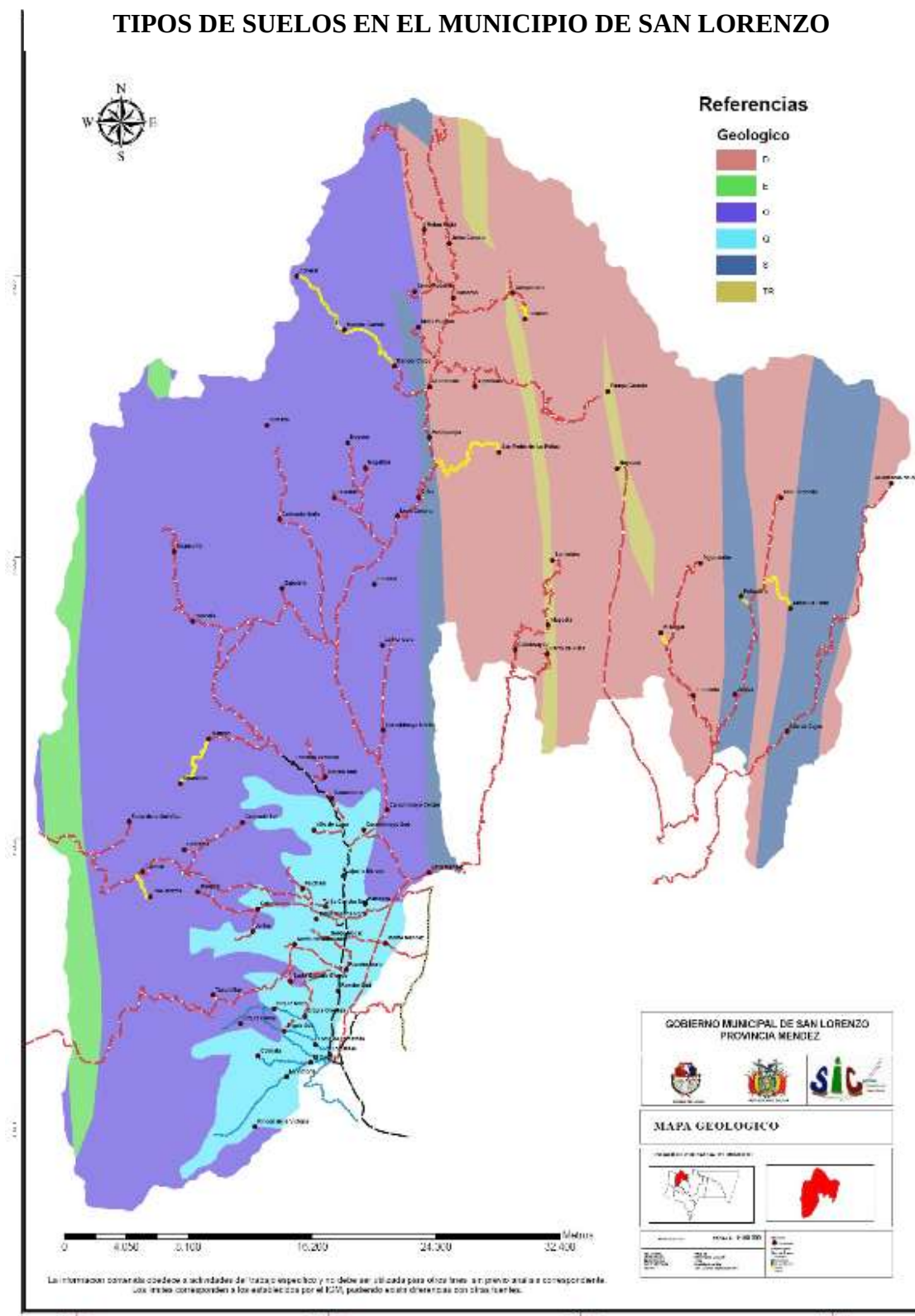
Estos cerros, en conjunto presentan un típico relieve en cuesta estructural que se asocia a formas monoclinales con buzamientos suaves (menores de 45°), en alternancias de rocas consistentes e inconsistentes. La estructura en cuesta se desarrolla sobre materiales del Cretácico, formado por dos conjuntos de diferente resistencia a la erosión. El conjunto que forma la mitad inferior de la ladera, es más blando y fácilmente erosionable por lo que suele estar cubierto de colusiones, originando valles alargados o formas de relieve más bajas que tienden a orientarse paralelos a la dirección de los estratos; por encima se sitúan los crestones calcáreos, más resistente a la erosión y se pueden observar como crestas asimétricas, mucho más escarpadas en el frente de la cuesta, con una inclinación menor en el dorso de la cuesta, que suele coincidir con el buzamiento de los estratos.

f) CÁMBRICO

La estructura cámbrica de la región, está conformada por cuarzozos; en las rocas del Cámbrico muchos de los grupos de animales actuales ya habían empezado a surgir.

MAPA N°2

TIPOS DE SUELOS EN EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO



2.3.2. GRANDES PAISAJES

En grandes paisajes, dentro de la región de estudio se presentan los siguientes paisajes (VER PLANO N°3):

2.3.2.1. GRAN PAISAJE DE MONTAÑAS

2.3.2.1.1. PAISAJE MONTAÑA MEDIA DE DISECCIÓN MODERADA “MMM”

El paisaje de Montañas Medias con Disección Ligera se divide en los subpaisajes de Pendiente Superior, Pendiente Media y Pendiente Inferior. Se halla comprendida en la amplitud de relieve de altitudes de 2100 y 4100 msnm; el relieve presenta pendientes fuertemente escarpados 30 a 60 %; la superficie presenta mucha a abundante rocosidad y pedregosidad (30 a 70%). El material litológico corresponde principalmente a rocas sedimentarias clásticas como: arenisca, limonita, arcillita y lutita.

Presenta fisonomía de cuerpo masivo con cimas variables y divisorias de aguas poco discernibles; también en ésta es frecuente la existencia de movimientos en masa de material meteorizado, de las pendientes superiores a las inferiores. Los suelos en la mayor parte de la superficie, en general son muy superficiales, aunque en relieves con terracetas dentro de las ladras, que son escasas áreas, resultado de procesos de acumulación coluvial, son moderadamente profundos a profundos. En general en esta unidad por las características físicas mencionadas casi no existe actividad agrícola. Para la evaluación edafológica se ha considerado las unidades de: Cima, Pendiente Superior y

Pendiente Media. Las características morfológicas de la unidad de paisaje inferior son similares a las de Pendiente Superior e Intermedia.

- **Subpaisaje: Cima (MMMCI)**

Se presenta en altitudes de 2950 a 3300 msnm, la predominancia de pendiente es casi plano a ligeramente inclinado (2 a 5%) y de forma convexa, con microrelieve de terracetas, el afloramiento rocoso es abundante (40 a 60%); la cobertura vegetal es herbácea de tipo gramínea de porte bajo, y en la superficie del terreno no existe material orgánico.

Presenta uso de tierras para pastoreo extensivo aunque la carga animal es de media a baja, siendo la cobertura de pastos de 40 a 80%; los suelos tienen profundidad efectiva y radicular muy superficial.

El drenaje del suelo es algo excesivamente drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo es de escurrimiento rápido; el perfil al momento de su evaluación estaba seco. La textura del suelo es franco arenoso, la superficie presenta abundante afloramiento rocoso (40 a 80%). Según la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad son de clase Leptosol.

- **Subpaisaje: Pendiente Superior (MMMPS)**

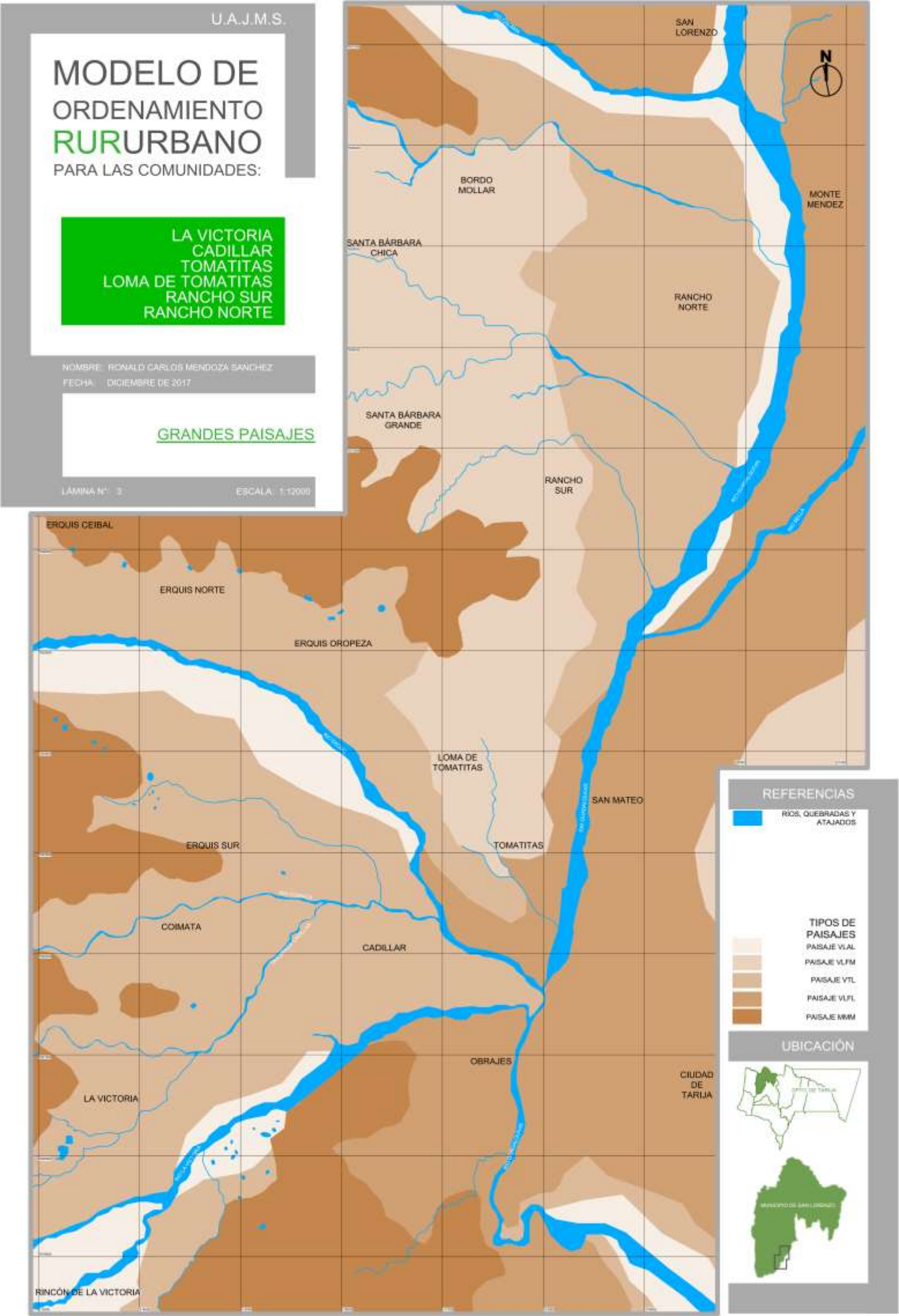
Se presenta a una altitud de 3050 msnm, la predominancia de pendiente es escarpado a muy escarpado (60 a 90%), y de forma convexa, con microrelieve irregular, existe abundante afloramiento rocoso (40 a 80%); la cobertura vegetal es herbácea de tipo graminoides de porte bajo, y en la superficie del terreno no existe material orgánico. presenta uso de tierras para pastoreo extensivo aunque la carga animal es baja, siendo la cobertura de pastos de 15 a 40%;

los suelos tienen profundidad efectiva y radicular muy superficial. El drenaje del suelo es de clase bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo es de escurrimiento rápido; el perfil al momento de su evaluación estaba seco. Según la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad son de clase Leptosol.

- **Subpaisaje: Pendiente Media (MMMPM)**

Se presenta a una altitud de 2950 msnm, la predominancia de pendiente es escarpada (50%), y de forma convexa, con microrelieve irregular, existe mucho afloramiento rocoso (20 a 40%); la cobertura vegetal es herbácea de tipo graminoide de porte bajo, y en la superficie del terreno no existe material orgánico. Esta unidad presenta uso de tierras para pastoreo extensivo aunque la carga animal es de media a baja, siendo la cobertura de pastos de 40 a 80%; los suelos tienen profundidad efectiva y radicular muy superficial.

El drenaje del suelo es algo excesivamente drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo es de escurrimiento rápido; el perfil al momento de su evaluación estaba seco. La superficie manifiesta abundante afloramiento rocoso (40 a 80%). Según la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad son de clase Leptosol. La fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel muy bajo.



2.3.2.2. GRAN PAISAJE VALLE

2.3.2.2.1. PAISAJE LLANURA ALUVIAL, LIGERAMENTE DISECTADA “VLAL”

La unidad de terreno Llanura Aluvial se presenta en el área de influencia de los ríos permanentes que conforman el valle de San Lorenzo, estas áreas son constituidas por depósitos aluviales de materiales sueltos, como gravas, arenas, limos y arcillas. Estas unidades se hallan comprendidas entre altitudes de 1700 a 2700 msnm, con pendientes en promedio de 2%, ligeramente ondulado, son suelos moderadamente profundos a profundos.

- **Subpaisaje: Sección Baja (VLALSI)**

Se presenta a una altitud de 1700 msnm, la predominancia de pendiente es de clase casi plano (2%), de formas rectas, el uso actual de la tierra es para cultivos bajo riego y bajo secano, en áreas no cultivadas se presenta micro relieve de huellas de animales, presentando estos terrenos cobertura de vegetación graminoideas altas, con cobertura de pastos es de 40 a 80%, en la superficie no existe material orgánico; la vegetación natural está ligeramente alterada por influencia humana. La profundidad efectiva y radicular de los suelos es moderadamente profunda, el drenaje de suelo es de clase bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo presenta escurrimiento lento. De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Regosol. La fertilidad es de nivel baja en todo el perfil.

- **Subpaisaje: Sección Media (VLALSM)**

Se presenta a altitudes de 2100 msnm, la predominancia de pendiente es de clase ligeramente inclinado (5%), de forma recta, con topografía de sitio ligeramente ondulado, formando superficies de subpaisajes planos o llanos de diferentes tamaños. La profundidad efectiva y radicular es profunda y moderadamente profunda respectivamente; las condiciones de drenaje del suelo es moderadamente bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo presenta escurrimiento lento. De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Regosol. La fertilidad corresponde a nivel bajo.

- **Subpaisaje: Sección alta (VLALSA)**

Se presenta a altitud de 2167 msnm, la predominancia de pendiente es de clase ligeramente inclinado (3 %), y de forma rectas, el uso de suelo es agrícola extensivo. Los suelos tienen profundidad efectiva moderadamente profunda y una profundidad radicular superficial; el drenaje es de clase moderadamente bien drenado, la permeabilidad es rápida y el drenaje externo presenta escurrimiento es lento. De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable III con limitaciones de suelo (profundidad superficial y fertilidad muy baja), erosión (susceptible a erosión). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Regosol. La fertilidad potencial corresponde a clase muy baja.

2.3.2.2.2. PAISAJE DE LLANURA FLUVIO-LACUSTRE, LIGERAMENTE DISECTADA “VLFL”

El paisaje de Llanura Fluvio Lacustre de Disección Ligera se divide en subpaisajes de Sección Alta, Sección Media y Sección Baja. Esta unidad se halla comprendida en altitudes de 1700 a 2250 msnm, con clases de pendiente en general casi planas a ligeramente inclinados (1 a 5%). El origen del material litológico corresponde a depósitos fluvio lacustre de gravas, arenas, limos y arcillas.

- **Subpaisaje: Sección Baja (VLFLSI)**

Se encuentra a una altitud de 2005 msnm, la predominancia de pendientes es de clase casi plana (2%), de formas rectas, con microrelieve superficial casi plana; en la mayor parte de la extensión del área el uso actual de la tierra es agrícola con producción de cultivos anuales bajo riego; sin embargo en áreas aun no cultivadas o incultivables se presenta cobertura vegetal de graminoideas de altura intermedia, cuya cobertura de pastos es de 15 a 40%, y en la superficie del terreno existe material orgánico de tipo fíbrico débilmente descompuesto; la vegetación natural está ligeramente alterada por influencia humana. La profundidad efectiva y radicular del suelo es profunda (100 a 150 cm) y superficial (30 a 50 cm) respectivamente; el drenaje es de clase imperfectamente drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente lento y el drenaje externo presenta escurrimiento lento, el perfil al momento de su evaluación presentaba humedad. De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Fluvisol.

La fertilidad potencial de los suelos de esta unidad de terreno, de acuerdo a los datos de laboratorio y la normativa de evaluación empleada, corresponde a nivel bajo en el horizonte Ap y Bk1, y en los horizontes inferiores calificados como moderada.

- **Subpaisaje: Sección Media (VLFLSM)**

Se presenta a altitud de 2021 msnm, la predominancia de pendiente es casi plano (2 %), de forma recta, con microrelieve de superficie casi plana; esta unidad presenta un uso de tierras para la producción agrícola con cultivos anuales bajo secano y bajo riego. En áreas no cultivadas la cobertura vegetal es de tipo gramínoideas de porte alto, y en la superficie existe material orgánico fibroso débilmente descompuesto, siendo la cobertura vegetal de pastos de 15 a 40%. En general la mayor parte del área presenta modificación de la vegetación nativa por actividad de labranza agrícola. Los suelos tienen profundidad efectiva profunda (100 a 150 cm) y profundidad radicular moderadamente profunda (50 a 100 cm); el drenaje del suelo es imperfectamente drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente lento y el drenaje externo es de escurrimiento lento; el perfil al momento de su evaluación estaba húmedo.

De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II y III con limitaciones de suelo (drenaje deficiente). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Fluvisol. La fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel moderado.

- **Subpaisaje: Sección alta (VLFLSA)**

Se distribuye a altitud de 2069 msnm, la predominancia de pendiente es de clase casi plana (2%), de formas rectas, con

microrelieve hummoks bajos; el uso actual de la tierra es para la producción agrícola a secano. La unidad de terreno presenta cobertura vegetal de graminoideas altas con cobertura de pastos es de 15 a 40%, en la superficie del terreno existe material orgánico de tipo fibrico débilmente descompuesto, la vegetación natural está ligeramente alterada por influencia humana.

La profundidad efectiva profunda (100 a 150 cm) y la profundidad radicular es superficial (30 a 50 cm), el drenaje es de clase imperfectamente drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente lento y el drenaje externo presenta escurrimiento moderadamente rápido, el perfil al momento de su evaluación presentaba ligera humedad.

De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II y III con limitaciones de suelo (drenaje pobre). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Fluvisol. La fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel moderado en todos sus horizontes.

2.3.2.2.3. PAISAJE DE LLANURA FLUVIO-LACUSTRE DE MODERADAMENTE DISECCIÓN “VLFM”

Está constituida por depósitos de grava, arena, limo y arcilla, que es el material sedimentario no consolidado y de formación lacustrina. Esta unidad se encuentra comprendida entre altitudes de 1700 a 2700 msnm, con clases de pendientes ligeramente inclinados (2 - 5%).

- **Subpaisaje: Sección Baja (VLFMSI)**

Se encuentra a una altitud de 1976 msnm, la predominancia de la pendiente es casi plano (2 %), y de formas rectas. En esta unidad

existe alteración de la vegetación por intervención humana por la práctica de la labranza agrícola, ya que en esta unidad de terreno el uso actual de la tierra es agrícola con producción de cultivos anuales bajo riego y secano.

Los suelos tienen profundidad efectiva profunda (100 a 150 cm) siendo la profundidad radicular moderadamente profunda (50 a 100 cm); el drenaje es de clase bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo presenta escurrimiento moderadamente lento, el perfil al momento de su evaluación presentaba humedad en grado ligero. De acuerdo a la clasificación de Capacidad de Uso Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II con limitaciones de suelo (fertilidad baja). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Regosol. La fertilidad potencial corresponde a nivel bajo en su capa arable y horizontes subyacentes.

- **Subpaisaje: Sección Media (VLFMSM)**

Se presenta a altitudes de 1986 msnm, la predominancia de pendiente es de clase inclinada (6 %), de formas rectas. El uso actual de la tierra es agrícola con cultivos anuales. En áreas no cultivadas los terrenos son con cobertura vegetal de bosque ralo xeromórfico. Los suelos tienen profundidad efectiva profunda (100 a 150 cm) y profundidad radicular moderadamente profunda (50 a 100 cm). El drenaje es de clase moderadamente bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente lento y el drenaje externo presenta escurrimiento lento.

De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II con limitaciones de suelo (fertilidad baja).De

acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Lixisol. La fertilidad potencial de estos suelos corresponde a grado bajo en todo el perfil.

- **Subpaisaje: Sección Alta (VLFMSA)**

Se presenta a una altitud de 1992 msnm tiene predominancia de pendiente de clase casi plano (2%), y de forma cóncava, con microrelieve de huellas de animal; el terreno presenta cobertura bosque ralo deciduo, el uso actual de la tierra es bosque natural con tala selectiva, la cobertura de pastos es de 40 a 80%, en la superficie del terreno existe material orgánico fibrico débilmente descompuesto; la vegetación nativa esta moderadamente alterada por influencia humana.

Los suelos tienen una profundidad efectiva moderadamente profunda (50 a 100 cm) y radicular superficial (30 a 50 cm); el drenaje del suelo es de clase imperfectamente drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente lento y drenaje externo presenta escurrimiento lento, el perfil el momento de su evaluación presentaba humedad.

De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II con limitaciones de suelo (drenaje escaso, fertilidad muy baja).De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Fluvisol. La fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel bajo en la capa arable y moderado en horizontes AB y Bt respectivamente.

2.3.2.2.4. PAISAJE DE TERRAZA FLUVIO-LACUSTRE CON DISECCIÓN LIGERA “VTL”

La unidad de terreno Terraza Fluvio Lacustre de Disección Ligera está constituida por depósitos de material semiconsolidado de gravas, arenas, limos y arcillas; la formación litológica es lacustrina. Esta unidad de Terraza se halla comprendida entre las altitudes 2250 msnm como máximo y de 1770 msnm como mínima.

Se pueden distinguir subpaisajes de Sección Baja, Sección Media, Sección Alta; asimismo, en esta unidad de terreno las pendientes varían de clase ligeramente inclinado a inclinado (2 a 8%).

- **Subpaisaje: Sección Baja (VTLSI)**

Se presenta a una altitud 1991 msnm, la predominancia de pendiente es de clase casi plana (2 %), y de forma recta, con microrelieve de huellas de animales; el uso actual de la tierra es agrícola con cultivos anuales sin riego y con riego, en áreas no cultivadas el terreno presenta cobertura de graminoideas altas, siendo la cobertura de pastos de 40 a 80%, esta vegetación nativa esta moderadamente alterada por influencia humana. Los suelos tienen profundidad efectiva y radicular superficial (30 a 50 cm); el drenaje del suelo se encuentra bien drenado, la permeabilidad es moderadamente rápida y el drenaje externo presenta escurrimiento moderadamente rápido, el perfil al momento de su evaluación presentaba ligera humedad.

De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad de terreno son de Clase Arable II con limitaciones de suelo (escasa profundidad efectiva y fertilidad baja a muy baja). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a

la clase Regosol. De acuerdo a los datos de laboratorio y la normativa de evaluación empleada la fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel muy bajo para el horizonte Ap y bajo en el horizonte AC.

- **Subpaisaje: Sección Media (VTLSM)**

Se encuentra a una altitud de 2067 msnm, la predominancia de pendiente es ligeramente inclinado (5%), Los suelos tienen profundidad efectiva de clase profunda (100 a 150 cm) y profundidad radicular superficial (30 a 50 cm). El drenaje del suelo es moderadamente bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente lento y el drenaje externo es de escurrimiento moderadamente rápido; el perfil al momento de su evaluación estaba seco. De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II con limitaciones de suelo (fertilidad baja). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Lixisol. La fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel bajo en todos sus horizontes.

- **Subpaisaje: Sección Alta (VTLSA)**

se distribuye a una altitud de 2000 msnm, la predominancia de pendiente es de relieve casi plana (2%), de forma cóncava, con microrelieve de huellas de animal; La cobertura vegetal es graminoides de porte bajo, en la superficie existe material orgánico fibrico débilmente descompuesto. En esta unidad el uso actual de la tierra es pastoreo intensivo de ganados en pastizales, praderas o en otro tipo de vegetación, siendo la cobertura de pastos > 80%.

Los suelos tienen profundidad efectiva de clase moderadamente profunda (50 a 100 cm) y profundidad radicular superficial (30 a 50 cm); el drenaje del suelo es de clase moderadamente bien drenado, la permeabilidad o drenaje interno es moderadamente rápido y el drenaje externo presenta escurrimiento rápido, el perfil al momento de su evaluación presentaba ligera humedad.

De acuerdo a la clasificación Agrológica los suelos de esta unidad son de Clase Arable II con limitaciones de suelo (fertilidad baja). De acuerdo a la clasificación taxonómica los suelos de esta unidad corresponden a la clase Lixisol.

De acuerdo a los datos de laboratorio y la normativa de evaluación empleada a fertilidad potencial de los suelos corresponde a nivel bajo en todo el perfil.

2.3.3. EROSIÓN

La Cuenca es afectada severamente por procesos de erosión hídrica. Este fenómeno por su magnitud e intensidad, constituye uno de los problemas en la disminución del desarrollo productivo del Valle. Entre las causas de la erosión tenemos; inestabilidad de la formación geológica; el régimen de lluvias; desborde de los ríos; disminución de la cobertura vegetal (inadecuado sistema de uso silvopastoril, tala de árboles para leña, el sobrepastoreo). Estos fenómenos, en parte naturales y en parte antrópicos, aumentan recíprocamente su efecto destructivo causando intenso proceso erosivo, cuyo efecto más importante es la permanente y acelerado reducción de tierras productivas, que representa el recurso mayor, para los habitantes de la cuenca.

2.3.3.1. TIPOS

La erosión que se presenta en todas partes de la cuenca, de acuerdo a sus manifestaciones, son tipificadas como erosión: laminar, surcos, barrancas y cárcavas; Además la erosión en cauce.

- **Erosión laminar**, casi toda la Cuenca Alta presenta éste tipo de erosión, haciéndose más acentuado en la parte alta de la cuenca, donde la cobertura vegetal es mínima. Esta erosión, se manifiesta, en las laderas del macizo montañoso, por el descubrimiento de su abundante pedregosidad y de los sistemas radiculares de la vegetación nativa. También se presenta en la zona de depósitos de pie de monte, de menor resistencia, que en los suelos de residuos paleozoicos, y en la parte del fluviolacustre, donde los suelos son degradados o fuertemente amenazados por los activos procesos erosivos. Este tipo de erosión es directamente proporcional a la cubierta vegetal. Mientras más denso sea la cobertura vegetal, mayor protección al suelo, por lo tanto mayor infiltración del agua y menor escorrentía, y menor arrastre de sedimentos.
- **Erosión en surcos y regueros**, son relativamente frecuentes en los terrenos al pie de monte, sobre todo en las áreas, con pendientes superiores al 30%, donde ha sido eliminado la vegetación nativa por el sobrepastoreo. Sin embargo es poco frecuente o nulo éste tipo de erosión en suelos residuales de litofacies paleozoicas.
- **Erosión en barrancas y cárcavas**, se presenta especialmente en la zona del fluviolacustre y en la parte del paleozoico, cuyos suelos se encuentran en franco proceso de desintegración, a esto se suma el sobrepastoreo, deforestación y agricultura no adecuada que existe en la

zona. Los perfiles que presenta son en “V”, propias del proceso erosivo iniciado en surcos.

- **Erosión en los cauces**, en los valles de los ríos principales, se desarrolla también una erosión fluvial en forma intensa y destructiva. Esto es debido a las crecidas violentas, cuyo caudal es muy variable, su torrencialidad es favorecida por el aumento de la pendiente del cauce. Un ejemplo es el Río Guadalquivir, a la altura de la comunidad de Sella.

2.3.3.2. ÁREAS AFECTADAS

Las áreas afectadas por los procesos erosivos se encuentran concentradas en sectores favorecidos por la litología local, la pendiente, la vegetación, el régimen de los ríos y la actividad antrópica.

- **LADERA DE MONTAÑA**

Están ubicadas en la parte norte y oeste de la Cuenca, donde se encuentran rocas paleozoicas arcillosas y sensibles a la erosión. Las subcuencas ubicadas son: Chamata, Trancas, Corana, Carachimayo, Pajchani.

Los suelos residuales y poco profundos de éstas cuencas han sufrido procesos de erosión laminar muy intensos, alcanzando la eliminación de todo el suelo hasta el estrato rocoso.

En muchos casos aparecen formas de erosión como regueras y barrancos, o en otros se han producido deslizamientos de ladera, con arrastre de gran parte de suelo. Se suma la impermeabilidad de las lutitas, impidiendo la infiltración, y toda el agua de lluvia se escurre rápidamente, arrastrando sedimentos que se introduce en la red de drenaje, creando una

torrencialidad en los cauces. Esta inestabilidad de la cuenca, afecta al río Guadalquivir a partir de la confluencia con el río Chamata y se hace manifiesta a partir de los ríos Milli Wuayko, Corana, y Carachimayo.

- **MESETAS DISECTADAS**

Se ubica en el fondo del valle, donde se depositan los sedimentos fluviolacustres subhorizontales, sobre todo en los alrededores de la ciudad de Tarija, de manera especial las subcuencas El Monte y San Pedro.

La morfología de estas áreas es representada por cárcavas, donde es inutilizado para cualquier clase de actividad productiva de la tierra. Por las características de la erosión, el cauce principal induce al acarreo de sedimentos de toda clase y escorrentías rápidas, por la escasa retención del agua de lluvia, por el suelo. La progresión de éste fenómeno es continua, produciendo una regresión impresionante.

- **MÁRGENES Y RIVERAS**

El régimen de descargas afecta a los terrenos marginales con erosiones laterales, inundaciones, depósito de sedimentos que sumergen los suelos productivos o producen arrastre y pérdida de éstos suelos.

Estos procesos se evidencian a lo largo del río Guadalquivir, de Canasmoro hasta la ciudad de Tarija, sobre todo en el límite con la meseta de Sella. Aquí, el socavamiento es grande, produciendo deslizamiento de miles de metros cúbicos de tierra, con una rápida reducción de áreas potenciales para la agricultura.

2.3.3.3. ESTIMACIONES CUANTITATIVAS

Las mediciones efectuadas en parcelas de medición por el PERTT, en la parte del fluviolacustre y bajo condiciones diferentes de cobertura vegetal, y solamente un año, se presentan el cuadro siguiente:

CUADRO N° 10			
CANTIDAD DE EROSIÓN			
UBICACIÓN	COBERTURA VEGETAL (%)	CONDICIÓN EROSIÓN	(Tn/ha/año)
Camacho	1	Casi sin vegetación	232
	45	Regeneración natural	4.6
	97	Regeneración natural	0.5
Alta Cuenca (Rancho)	100	Plantación P. Alpataco	0.8
	0	Sin vegetación	144
	35	Vegetación natural	22
	40	Vegetación Introducida	25
Fuente: Informe PERTT 1994			

Si bien éstos datos son preliminares, pero se puede advertir que, a medida que se aumenta el grado de cobertura vegetal, sea esta al estado natural de plantas herbáceas, arbóreas o de plantación, la cantidad de erosión disminuye considerablemente. En vista de que no hay datos de mediciones directas, sobre la pérdida del suelo en las subcuencas de la Alta Cuenca del Río Guadalquivir, se ha estimado la pérdida de suelo por erosión de algunas subcuencas, utilizando el método empírico de la Ecuación Universal de Pérdida del Suelo, cuyos datos se presenta en el cuadro.

CUADRO N° 11			
CUANTIFICACIÓN DE LA EROSIÓN			
SUBCUENCA	ÁREA (Km ²)	EROSIÓN ESPECÍFICA (Tn/ha/año)	EROSIÓN (mm/año)
Trancas	142	33.80	2.4
Canasmoro	230	32.10	2.3

Sella	143	22.70	1.6
Fuente: Informe PERTT 1994			

2.3.3.4. ÁREAS CRÍTICAS

Las zonas críticas de alto riesgo que afectan, con consecuencias negativas inmediatas, al desarrollo agropecuario y a los habitantes de la ciudad de Tarija son: la erosión alrededor de la meseta de Sella, que representa aproximadamente 2.000 ha. Del recurso suelo para la agricultura, cuyo desarrollo puede impulsarse; la torrencialidad del Río El Monte y San Pedro, sus crecidas constituye una amenaza permanente para la ciudad de Tarija; como también el río Guadalquivir, en el tramo de la ciudad de Tarija, cuyas crecidas, están destruyendo infraestructura física y es una amenaza permanente para los habitantes de la ciudad.

2.3.3.5. DISPONIBILIDAD DE RIEGO

Las tierras con riego están concentradas a lo largo del río Guadalquivir y en superficies menores en terrenos ubicados en los ríos de Erquiz, Sella, Tarija Cancha, Carachimayo y otros. De las 11.200 has., consideradas como tierras bajo uso agrícola, solamente el 25% tiene riego permanente, el 7% medio riego y 68% son tierras a secano. Lo que demuestra que una de las limitantes para la producción agrícola es la disponibilidad de agua para riego.

CUADRO N° 12			
SUPERFICIES A RIEGO CON AGUAS SUPERFICIALES			
N°	TIPOS DE RIEGO	ÁREA (ha)	%
1	Riego por acequia rudimentaria	2807	2.6
2	Riego por canal mejorado	3890	3.7
3	Áreas potenciales para riego	4508	4.3
4	Áreas sin riego	94706	89.4
TOTAL		105911	100.0
Fuente: PRONAR, 1998			

2.3.3.6. PRÁCTICAS DE CONTROL Y CONSERVACIÓN DE SUELO EN EL VALLE

CUADRO N° 13 PRÁCTICAS DE CONTROL DE EROSIÓN Y CONSERVACIÓN					
PRÁCTICA	OBJETIVO	COSTO ESTIMADO	LOCALIZACIÓN	LIMITACIÓN	RECOMENDACIÓN
Terrazas con muros de piedra	Reducir pendiente, control erosión y aumentar la infiltración. Habilitar terrazas de cadena	0.5 - 2 \$us/m lineal	-Corana -Canasmoro	En suelo arenoso Capacitación mano de obra elevada	Capacitación a comunidad y técnicos.
Terrazas de banco	Incorporar tierras a la producción agrícola, forestal y agroforestal.	2.199 \$us./ha. (90 m l., 6 m a., 40 cm. alt y cuneta 30 cm)	Rancho Norte Erquiz Norte	Elevado costo equipo pesado	Capacitación áreas demostrativas y mantenimiento
Diques de piedra en seco	Disminución arrastre sedimentos y control erosión por cárcavas	\$us. 5.40 por m ³	Rancho	Traslado piedra distancias largas	Capacitación Combinar obras mecánico biológicas
Borda de piedra	Evitar arrastre sedimentos y escorrentía y mayor infiltración	70 \$us (ancho 1 m, altura 0.5 m, largo 100 m, cuneta 30 cm. Profundidad, ancho 1.5 m)	Sella Cercado	Falta de conocimiento agricultor	Motivación y capacitación agricultor
Zanjas infiltración	Retención escorrentía y mantener humedad para reforestación y siembra pasturas.	\$us. 2 m por m ³	Rancho	Construcción con arena, pendientes > 30 %	Combinación con prácticas biológicas Capacitación

Trampas de sedimentación malla y poste	Reducir transporte, sedimentos y granulares, gruesos y pendientes. Protección áreas cultivo	28 \$us./ml 0.5 x 0.5 + 1 m	Barrancas	Escasos recursos económicos por comunarios	Construir período seco y combinar con obras biológicas
Cerramiento de áreas con poste de madera	Protección y conservación, regeneración natural flora y fauna nativa y exótica	0.7 - 1.5 \$us/m lineal	Obrajes Barrancas	Suelo pedregoso, terreno irregular	Tratamiento de los postes
Cerramiento postes hormigón armado	Protección y conservación, regeneración natural flora y fauna nativa y exótica	2.5 \$us/m lineal	Obrajes y Barrancas	Costo elevado	En terrenos donde no hay madera
Construcción medias lunas	Crear condiciones adecuadas de humedad del suelo para plantaciones	420 \$us./ha (medias lunas + plantaciones)	Tucumillas Barrancas	No en terreno con > 15% pendiente vida útil 2-3 años	Debe cerrarse los sitios Capacitación Sitios.....
Presas de tierra	Control erosión cárcavas Agua riego	7-12 \$us/m3	Erquiz, Corana, Rancho, Canasmoro, Tucumillas, Obrajes, Coimata	Costo elevado No en suelos arenosos y grava	Construir época seca Combinar con obras biológicas
Control cárcavas	Evitar expansión cárcavas Evitar arrastre desechos Proteger terrenos agrícolas y/o prácticas	0.2-0.5 \$us/m2	Barrancas San Pedro El Monte	Magnitud cárcavas Traslado de material de zonas alejadas	Zanjas de.... Evitar ganado
FUENTE: GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN LORENZO					

CUADRO N° 14 PRÁCTICAS AGRONÓMICAS					
PRÁCTICA	OBJETIVO	COSTO ESTIMADO	LOCALIZACIÓN	LIMITACIÓN	RECOMENDACIÓN
Siembra cultivo en contorno	Aumentar infiltración agua riego o lluvia Evitar la erosión		Coimata, Canasmoro, Corana, Tomatas, Trancas	Elevada precipitación	Validar la práctica con la agricultura Pendientes > 25% hacer terrazas
Preparado del suelo con arado de vertedera	Mejorar la preparación del suelo, incorporar los fertilizantes a mayor profundidad y aumenta la retención de humedad	120-150 \$us/ha	El molino	Falta de orientación técnica para su ejecución	Proyectos agropecuarios deben incluir conservación de suelo y agua
Aplicación de estiércol a terrenos de cultivo de papa	Mejorar la aplicación de estiércol y su descomposición	150 \$us/ha	San Antonio	Falta orientación técnica	Utilizar a nivel de finca
FUENTE: GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN LORENZO					

CUADRO N°15 PRÁCTICAS BIOLÓGICAS					
PRÁCTICA	OBJETIVO	COSTO ESTIMADO	LOCALIZACIÓN	LIMITACIÓN	RECOMENDACIÓN
Cerco vivo	Aumentar biomasa Protección de áreas con vegetación nativa	0.2-1.5 \$us/m lineal	Rancho	Sin limitación	Opuntias mes de septiembre y octubre. Distancia 30 cm. Reforzar con cerco de alambre. Producción

Plantas en vivero	Producir plantas en cantidad y calidades óptimas	0.3-1.3 \$us. /planta	Barrancas	Disponibilidad uso. Material vegetativo.	No debe exceder la capacidad reproducida. Capacitación
Protección taludes de presas.	Proteger talud para evitar erosión hídrica	1.5-2 \$us/m2	Rancho	Sin limitaciones	Plantación de Atriplex de aguas arriba y debajo de talud No plantar árboles. Capacitación
Plantaciones forestales	Protección del suelo Producción madera, leña, forraje.	350-1000 \$us/ha	Tucumillas, Corana, Erquiz, Rancho, Obrajes, San Lorenzo	Ataque hormigas, liebres y ganado. Terrenos sin M.O con pendiente > 30%.	Capacitación. Selección in situ y especies adecuadas.
Cortinas rompevientos	Protección a los cultivos y disminuir arrastre sedimentos	0.3-1 \$us/m lineal	Sella Coimata Obrajes	Evitar siembra terrenos cultivo. Selección sp.	Construir terrenos des poblados. Terrenos con erosión eólica
Producción de compost	Mejorar la fertilidad suelo y aprovechar desechos orgánicos y residuos de cosecha.	Bajo costo	Trancas, Tomatas, Corana, Canasmoro	Proceso lento	Utilizar en terrenos c/rotación cultivos. Demostración p/agricultor.
Uso leguminosas en rotación cultivos	Usar leguminosas como abono verde en períodos de descanso	25-30 \$us/ha	El Molino	Falta orientación técnica, Recursos limitados /comprar semillas	Leguminosas de alto contenido de N...

FUENTE: GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN LORENZO

CUADRO N° 16 PRÁCTICAS INTEGRALES					
PRÁCTICA	OBJETIVO	COSTO ESTIMADO	LOCALIZACIÓN	LIMITACIÓN	RECOMENDACIÓN
Cultivos agrícolas asociados con frutales	Incorporar suelos moderadamente degradados. Incorporar tecnología para recuperar suelos.	1800-2000 \$us/ha	Rancho Norte	Alto costo económico. Contar con agua de riego.	Variedades frutales. Riego. Abono orgánico. Capacitación.
Sistema agroforestal (Cultivos agrícolas con plantaciones)	Asociar el cultivo agrícola con especies leñosas. Conservación y protección suelo.	280-300 \$us/ha		Contar con agua p/riego. Falta conocimiento sobre manejo arbóreo.	Capacitación. Selección de especies frutales. Abono orgánico.
Áreas cercadas y reforestación.	Proteger la regeneración natural pastos y las plantaciones.	1.500-1.970 \$us/ha	Rancho Norte	No se tiene control para el uso.	Racionalizar el uso de pastos y árboles. Capacitación.
Agroforestería p/formación bosque como meta final.	Fomentar plantaciones forestales, asociado con cultivos anuales a secano.	Sin información	Barrancas	Sin limitaciones.	Usar en suelos de vocación forestal.
Reforestación con sistemas medias lunas.	Establecer un bosque de uso múltiple.	260-300 \$us/ha	Victoria	Falta conocimiento técnico.	Incluir la siembra cultivos agrícolas con forrajeras. Capacitación.

Manejo integral micro cuenca Tucumillas	Control cárcavas, sedimento, erosión y aumento cobertura vegetal. Producción de madera. Propagación de gramíneas y leguminosas. Construcción presas p/riego.	6.000 \$us/ha	Tucumillas	Participación plena campesino. Terrenos accidentados.	Usar especies nativas. Capacitación.
FUENTE: GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN LORENZO					

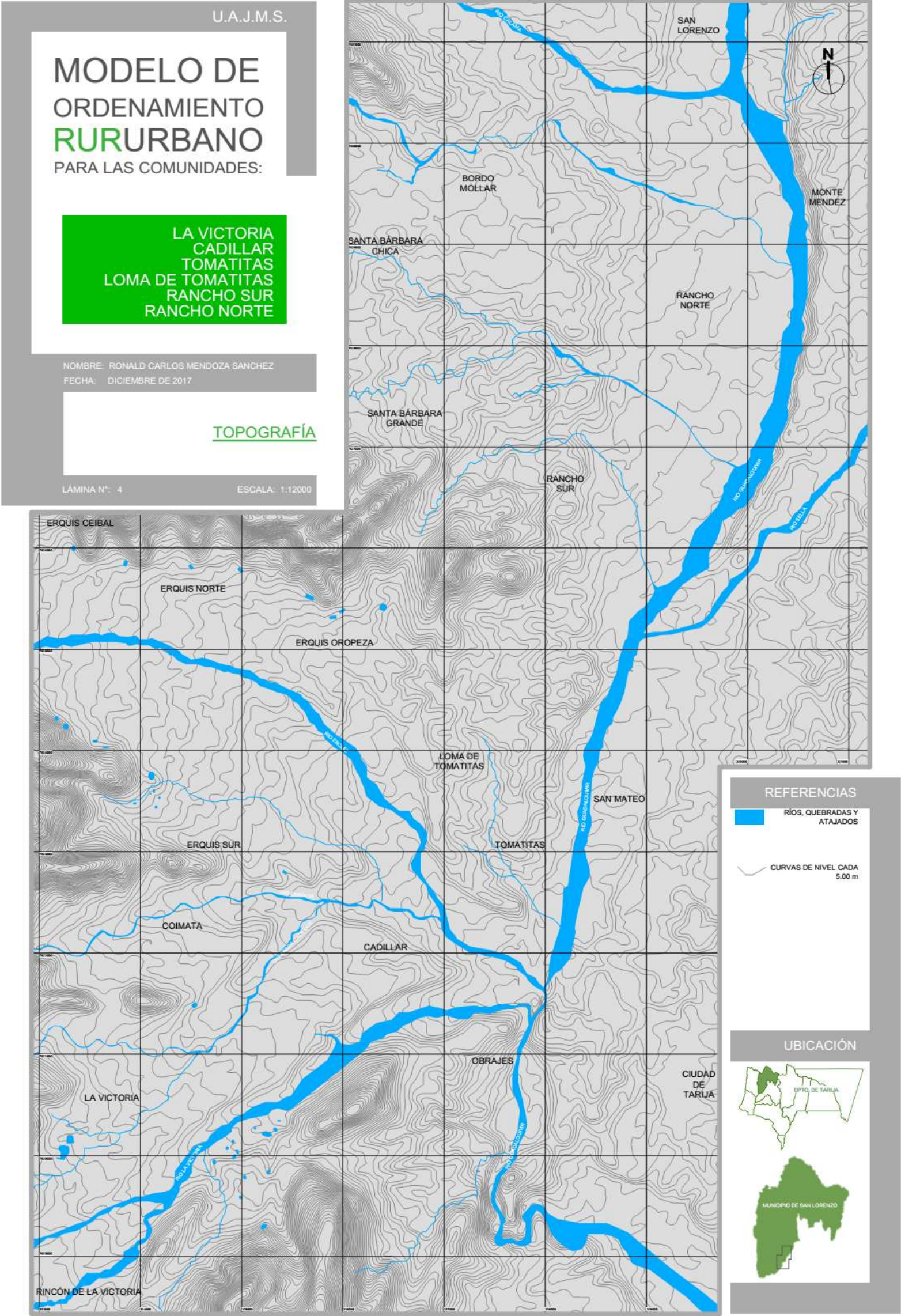
2.4.TOPOGRAFÍA

Según la adaptación de SOTER (1989) establece las siguientes clases de pendientes (VER PLANO N°4):

- Plano a casi plano 0-2 %.
- Ligeramente ondulado 2-5 %.
- Ondulado 5-8 %.
- Fuertemente ondulado 8-15 %.
- Moderadamente escarpado 15-30 %.
- Fuertemente escarpado 30-60 %.
- Extremadamente escarpado >60 %.

Con la ayuda del Sistema de Información Geográfica), y en función de las curvas de nivel se realiza la respectiva interpolación, donde se verifica que a nivel de subpaisaje, expresamente por la montañas las pendientes muestra de extremadamente escarpado o sea mayores a 60 por ciento, por la serranías en su mayor parte son extremadamente escarpado (>60 por ciento), y en una mínima proporción son fuertemente escarpado (30-60 por ciento); sobre las colinas las pendientes van desde moderadamente escarpados (15-30 por ciento), a fuertemente escarpados (30-60 por ciento); en los piedemontes, la pendiente es variable desde ligeramente

ondulado (2-5 por ciento), ondulado (5-8 por ciento), fuertemente ondulado (8-15 por ciento); también se evidencia, pendientes fuertes, como moderadamente escarpados (15-30 por ciento), fuertemente escarpados (30-60 por ciento); dentro las llanuras se encuentra pendientes más suaves desde plano a casi plano (0-2 por ciento), ligeramente ondulado (2-5 por ciento), ondulado (5-8 por ciento), fuertemente ondulado (8-15 por ciento).



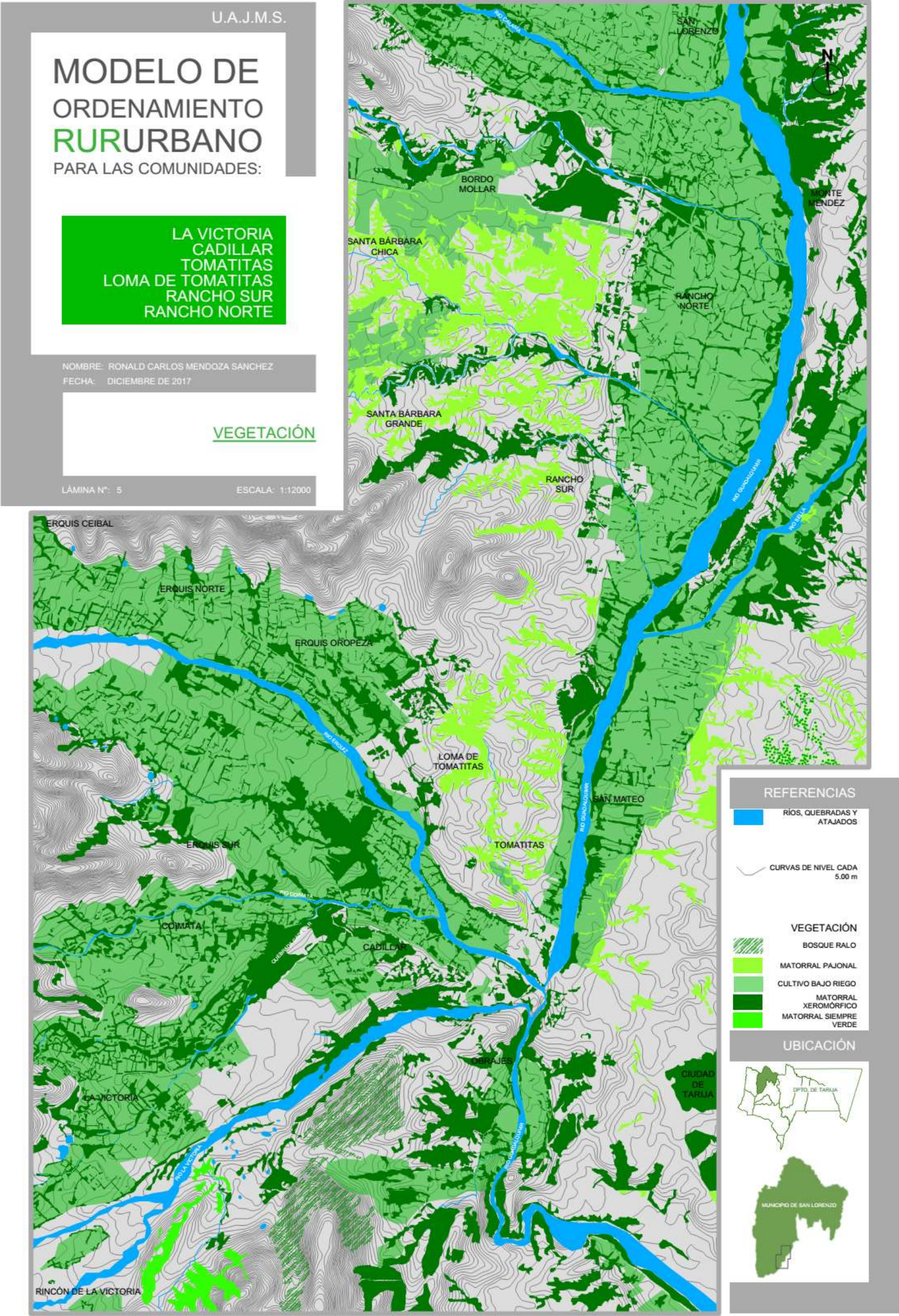
2.5. VEGETACIÓN NATIVA

No existe un inventario de especies forestales, sino algunos parciales estudios al respecto, esto dificulta una descripción mesurada de las especies y sus variedades. Desde hace varias décadas, la explotación forestal es generalmente de tipo familiar y/o comunal, principalmente la leña como medio de combustión, siendo esta explotación en forma irracional sin un adecuado control y manejo del monte, problema que se agudiza aún más por los desmontes y chaqueos para la actividad agrícola, lo que origina un fuerte proceso erosivo.

Se observa que las características geomorfológicas, hídricas, de clima, y de alturas, han determinado la evolución de una cobertura vegetal dispersa, adaptada a factores limitantes. A esto hay que añadir la influencia, marcada, antrópica que paulatinamente han modificado la vegetación nativa, a las actuales condiciones.

En total se han identificado 200 especies, distribuidas en 25 familias botánicas, lo que demuestra su importancia de biodiversidad florística. Las familias de mayor a menor proporción son: gramíneas y leguminosas.

La sequía estacional aumenta notablemente la deficiencia de cobertura del suelo, desapareciendo algunas veces produciendo una desertización del medio. En resumen el estado de deterioro de la vegetación es alto por efecto de la Sobre explotación para leña, sobrepastoreo, y agricultura. Esto está dando lugar a que el agua no se infiltre y más bien el escurrimiento es cada vez mayor, lo cual contribuye a la degradación más rápida de los suelos.



2.5.1. PISOS ECOLÓGICOS

Las comunidades se ubican en el tercer piso ecológicos entre los cuales se tienen previamente: 1° piso (puna: > 3100 msnm) y 2° piso (prepuna: 2300 – 3100 msnm). El 3° Piso Ecológico (Montano: 2000 a 2300 msnm) se encuentra distribuido en las serranías andinas de la Cordillera Oriental que tienen una orientación de Norte a Sur, con disposición de laderas escarpadas distribuidas por encima de los 2000 a 2300 msnm de altitud. La vegetación que caracteriza a este piso son bosques de especies siempre verdes como caducifolias, arbustos del genero Baccharis y en el estrato bajo especies gramíneas y algunas hierbas. La alteración de estos ecosistemas por la presencia antrópica. La variación climática que caracteriza a este piso ecológico varía de Este a Oeste, siendo las precipitaciones en el lado Este de 400 a 500 mm/año y al extremo Oeste 700 a 800 mm/año, con temperaturas moderadamente cálidas y con vientos fuertes en periodos secos.

CUADRO N° 17 PISOS ECOLÓGICOS DE LA REGIÓN DE ESTUDIO				
PISOS ECOLÓGICOS	TIPO DE COBERTURA VEGETAL CLASIFICACIÓN FAO-UNESCO	CÓDIGO	SUPERFICIE (HAS)	“CM”
Montano (2300 – 1900 m)	a) Matorral (Acacia caven)	3C4c	13706,46	13
	b) Matorral siempre verde	3A3c	998,05	14
	c) Matorral pajonal (Acacia caven)	3C5c	1443,73	15
	d) Bosque ralo de Pino de Monte (Podocarpus parlatorei)	2A3c	474,11	16
	e) Cultivos bajo riego (hortícola - fruticultura)	6c	8723,48	18
FUENTE: S.I.C. SRL				

2.5.2. PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN

Para la determinación de las unidades vegetales se ha considerado la clasificación del tipo de vegetación basada en FAO-UNESCO (1973), que fue adaptada para Bolivia por el Proyecto ZONISIG (2001). Como resultado se tiene más de 72 especies vegetales que fueron herborizadas e identificadas con claves taxonómicas proporcionadas por el Herbario Nacional de Bolivia, además se inventario 4 especies exóticas. (VER PLANO N°5)

2.5.3. VEGETACIÓN DEL PISO ECOLÓGICO MONTANO

La vegetación se encuentra dentro de la Cordillera Oriental y es el de mayor importancia para el municipio de San Lorenzo que incluye a los distritos de San Lorenzo, Eustaquio Méndez, Tomatitas, Santa Bárbara, y parte de Sella, Pantipampa, Jarca Cancha y Alto Cajas. La fisiografía que caracteriza a este piso ecológico son las planicies fluvio-lacustres, colinas y serranías altas (subpaisajes pendiente cima, superior, media e inferior), se encuentran entre altitudes de 2300 a 1800 m, de Este a Oeste. Los principales tipos de vegetación que se distribuyen en este piso son: Bosques y Matorrales de variadas características fisonómicas, en su formación y en distintos estados sucesionales.

2.5.3.1. MATORRAL XEROMÓRFICO, DECIDUO POR SEQUÍA, MONTANA (*Acacia caven*)

La unidad denominada matorral abarca una superficie de 13706.46 has, que representa 6.48 % del total de la superficie. El Matorral se distribuye en las pendientes medias e inferiores de las colinas altas, con disección fuerte en los paisajes, de idéntica forma se presenta en llanuras fluvio-

lacustres de disección ligera y fuerte, pendiente de forma recta y convexa, con relieves ondulados (5 a 8 %), fuertemente inclinadas (8 a 15 %), la unidad se encuentra entre altitudes de 2100 a 2400 msnm. El Matorral se distribuye en las laderas de las colinas y llanura fluvio-lacustre de las comunidades de La Victoria, El Cadillar, Erquis Sud, Erquiz Norte, Erquiz Oropeza, Santa Bárbara Chica, Santa Bárbara Grande, Pajchani, Lajas la Merced, Alto de Lajas, Casa Moros, Tomatas, Trancas, Carachimayo Centro y Carachimayo Sud. Los subpaisajes que caracterizan a esta unidad son las pendientes medias e inferiores y sección alta, media y baja. El clima predominante es semiárido a templado árido, con precipitaciones relativamente bajas en el Noreste, que aumenta al Sudeste y con microclimas más húmedos en valles estrechos y laderas de exposición Sud Este. Por estas características la estructura botánica tiene un predominio por especies de tipo xérico, como es el “churqui”. La especie vegetal arbustiva denominada churqui (*Acacia caven*), pertenece a la familia de las Mimosaceae, se agrupa dando un aspecto de verdaderos bosquecillos en un grado de dominancia, junto a esta especie se evidencia la presencia de pastizales de *Schizachyrium* sp. (Pasto X), pasto cespitoso 2 (*Aristida* sp.), y en lugares más húmedos, en los bordes de ríos se evidencia la presencia del molle (*Schinus molle*).

Lieberman (1991), considera la hipótesis sobre el origen de los churquiales, el mismo, asegura como una exitosa formación vegetal en la serie de sustitución de los bosques originales de tipa (Tijuana tipu), quebracho blanco (*Anpidosperma quebracho blanco*), soto (*Schinopsis haenkeana*), Jacaranda o tarco (*Jacaranda mimosifolia*) que existe en el valle de Tarija, del cual forma parte el valle de San Lorenzo. El uso que tiene esta unidad está limitada a cultivos y pastoreo extensivo, por su avanzada erosión. El uso de la unidad es silvopastoril, con pastoreo y ramoneo extensivo por todo tipo de ganado durante

periodos anuales, la elaboración de leña y materiales para la construcción están originando una degradación de la vegetación de esta unidad. Dichos factores junto al proceso de degradación del suelo determina la condición pobre en la unidad.

2.5.3.2. MATORRAL SIEMPRE VERDE, SEMIDECIDUO, MONTANA

Esta unidad presenta 998.05 has (0.47 %). El Matorral siempre verde, se distribuye en las pendientes de la sección alta, media y baja de las llanuras fluvio-lacustres de ligera disección. Los paisajes de llanura se encuentran orientadas de Sudeste a Noroeste, con pendientes de formas rectas y convexas, relieve fuertemente inclinado (8 a 15 %), esta unidad se halla entre altitudes de 2200 a 2300 msnm. El Matorral tiene una distribución en la llanura fluvio-lacustre de las comunidades de Rincón La Victoria y Carachimayo Centro.

Los subpaisajes que caracterizan a los matorrales ralos siempre verdes son la sección alta, media y baja, en el mismo se distribuye el guaranguay (*Tecoma* sp.), arbusto 2 (*Aloysia* sp.), y cerca de lechos de río el churqui (*Acacia caven*), por otra parte, debemos mencionar a asturas de estrato bajo como pasto cespitoso 1 (*Sporobulus* sp.), pasto amarillo 1 (*Stipa ichu*). El uso principal de la unidad vegetal es el pastoreo extensivo de ganado caprino, ovino y bovino, en orden de importancia, así como la extracción de leña y algunos productos para uso doméstico.

2.5.3.3. MATORRAL PAJONAL, XEROMÓRFICO, ESPINOSO, MONTANA

Este tipo de formación presenta una superficie aproximada de 1443.73 has, que es el 0.68 % del total de la superficie. El Matorral constituido por

Mimosáceas del genero *Acacia*, se distribuyen en las pendientes superiores, medias e inferiores de las colinas bajas de disecciones ligeras, también en paisajes de colinas bajas, con disección moderadas y llanuras fluvio-lacustres dispuestas de Sudeste a Noroeste, con pendientes de formas rectas y convexas, de relieves fuertemente inclinadas (8 a 15 %), esta unidad se encuentra entre altitudes de 2000 a 2100 msnm. El Matorral tiene una distribución en la llanura fluvio-lacustre de las comunidades de Santa Bárbara Chica, Santa Bárbara Grande, Rancho Norte y Rancho Sud. Los subpaisajes que caracterizan a esta unidad son la sección alta, media y baja, donde se encuentra a este unidad vegetal.

Este tipo de vegetación está compuesta por matorrales xerofíticos de los valles interandinos, que tienen su mayor expresión en las colinas bajas y las pendientes inferiores de las serranías circundantes. El clima es semiárido a templado árido, con precipitaciones relativamente bajas en el Noreste, aumenta estas condiciones al Sudeste y con microclimas más húmedos en valles estrechos y laderas de exposición Sudeste. Por estas características, la composición botánica de este piso es compleja, en el primer estrato de dominancia está el churqui (*Acacia caven*), y poco frecuentes taquillo (*Prosopis alpataco*), algarrobo (*Prosopis alba*) y en el estrato inferior se tiene a pasturas de los géneros *Aristida*, *Deyeuxia*.

ZONISIG, (2001). Menciona en uno de sus párrafos a la especie dominante y característica que es el churqui (*Acacia caven*), que forma generalmente matorrales puros. Asimismo, encuentra especies arbóreas típicas del dominio xérico como el algarrobo o taco (*Prosopis alba*), algarrobo negro (*Prosopis nigra*) y chañar (*Geoffroea decortincans*).

El uso principal de esta unidad es silvopastoril, pastoreo y ramoneo extensivo de ganado vacuno, ovino y caprino, y como leña los arbustos de churqui, limitándose la agricultura a las terrazas cercanas a los lechos de río.

2.5.3.4. BOSQUE RALO, SIEMPRE VERDE, SEMIDECIDUO, MONTANA

La distribución espacial de esta unidad es de 474.11 has (0.22 %). El Bosque ralo de pino de monte se distribuye en las llanuras fluvio-lacustres de disección ligeras, con escarpes de los paisajes de montaña alta, con disección moderada orientadas de Noreste a Sudoeste, con pendientes de forma recta y convexa, relieve fuertemente escarpadas (30 a 60 %), la distribución esta entre altitudes de 2300 a 2700 msnm. El Bosque ralo se encuentra distribuido en el Rincón de la Victoria, hacia el Sudoeste del pueblo de San Lorenzo. Los subpaisajes que caracterizan a esta unidad son las pendientes superiores, media e inferior, también las secciones altas medias y bajas donde existen cultivos, adaptadas a clima seco y elevadas temperaturas.

En las quebradas altas de los ríos con abundante material coluvio-aluvial, existen laderas con elevada humedad, hábitat característico donde se desarrolla el pino de monte o cerro (*Podocarpus parlatorei*), asociado a especies arbóreas poco frecuentes de aliso lambran (*Alnus acuminata* ssp. *acuminata*), el estrato inferior presenta graminosas de pasto cespitoso 1 (*Sporobulus* sp.), pasto cespitoso 2 (*Aristida* sp.), la fisonomía de los bosques abiertos de pino de monte presentan altura considerable en sus diversos estratos. Beck et al (2001), menciona a estos bosques y considera la alta diversidad de especies que crecen en el estrato bajo, como *Eupatorium* (s.l.), *Lepechinia heteromorpha*, *Otholobium* spp., *Bocconia pearcei* y el arbusto espinoso *Citharexylum joergensii*. Entre las gramíneas dominan *Oplismenus hirtellus*, *Panicum saburolorum*; además hay una alta presencia de epifitas, destacándose la sachá, que forma verdaderas cortinas que caen de las ramas. Cabe mencionar que una buena parte de esta unidad se encuentra en el

área protegida del SAMA, donde no se evidencia presencia de cultivos en los subpaisajes de pendiente (superior, media y baja), ocurre lo contrario en las laderas de montaña, pero es evidente un uso silvopastoril por el pastoreo y ramoneo extensivo, así como, extracción de leña.

2.5.3.5. CULTIVOS BAJO RIEGO, MONTANO

Este piso ecológico, se puede decir que tiene la más alta presencia de cultivos dentro el municipio de San Lorenzo, por la presencia de cultivos frutícolas de caroso, hortalizas, maizales y también zonas específicas dedicadas a la producción lechera, donde se tiene implantaciones de forraje exóticos perennes puros de alfalfa, cebada y avena, donde se evidencio la presencia de cercos vivos de molle (*Schinus molle*), eucalipto (*Eucalyptos spp.*) y algunas coníferas. Esta zona agrícola tiene una superficie aproximada de 8723.48 has que representa el 4.12 % del total de la superficie municipal.

2.5.4. PROPUESTAS PARA MITIGAR LA DEGRADACIÓN DE LA VEGETACIÓN NATIVA

2.5.4.1. ESTABLECIMIENTO DE CERCOS E INCORPORACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA

La implementación de cercos se realizará, según la disponibilidad de material local que existe en la propiedad y los costos de inversión de las familias, asimismo, los cercos pueden ser contruidos de:

- Piedra
- Callapos y alambre de púa (claustros)
- Incorporación de abono orgánico

El criterio de la implementación de los cercos depende de: tipo de pradera, topografía, pendiente, extensión del terreno, accesibilidad al sitio y disponibilidad de la mano de obra. Para la construcción de cualquier tipo de cercos, se deben considerar: el material que se dispone en el lugar, la ubicación del sitio, una puerta de ingreso y salida para los animales y accesibilidad para transportar material de construcción para los cercos.

2.5.4.1.1. CERCO DE PIEDRA

Se implementará con carácter complementario en los lugares donde se disponga de abundante cantidad de piedras, con pendientes ligeras a moderadas y no escarpadas, los mismos serán construidos en lugares donde se cuenten con barreras pedregosas de forma natural que haga de muro, con la finalidad de reducir el trabajo. Es necesario para la construcción de estos cercos, colocar en la base, piedras de tamaño grande y a medida que se vaya elevando las paredes el tamaño de las piedras es de menor tamaño.

Las dimensiones de los muros del cerco, en la base debe ser entre 0,40 a 0,50 m de ancho y en la parte media y superior entre 0,30 a 0,20 m y puede elevarse entre 1,20 a 1,50 m. El criterio del tiempo de duración de este cerco es el tamaño de las piedras, además la forma y tipo de piedra son importantes para asegurar una buena estabilidad del muro.

2.5.4.1.2. CERCAS DE CALLAPOS Y ALAMBRE DE PÚAS (CLAUSTRO)

Consiste en aislar un área de pradera nativa en proceso de degradación (pajonales) con la finalidad de permitir el descanso y fomentar la recuperación del suelo y pasto comestible en peligro de

desaparecer por un tiempo mínimo de 3 años. El establecimiento del área de clausura se debe hacer cuando existe una elevada presencia de suelo desnudo en la pradera, así como erosión hídrica, eólica del suelo, como también se evidencie mayor abundancia de plantas indeseables y tóxicas como también exista pérdida de pastos de alto valor forrajero. Los beneficios del establecimiento del área de clausura, permiten la recuperación de la vegetación nativa (estado climacico), incrementando la producción de semillas de los pastos (regeneración natural), también permite realizar trabajos de resiembra, trasplante, eliminación de plantas indeseables y tóxicas, que de alguna manera recupera el vigor de la vegetación nativa.

El diseño es generalmente cuadrado y/o rectangular, prácticamente debe prepararse los hoyos del suelo para postrar los callapos o postes; efectuado este, se realiza el perimetrado y tesado del alambre de púas con la ayuda de un tesador y el uso de grapas. El número de hileras de alambre de púas recomendable es cinco, distanciados entre ellos desde el suelo; cada 20, 20, 30 y 40 cm sucesivamente. Los postes deben estar plantados a 5 m. de distancia, (postes de eucalipto). En la construcción de las áreas de clausura se requieren de 10 jornales para implantar los callapos y tesar los alambres de púas en una hectárea.

2.5.4.1.3. INCORPORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO

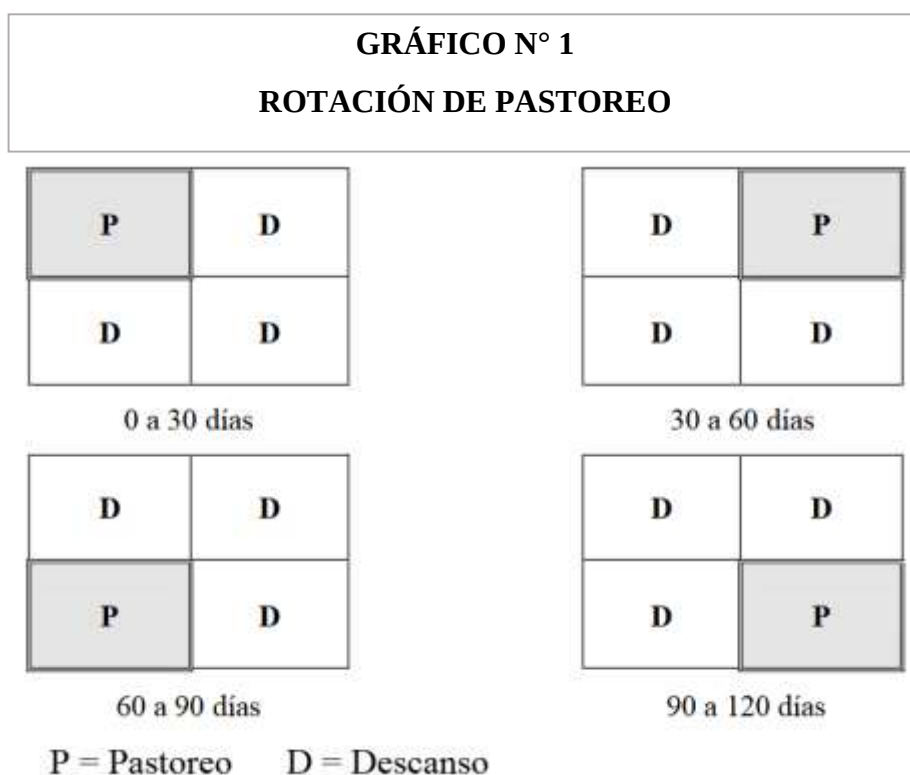
El manejo de estiércol constituye el principal abono orgánico en el área rural. El estiércol o excrementos del ganado ovino, caprino y bovino que se almacenan en los corrales y sin considerar la importancia que se merece, no solo por su valor como abono natural, sino por ser fuente de elementos nutritivos para la alimentación de las

plantas y microorganismos del suelo, ya que de otro modo, su uso no sería tan importante, porque debe ser eliminado de esos corrales.

Los pastos naturales que predominan en las tierras del área rural presentan una calidad regular a baja, es decir reflejan la fertilidad natural definiendo los suelos pobres en nutrientes. Por esas razones, es necesario que se den pautas sobre su correcto uso a fin de mejorar las condiciones de la pradera e incrementar los rendimientos de los pastos.

2.5.4.2. TIPOS DE PASTOREO

2.5.4.2.1. PASTOREO ROTATIVO O CONTROLADO



Este sistema se desarrollará con bases rotacionales entre sitios de pastoreo dentro un predio donde se cuente con distintos tipos de praderas (pajonal, gramadal, matorrales, bosques). Actualmente se

dispone de varios sistemas de pastoreo la utilización de uno u otro se define en función de los objetivos del productor y de las características de la producción.

Ventajas del pastoreo rotativo o controlado:

- Recupera el vigor de las plantas después del pastoreo, lo que permite fortalecer y aumentar la superficie radicular de la planta que se expresa en un incremento del follaje y producción de semilla.
- Mejora la cantidad y calidad de forrajes en época seca.
- Mejora la capacidad de carga animal.
- Permite una utilización uniforme del forraje.
- Mitiga la erosión vegetal y de suelo del sitio de pastoreo

2.5.4.2.2. PASTOREO COMPLEMENTARIO

Teniendo el problema de estrato alto de la pradera que no es consumido por los animales de pastoreo como son el ovino y caprino y que produce una acumulación de forraje seco, que dificulta el crecimiento de las mismas plantas y al estrato bajo en sus requerimientos de luz para el proceso fotosintético, el campesino generalmente soluciona su problema temporalmente quemando la pradera. Como ya se explicó que la quema no es una práctica recomendable para este tipo de vegetación, es necesario buscar otra solución para eliminar la vegetación no consumida del estrato alto. Esta, es usar otra especie animal de pastoreo como el vacuno, que sin entrar a competir con el ovino y/o caprino que consumen el estrato bajo; consume el estrato alto. A este pastoreo entre el vacuno y el ovino, se le denomina pastoreo complementario o pastoreo de uso común.

2.5.5. PRINCIPALES USOS DE LA VEGETACIÓN

2.5.5.1. FORRAJE

- **PRODUCCIÓN FORRAJERA**

se puede advertir que las mejor producción pertenecen a los Bosques y Matorrales, debido a que se aprovecha estratos altos y bajos (pastoreo y ramoneo), presentando para bosques 1123 kg M.S. por hectárea, matorrales 1222 kg M.S. por hectárea y los rendimientos más bajos se dieron en los pastizales (pajonales) de *Deyeuxia* y *Stipa* con 309.60 kg M.S. por hectárea. Se debe hacer un análisis bastante minucioso, porque, estos rendimientos son engañosos debido a que la mayor parte de bosques y matorrales son inaccesibles para el pastoreo extensivo, y casi ocurre lo mismo en caso de los pastizales.

- **CAPACIDAD DE CARGA POR UNIDAD VEGETAL**

La importancia del pastoreo como el ramoneo de los diferentes tipos de unidades vegetales, tiene repercusiones dentro la comunidad científica, es así que Beck (2001), hace la siguiente puntualización “considerar que todo pastoreo a largo plazo es dañino para el ambiente, por lo que en muchos casos hablan de sobrepastoreo. Sin embargo, cualquier tipo de pastoreo, en mayor o menor intensidad, implica el consumo de plantas y por lo tanto podría considerarse como sobrepastoreo”.

Con esta breve reseña explicativa, debemos considerar a la ganadería extensiva, como uno de los principales rubros dentro la economía de pobladores del área rural, para este caso se hizo un ejercicio de estimación

de la capacidad de carga animal por tipo de pradera, tanto para el pastoreo como el ramoneo practicado en las comunidades.

se tiene la determinación de la capacidad de carga para ganado bovino (UB), ovino (UO), caprino (UC), como se observa existe poca variabilidad lo que también implica un comportamiento similar en la capacidad de carga. En todos los tipos de vegetación como pasturas, matorrales y bosques, la práctica del pastoreo y ramoneo es evidentemente extensivo. Razón por la que los bosques y matorrales cuentan con un potencial de carga animal de 0.35 UB/ha/año (1 bovino/2.5 hectáreas), que equivale a 4.92 UO/ha/año (5 ovinos/1 hectárea) y/o 6.15 UC/ha/año (6.15 caprino/1 hectárea), y prácticamente los pastizales ralos de Deyeuxia presentan capacidades de carga muy bajos, siendo 0.05 UB/ha/año (1 bovino/20 hectáreas), y la pradera de Stipa ichu con 0.23 UB/ha/año (1 bovino/4 hectáreas), que equivale a 3.25 UB/ha/año (3 ovinos/hectárea) y/o 4.06 UC/ha/año (4 caprinos/1 hectárea).

Realizando un ejercicio sencillo también se realizó el cálculo de capacidad de carga en especies exóticas forrajeras, siendo la capacidad carga para la alfalfa (Bolivia 2000) de 0.7 UB/ha/año (1 bovino/ 1 hectárea), que equivale a 9.78 UO/ha/año (10 ovinos/1 hectárea) y/o (12 caprinos/1 hectárea). Para el caso de la chala de maíz, se tiene 1.72 UB/ha/año (2 bovinos/1 hectárea), equivalente a 24.11 UO/ha/año (24 ovinos/1 hectárea) y/o 30.14 UC/ha/año (30 caprinos/1 hectárea). Cabe recalcar que esta información estimada mediante cálculos y formulas, debe ser considerada referencial, debido a la variabilidad en la producción forrajera anual por los cambios climáticos abruptos que se está produciendo en la actualidad.

2.5.5.2. USO MEDICINAL

En el Municipio, se emplea numerosas especies vegetales en la medicina tradicional local.

En las comunidades rurales se tiene un conocimiento particular de las bondades de las especies vegetales nativas (o del lugar), entre las mismas podemos citar a las que tiene carácter curativo y preventivo. De manera referencial se puede citar a 17 especies vegetales entre herbáceas, arbustos y árboles que se pudo identificar dentro el municipio (época de estiaje), estamos seguros que debe existir un mayor número de especies herbáceas que tienen un desarrollo anual, que por el ingreso al trabajo de campo en época seca no se pudo evidenciar. Por la importancia de las plantas en la farmacopea es necesario profundizar el conocimiento de las plantas nativas y sus propiedades.

2.5.5.3. USO MADERABLE

El municipio de San Lorenzo presenta áreas boscosas de estrato bajo, donde, en su mayoría no presenta fuste (DAP), se identificaron 20 especies arbóreas con diferente valor en su uso prácticamente no comercial, las mismas están sujetos a variables de los sitios donde se encuentran distribuidos, por presentar pendientes extremadamente escarpadas donde en algunos casos es inaccesible para un manejo forestal, más bien tienen uso locales como son las cercas, barreras vivas (cortinas rompe vientos), también utilizados en las construcciones rudimentarias de sus viviendas, mampostería local (herramientas para arado). Las familias de las especies arbóreas más comunes y representativas son: Apocynaceae, Anacardiaceae, Arecaceae, Betulaceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Loranthaceae, Mimosoideae, Myricaceae, Podocarpaceae, Polygoniaceae, Rosaceae, Salicaceae, Sapindaceae, Ulmaceae

2.5.5.4. USO ARTESANAL

Dentro de la amplia composición botánica que presenta el municipio, algunas tienen uso artesanal. Asimismo, podemos citar al fuste del molle del cual se elabora implementos agrícolas (arados y yugo), otras especies tales como el algarrobo tienen utilidades diversas como ser forrajero, presenta frutos comestibles, útil para postes, cercos e implementos agrícolas, leña y construcciones rurales. Dentro de la importancia en la artesanía debemos considerar a las familias de especies arbóreas como son: Apocynaceae, Apocynaceae, Betulaceae, Bignoniaceae, Mimosoideae, Podocarpaceae, Polygoniaceae

2.5.5.5. USO EN REFORESTACIÓN

En el trabajo de campo se pudo evidenciar la introducción de especies exóticas, sin ningún asesoramiento técnico sobre el tipo de especie arbórea que se introdujo en las diferentes comunidades rurales, asimismo, tenemos identificado a los eucaliptos (*Eucaliptos* spp), que tiene un amplio rango de adaptabilidad en las diferentes regiones del departamento, pero no se ha considerado el carácter alelopático que tiene, y su carácter extractivo y de competencia sobre la absorción de humedad del suelo, que en lugar de considerarse como barrera viva se convierte en factor de competitividad por las aguas subterráneas que son utilizadas para riego de cultivos. También podemos citar al ciprés (*Cupresus* spp.), el pino (*Pino* spp.) que tienen problemas con resinas y alelopatía, y no tienen uso pastoril.

2.5.5.6. OTROS USOS

Las especies arbustivas y/o arbóreas como son los casos de las Mimosáceas son fijadoras de nitrógeno al suelo, y cuenta con frutos de tipo vaina

son altamente ricos en proteína, asimismo, la mayor parte de la vegetación cumple una función importante en la actividad melífera.

2.6.FAUNA NATIVA

La fauna se encuentra mayormente en las quebradas, donde existe agua. También se encuentran en los pastizales, bosques. La población de las aves está disminuyendo, debido a la destrucción de hábitat y presión de los cazadores. Los animales más comunes se presentan en el cuadro. Se observa que muchas de las especies se encuentran en franco proceso de disminución en población, por la presión de la actividad antrópica y la caza indiscriminada

3. COMPONENTE SOCIOCULTURAL

3.1.MARCO HISTÓRICO

Entre los pobladores del valle de Tarija estaban los Churumatas, Tomatas, y otras etnias. Los primeros, al resistirse a la conquista Incaica, fueron desperdigados a la fuerza a lo largo y ancho de los Andes. Es decir, fueron convertidos en poblaciones mitimaes. Para la llegada de los españoles a Tarija quedaron tan solo grupos de tomatas entre otros. Uno de los principales objetivos de la fundación de la ciudad de Tarija (población) fue establecer un antemural a las incursiones de los Chiriguano de la parte este de la ciudad (actualmente Gran Chaco). En el parte oeste construyeron la iglesia de San Lorenzo, para protección de este lado de la ciudad. La iglesia de San Lorenzo data de 1709 y tiene una arquitectura original, el pueblo de San Lorenzo se funda después de la construcción del templo del mismo nombre, en la región que pertenecía al pueblo de los Tomatas.

Los pobladores del valle de Tarija se conocen como “Chapacos”. No se sabe el origen del nombre, hay varias teorías; por ejemplo podría ser una variación de “Chapaca”, nombre con el cual se denominaba a un grupo indígena de la región.

El Valle central fue identificado tempranamente, merced a su clima mesotérmico o templado la región es favorable para la introducción de producción agropecuaria como la vid, trigo, cítricos y ganadería en general. Lo que favoreció en la radicación de una parte importante de la población española y que el tipo de cultura típica de la región fuera asimilada y/o definida como el “Chapaco”. En los tiempos coloniales Tarija fue un importante proveedor de vinos y aguardientes a los centros de consumo masivo como fueron los centros mineros en su época.

Importante para la historia de San Lorenzo es el rol de Eustaquio Méndez, más conocido como Moto Méndez, un caudillo Chapaco quien nació en

Carachimayo el 19 de septiembre del año 1784, y quien luchó por la independencia de la región, a favor de los nacidos en estas tierras y los campesinos. Su casa en San Lorenzo es actualmente un museo.

Hoy en día el municipio pertenece a la provincia Méndez, es la primera sección (Decreto Supremo (DS) de 6 de julio 1843). El municipio está compuesto por trece cantones, los cuales fueron creados y tienen la base legal fundamentada de la siguiente manera:

- Cantón: San Lorenzo (c. Villa San Lorenzo); Mención Ley (ML) de 19 de octubre de 1880,
- Cantón: Tomatas (c. Coimata); Mención Ley (ML) de 25 de octubre 1945,
- Cantón: La Victoria (c. Rincón de la Victoria); Mención Ley (ML) de 25 de octubre 1945,
- Cantón: Erquiz; Creación Cantón Ley (CCL) de 20 de noviembre 1914,
- Cantón: El Rancho (c. Tucumilla); Creación Cantón Ley (CCL) de 20 de noviembre 1914,
- Cantón: Calama; Mención Ley (ML) de 25 de octubre 1945,
- Cantón: Tomatas Grande; Mención Ley (ML) de 25 de octubre 1945,
- Cantón: Canasmoro; Creación Cantón Ley (CCL) de 6 de noviembre 1911,
- Cantón: Sella Méndez; Mención Ley (ML) de 15 de mayo 1934,
- Cantón: León Cancha; Mención Ley (ML) de 25 de octubre 1945,
- Cantón: San Pedro de la Peñas; Mención Ley (ML) de 19 de octubre de 1880,
- Cantón: Cajas (c. Alto Cajas); Mención Ley (ML) de 19 de octubre de 1880,
- Cantón: San Lorencito; Creación Cantón Ley (CCL) de 20 de noviembre 1914.

A partir de la promulgación de la Ley 1551 de Participación Popular del 20 de abril de 1994, se determina al área rural del municipio de San Lorenzo diez distritos rurales.

3.2.DEMOGRAFÍA

3.2.1. POBLACIÓN

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2012 la población total de las comunidades es 5985 habitantes, que se distribuye de la siguiente manera:

Cadillar	230 hab.
Loma de Tomatitas	450 hab.
Rancho Sur	690 hab.
La Victoria	899 hab.
Rancho Norte	1347 hab.
Tomatitas	1702 hab.

La tasa de crecimiento intercensal es de 0.98%; el porcentaje de hombres es de 42,2 %, mientras que el de mujeres es el 43,5 en el área rural, mientras que en área urbana es de 6.9% hombres y 7.3% mujeres.

3.2.2. MIGRACIÓN

La tasa de migración neta es de 2.00 %; del total de la gente que han nacido en otros lugares son 40% Chuquisaca, 22% en el exterior, 22% en Potosí y el restante en otros departamentos del país.

En las comunidades de Rancho Norte y Tomatitas viven relativamente muchas personas que han nacido en otros lugares, en Tomatitas hay personas que están viviendo en la comunidad, pero trabajan en la ciudad de Tarija, y que no tienen muchos vínculos con la comunidad; en Rancho Norte son más inmigrantes que han llegado de áreas rurales, por ejemplo de la zona alta del municipio, que están cultivando terrenos en la comunidad.

La falta de oportunidades económicas en el área rural produce una dinámica poblacional, expresada en los flujos migratorios temporales y

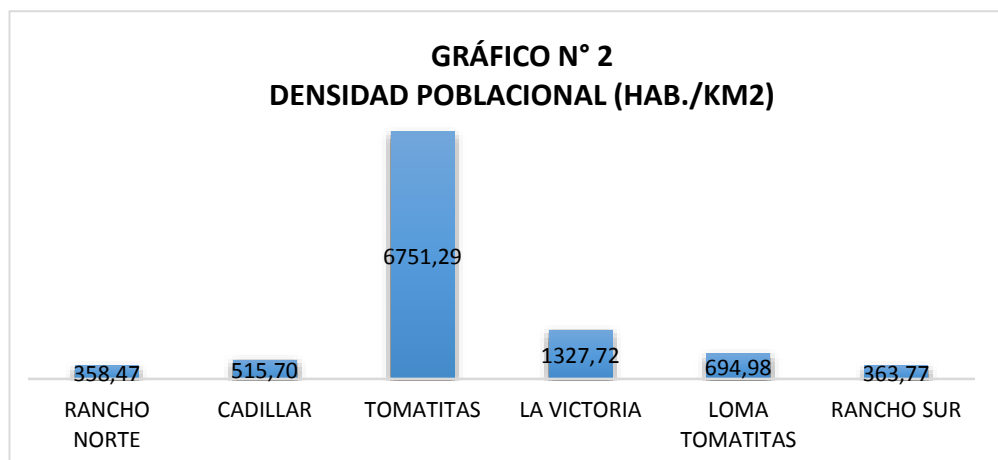
permanentes. Donde la población busca mejores oportunidades, en trabajos temporales o definitivos en otras regiones y/o zonas.

La población del área rural viaja mucho temporalmente a otras regiones para trabajar, a la ciudad de Tarija, a Bermejo y a la Argentina, pero muchos siguen inscritos en la comunidad y siguen teniendo sus casas y tierras, aunque a veces se van por años. En ciertas comunidades no hay mucha gente desde marzo hasta septiembre, mientras que de octubre hasta marzo muchos de estos migrantes temporales vuelven y hacen que la población se pueda duplicar, incluso la cantidad de alumnos en las escuelas se duplica.

Para las personas que se quedan en la región es un problema que tanta gente joven se vaya de su lugar de su origen, por que en épocas de siembra o cosecha normalmente los vecinos se ayudan entre ellos para realizar el trabajo agropecuario, hoy con frecuencia no hay personas que puedan venir a trabajar un jornal, los que se quedan en la región son adultos mayores, mujeres y niños.

3.2.3. DENSIDAD

La comunidad con mayor densidad poblacional es Tomatitas con 6751 hab. / km² le sigue La Victoria, con 1327 hab. / Km²; las comunidades con más baja densidad son Rancho Norte y Rancho Sur.



3.2.4. ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO

En las comunidades hay una gran cantidad de jóvenes que significa una presión verde muy alta, sin embargo se nota que el corte de 0 hasta 4 años está disminuyendo, esto significa que han nacido menos niños, probablemente por una mayor planificación familiar. En el caso de la comunidad de El Cadillac existe un porcentaje significativo de población de mayor 40 años; es decir, que la población ha envejecido. También se encuentran ciertas diferencias en la cantidad de hombre y mujeres, éstas últimas superan ciertos grupos poblacionales, esto se debe a que la emigración por trabajo es más común entre hombre que mujeres.

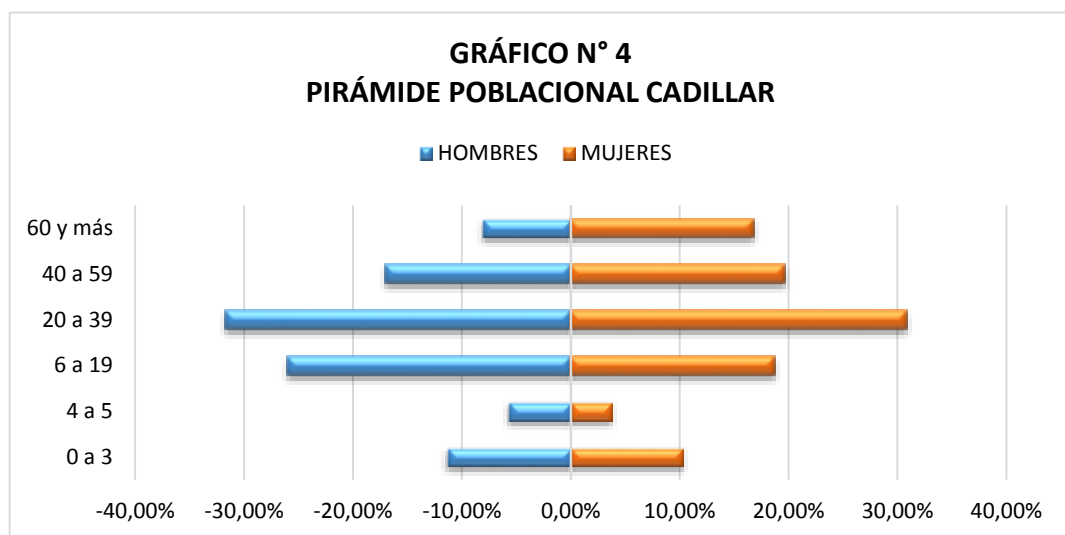
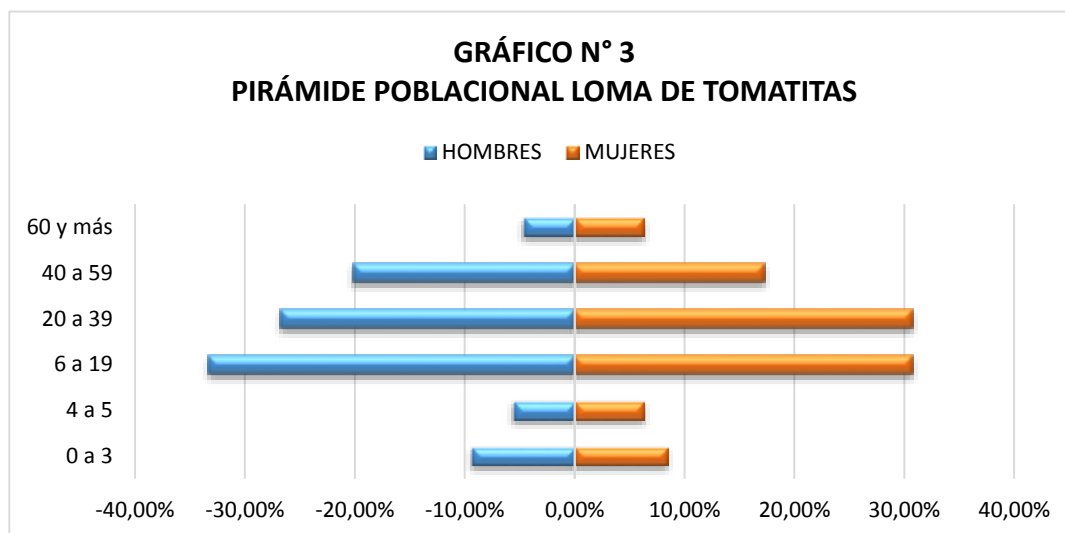


GRÁFICO N° 5
PIRÁMIDE POBLACIONAL RANCHO SUR
 ■ HOMBRES ■ MUJERES

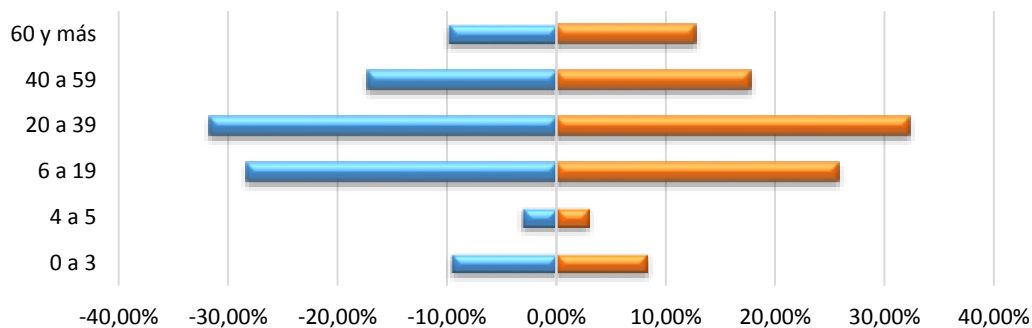


GRÁFICO N° 6
PIRÁMIDE POBLACIONAL RANCHO NORTE
 ■ HOMBRES ■ MUJERES

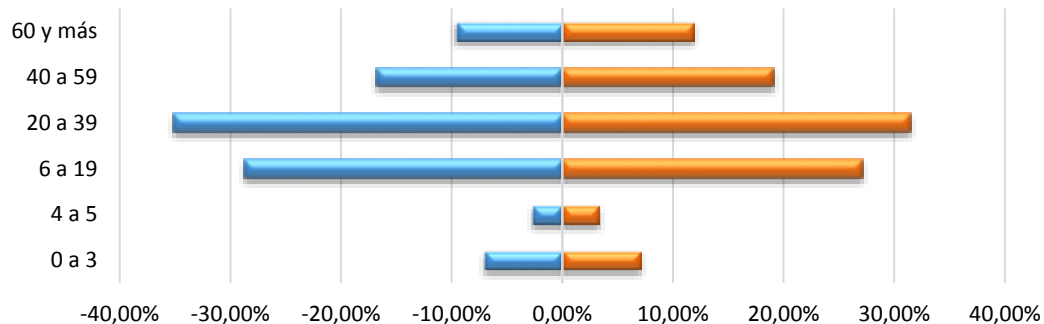
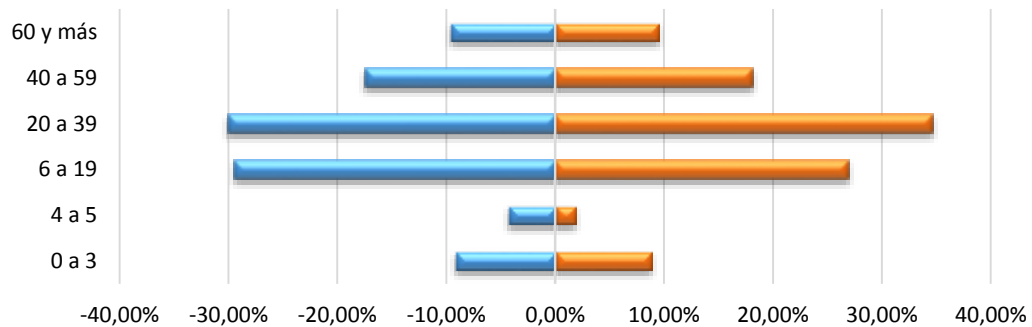
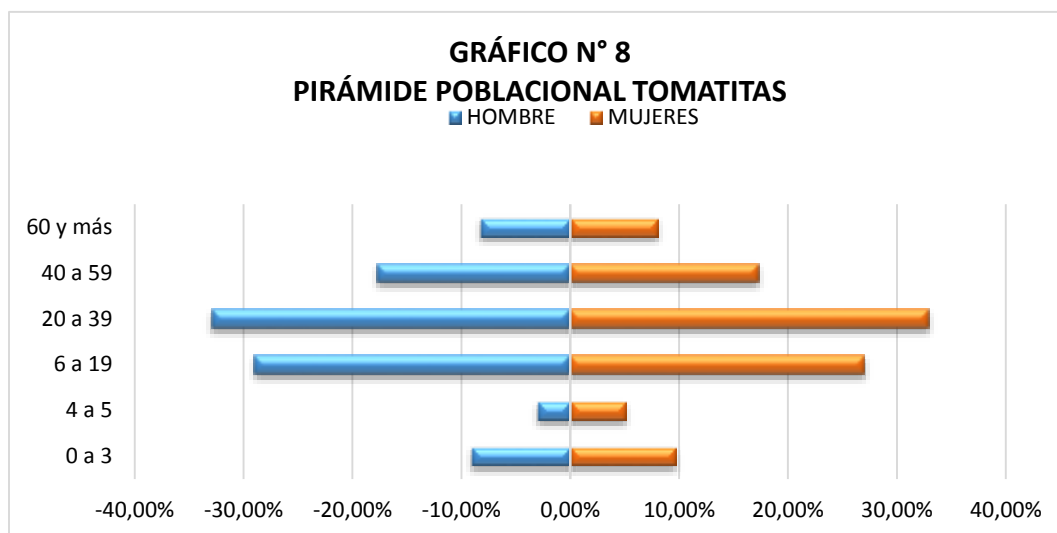


GRÁFICO N° 7
PIRÁMIDE POBLACIONAL LA VICTORIA
 ■ HOMBRES ■ MUJERES





3.2.5. CRECIMIENTO Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN A 10 AÑOS

Para realizar el cálculo de la población proyectada al año 2027, bajo el método aritmético, se tomaron en cuenta los datos de la población del año 2001:

Cadillar	250 hab.
Loma de Tomatitas	702 hab.
Rancho Sur	491 hab.
La Victoria	563 hab.
Rancho Norte	1016 hab.
Tomatitas	725 hab.

Primero se realizó el cálculo de la tasa de crecimiento intercensal (r) de cada comunidad utilizando la siguiente fórmula:

$$r = \frac{Pob_{año1} - Pob_{año2}}{año1 - año2}$$

r = tasa de crecimiento

$Pob_{año1}$ = población del último censo.

$Pob_{año2}$ = población del penúltimo censo.

$año1$ = año del último censo (2012)

$año2$ = año del penúltimo censo (2001)

Haciendo el cálculo en todas las comunidades se tienen las siguientes tasas de crecimiento:

Cadillar	-1.8 hab. /año
Loma de Tomatitas	-22.9 hab. /año
Rancho Sur	18.1 hab. /año
La Victoria	30.5 hab. /año
Rancho Norte	30.1 hab. /año
Tomatitas	88.8 hab. /año

Se puede notar que en las comunidades de Cadillar y Loma de Tomatitas la población ha reducido, es por eso que la tasa es negativa.

Para calcular la proyección de población de las comunidades para el año 2027 se tomara en cuenta la siguiente formula:

$$Pob_{añoN} = Pob_{año1} + (r * (añoN - año1))$$

$Pob_{añoN}$ = población proyectada

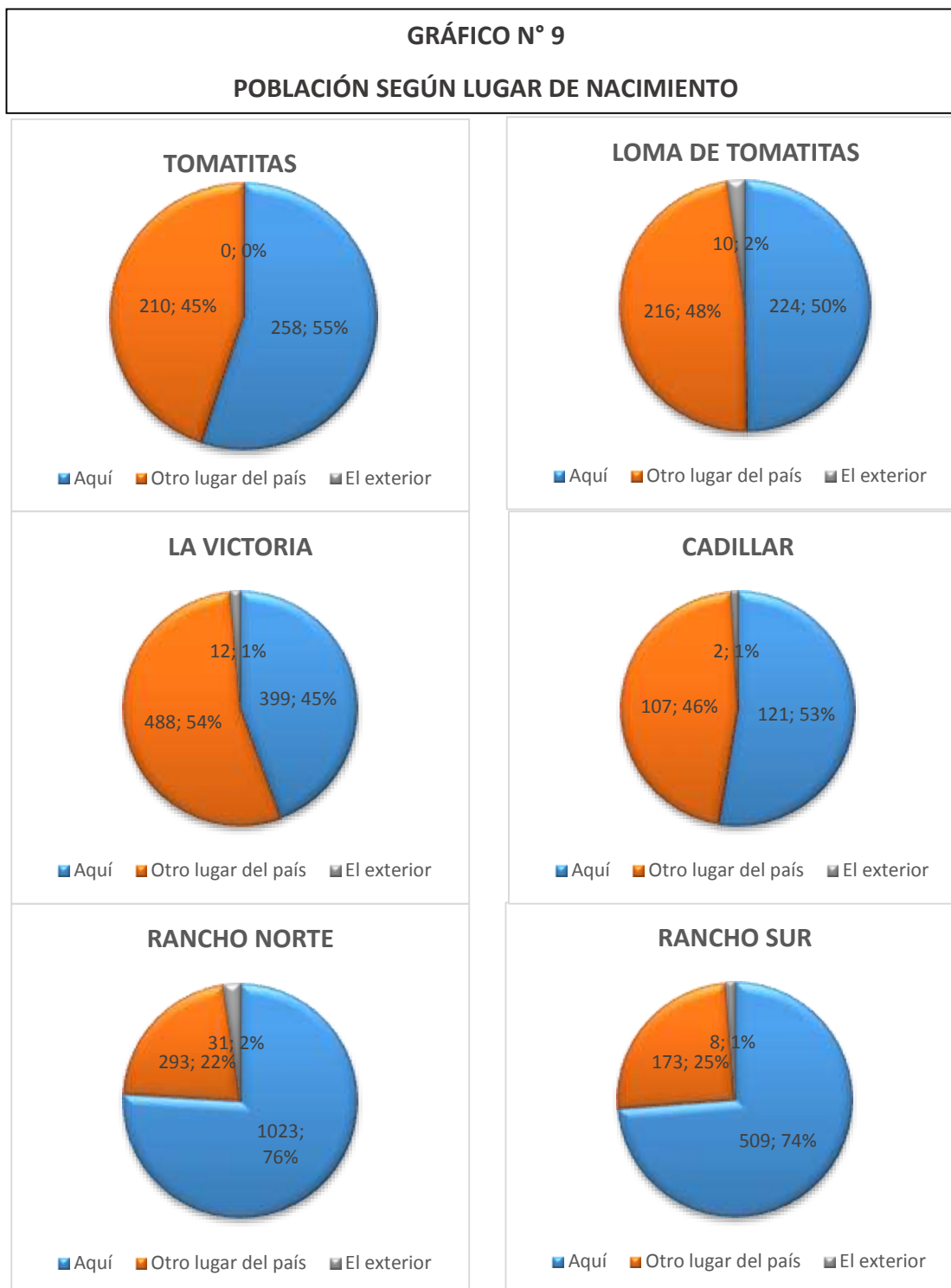
$añoN$ = año a proyectar (2027)

Haciendo el cálculo de proyección, las poblaciones de las comunidades para el año 2027 serían las siguientes:

Cadillar	203 hab.
Loma de Tomatitas	106 hab.
Rancho Sur	961 hab.
La Victoria	1356 hab.
Rancho Norte	1798 hab.
Tomatitas	3034 hab.

3.3.CONFORMACIÓN ÉTNICA

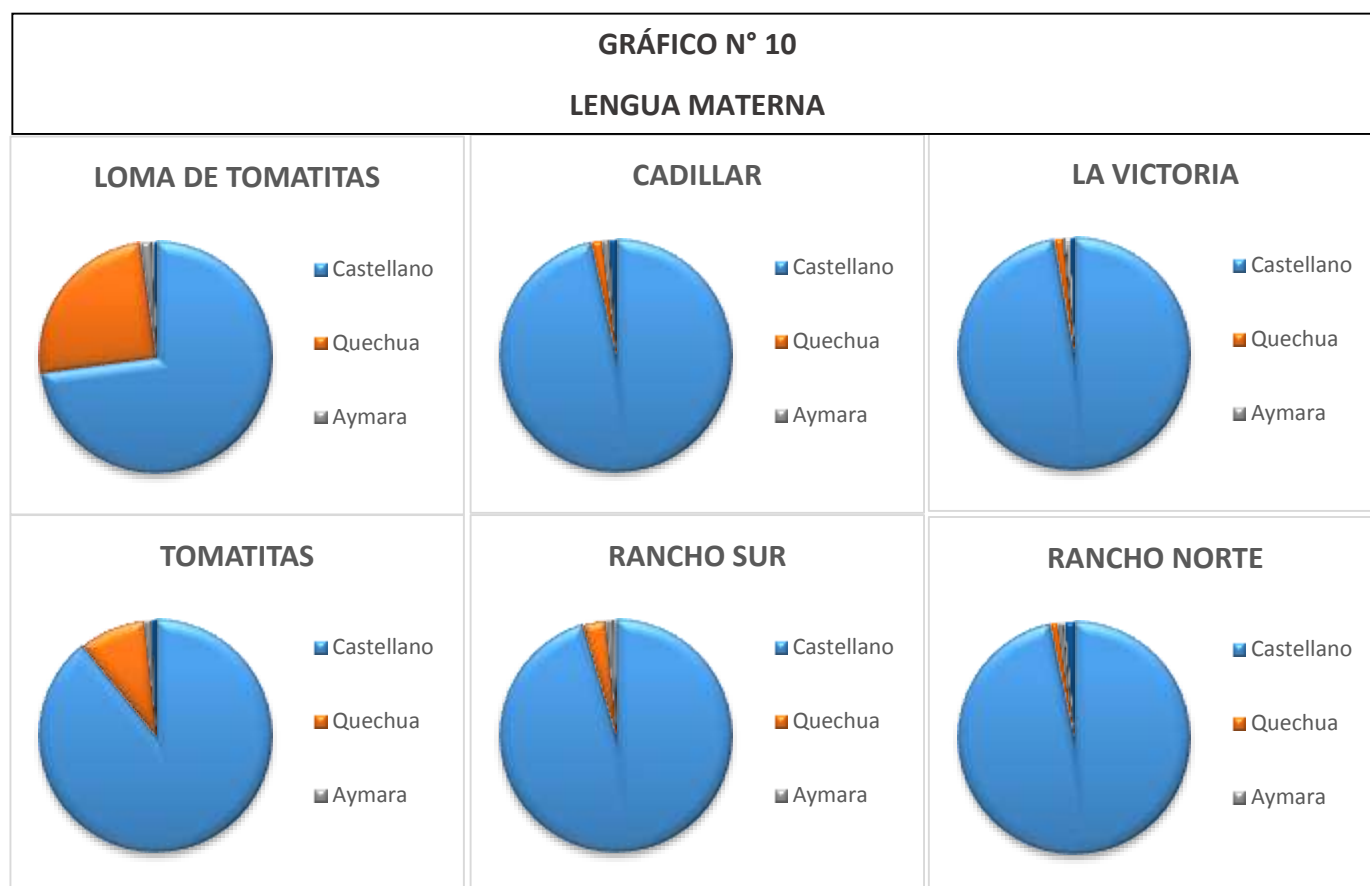
3.3.1. PROCEDENCIA Y LUGAR DE ORIGEN



Según los datos estadísticos del INE se puede evidenciar que en las comunidades de Rancho Norte y Sur, la población inmigrante ronda el 25%; mientras que en las comunidades de Tomatitas, Loma de Tomatitas, El Cadillar y La Victoria la población inmigrante es más importante entre el 45 y 55% del total.

3.3.2. IDIOMA

El castellano se constituye como la lengua con mayor número de personas que la hablan, en las comunidades de Tomatitas y Loma de Tomatitas existen un número importante de personas cuya lengua materna es el quechua, esto se debe a la inmigración que hubo hacia estas comunidades. Las demás lenguas como el aimara, guaraní y otras lenguas extranjeras, son habladas por un porcentaje mínimo de la población.



3.3.3. PRÁCTICAS CULTURALES

a) PATRIMONIO MUSICAL TRADICIONAL

Se destacan como mayor fuerza. Los instrumentos musicales en uso comprenden la caja, el redoblante, el bombo, el violín, la guitarra, la quena, la camacheña, el erke y la “caña”. Un conjunto de expresiones vocales y vocales-instrumentales, que reciben la denominación genérica de “tonadas”, se presentan en el área con toda su riqueza y variedad.

Las danzas en auge son, entre las colectivas profanas, las rondas acompañadas con violín, con erke y caja y con camacheña y caja y entre las colectivas religiosas, las procesionales, la “danza de las cintas” y las “adoraciones”. Por último, entre las danzar de parejas suelta independiente se destaca la cueca.

b) DANZAS

Entre las danzas tradicionales vigentes, pueden distinguirse dos grupos bien definidos. Un primer grupo integrado por las danzas colectivas, que a su vez se subdividen en:

De hombres y mujeres, que sin reconocerse como parejas realizan sus evoluciones sobre la base de rondas cerradas.

De niños y adolescentes, que en pareja mixtas organizan los diferentes desplazamientos coreográficos alrededor de un mástil o frente al pesebre navideño. En este grupo están los bailes criollos de pareja mixta suelta independiente.

De hombres solos, que efectúan diversas danzas rituales frente a la imagen del santo homenajeado.

Danzas colectivas

- **Rondas cerradas**

Constituyen una de las expresiones más antiguas y de mayor arraigo, son las ejecutadas con erke y caja, con violín y con camacheña y caja. En las “ruedas” como las denominan los lugareños, los participantes, sin limitación numérica ni de edad, se toman de las manos formando una ronda cerrada que gira en ambos sentidos alrededor del ejecutante y siguen la rítmica que establece la caja, sin ceñirse a una tablatura de pasos fija o preestablecida.

- **El trenzado**

Una danza colectiva, “la danza o adoración de las cintas” o como se la denomina en la región “el trenzado”, es la que se destaca por sobre todas las demás manifestaciones navideñas del sector noroeste. Parejas mixtas de niños giran sosteniendo cintas que penden de un palo que representa el árbol sagrado. Efectúan diversos diseños coreográficos y entretejen las cintas de distinta manera.

- **Adoraciones**

Bajo el rótulo de “Adoraciones”, se agrupan una serie de bailes que en el departamento de Tarija, se realizan delante de los pesebres navideños preparados en casas particulares o iglesias, en homenaje al Niño Jesús. Su ejecución abarca desde comienzos de diciembre hasta muy avanzado el mes de enero y al término lo emplean en la región para referirse a dichas danzas en conjunto, ya que en forma independiente cada una recibe su propia denominación. Participan preferentemente niños y adolescentes de ambos sexos y a veces también adultos.

- **Danzas procesionales**

En las celebraciones de San Roque y San Lorenzo, los “chunchos” o promesantes que acompañan la imagen del santo durante la procesión, realizan diversas danzas rituales. La principal es la que hacen en pareja, formando dos columnas, delante del santo.

Danzas de pareja suelta independiente

- **Cueca**

Es la danza de pareja suelta independiente de mayor arraigo en el departamento. No hay festejos o bailes populares y reuniones familiares, tanto en la campiña como en la ciudad, que no incluyan su ejecución por diversos medios. Por otra parte existe un amplio repertorio difundido con conjuntos nativistas por medio de la radiofonía y los registros fonográficos comerciales.

3.3.4. RELIGIÓN Y FESTIVIDADES TRADICIONALES

La población de las comunidades profesa en la mayoría la fe católica; sin embargo, hay la presencia de iglesias Evangélicas y Adventistas. Es la religión católica la que organiza una serie de eventos religiosos conmemorativos de acuerdo a su calendario festivo, entre estos se tiene: la fiesta de La Cruz, San Juan, Santiago, Todos Santos y Navidad. Y otras festividades que no son religiosas; pero, que están relacionadas al calendario religioso.

- **Fiesta de Carnaval**

El domingo, primer día del Carnaval. La gente se autodenominaba “aristocrática” por el hecho de vivir en casas grandes y céntricas de la ciudad y con abundantes recursos económicos, se reunían en comparsas disfrazadas de trajes originales y caprichosas montados en caballos, asnos o a pie, aglomerándose la muchedumbre para verlos durante el “Corso” que se realizaba en la Plaza principal amenizado por la Banda de Música oficial. El lunes estaba dedicado a la gente de “clase media”, que formaban sus comparsas humorísticas, poniéndolas singulares y maliciosos nombre que provocaban la risa. Salían a las calles bailando caluyos en pandilla o rueda, al son de conjuntos de guitarras, mandolinas, charangos, violines, concertinas, flautas y bombos. El encierro de esta fiesta es el domingo de

Tentación y la gente plebe acostumbraba hacerlo con el entierro de un perro que lo trasladan a un “callapu” hasta alguna quebrada y lo depositaban con simulaciones de tristeza, llanto y discursos.

- **Fiesta de la Pascua**

La Pascua Florida, como la titulaban las gentes antiguas, actualmente ha desaparecido casi por completo en el sentido y sentimientos vernaculares tan singular en otros tiempos como engalanar las calles con arcos triunfales agrestes, adornados de albahacas y otras flores silvestres que la gente campesina traía en su hombro desde sus lejos pagos, para colocarlos en el suelo y por donde debía pasar la procesión del Santísimo bajo palio, en la madrugada del día Domingo de Resurrección.

- **Fiesta de la Cruz**

Es un complemento de la Pascua de Resurrección, por cuanto en ella se adora al Santo Madero, donde fue crucificado el Divino Redentor del Mundo, Jesucristo. En esta festividad realiza exclusivamente por la gente del campo, con verdadera fe y unción religiosa. A partir del 3 de mayo, que es la fecha en que la Iglesia ha dedicado para rendir culto a la Cruz, hasta 15 días después, se ve trasladar desde la campita a los templos numerosas cruces de manera de todo tamaño, cuidadosamente pitadas, engalanadas con frescas y fragantes rosas amarillas de pascua, con un largo lienzo blanco bordado que cuelga de ambos brazos. Al ser conducidas las cruces a las iglesias de la ciudad, son acompañadas de multitud de campesinos en traje de fiesta, procesión que es amenizada con una típica banda de música compuesta de “cañas”, violines y bombos.

- **Fiesta de San Juan**

El 24 de junio el pueblo festeja esta fecha con algunas demostraciones costumbristas que se hicieron tradiciones en el seno de la sociedad tarijeña,

entre las que sobresalen las fogatas o luminarias que se encienden en la noche de la víspera, empleando como combustible el “sunchu”, rastreo de los campos de siembra. Al día siguiente de las luminarias, se acostumbra jugar con agua, porque en esta fecha se considera como bendita y nadie debe resentirse al ser mojado.

- **Fiesta de la Navidad**

Esta festividad ha sido y es celebrada con el mayor regocijo, exteriorizando su devoción en particular la gente humilde que tiene a mucho honor y privilegio poseer una imagen del Niño y rendirle culto con verdadera pompa, de conformidad a sus posibilidades económicas, siendo trasladados a los diversos templos todos los días con bandas de música, donde se celebran misas ofrecidas en su homenaje, acompañado cortejo numerosos infantes que van danzando delante en parejas mixtas de varones y mujeres. Comienzan estas demostraciones místicas a partir de la Noche Buena para concluir en las vísperas de Carnaval.

3.4. EDUCACIÓN

3.4.1. UNIDADES EDUCATIVAS

Las comunidades que cuentan con unidades educativas son las siguientes:

U. E. Rancho Norte	hasta 2° de secundaria
U. E. Rancho Sur	hasta 6° de primaria
U. E. Ángel Calabi (Tomatitas)	hasta 6° de secundaria
U. E. Simón Bolívar (La Victoria)	hasta 6° de secundaria

Las demás comunidades no cuentan con unidades educativas por lo que los niños y jóvenes tienen que trasladarse a las escuelas de comunidades próximas para estudiar o seguir estudiando en un nivel superior.

3.4.2. ASISTENCIA ESCOLAR

En cuanto a la asistencia escolar en las comunidades se tomaron los rangos de edad entre los 6 a 19 años de la gestión 2012.

CUADRO N° 18			
ASISTENCIA ESCOLAR DE POBLACIÓN DE 6 A 19 AÑOS			
COMUNIDAD	ASISTE	NO ASISTE	TOTAL
RANCHO NORTE	320	50	370
RANCHO SUR	153	33	186
TOMATITAS	113	17	130
LOMA DE TOMATITAS	123	21	144
CADILLAR	43	9	52
LA VICTORIA	227	26	253
TOTAL	979	156	1135
ELABORACIÓN PROPIA			

3.5.SALUD

3.5.1. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Las únicas comunidades que cuentan con establecimientos de salud son La Victoria con una posta de salud y Tomatitas con un centro de salud. El único hospital del municipio se encuentra en San Lorenzo.

Los establecimientos se encuentran en regular y mal estado, ninguno cuenta con ambulancia, Esta carencia provoca que la población deba buscar atención médica en San Lorenzo o Tarija, siendo esta última la más recurrida en búsqueda del servicio de salud por los pobladores de comunidades próximas lo que sobre satura muchas veces el servicio de atención médica pública que se brinda en el Hospital Regional San Juan de Dios ubicado en Tarija.

3.5.2. COMPORTAMIENTO ANTE PROBLEMAS DE SALUD

Ante problemas médicos la población recurre generalmente al servicio público de medicina convencional; también debido a la tradición cultural muchos recurren a soluciones caseras y medicina tradicional.

CUADRO N°19 LUGAR DONDE ACUDE LA POBLACIÓN CUANDO TIENEN PROBLEMAS DE SALUD						
LUGAR	RANCHO NORTE	RANCHO SUR	TOMATITAS	LOMA DE TOMATITAS	CADILLAR	LA VICTORIA
Caja de Salud (CNS, COSSMIL u otros)	293	115	98	32	42	221
Seguro de salud privado	108	138	25	14	75	79
Establecimiento de salud público	1116	564	409	401	198	657
Establecimiento de salud privado	233	76	76	44	38	304
Médico tradicional	639	296	166	127	137	429
Soluciones Caseras	882	463	248	158	171	568
Farmacia o automedicación	905	537	266	162	160	515
ELABORACIÓN PROPIA						

• MEDICINA TRADICIONAL

La medicina tradicional son las prácticas de atención de salud antiguas, a base de una medicina natural y vinculadas a las distintas culturas que existían antes de que se aplicara la ciencia a las cuestiones de salud; sin embargo, la medicina tradicional no es un saber detenido en el tiempo; es dinámico y en constante transformación (CIFABOL, 2006).

En el área rural la medicina tradicional juega un rol de más importancia que en el área urbana. Sigue importante para muchos habitantes. Los proveedores de la medicina tradicional son partera, curandero, yatiri, etc., curando diversas enfermedades con productos naturales.

Gran parte de la población no visitan un médico tradicional, sino utiliza productos naturales tradicionales como mates de hierbas y polvos hechos de hierbas. A veces estos son fabricados a nivel artesanal, preparados por médicos tradicionales y naturistas; pero, mucha gente en el área rural también conocen las plantas aromáticas que se puede utilizar. Ejemplos son hierba buena, manzanilla, paico, muña y viru viru.

La medicina tradicional no desconoce la medicina occidental; las parteras y curanderos aconsejan ir a los centros de salud para inyecciones o cirugías. Muchas de las parteras manifiestan interés para trabajar conjuntamente con el médico. También se puede observar que la mayoría de las mujeres combina los dos sistemas de salud dependiendo del origen o la causa de la enfermedad.

3.6.VIVIENDA

3.6.1. VIVIENDA

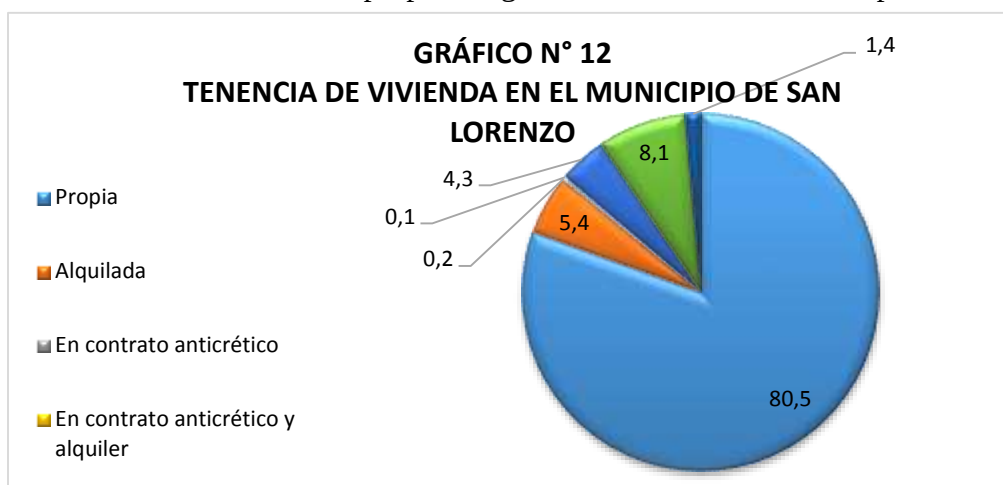
El censo del año 2012 reveló que en las comunidades de Loma de Tomatitas y El Cadillar existen porcentajes de 59.7% y 60.9% de porcentaje de pobreza según las necesidades básicas insatisfechas (NBI), pero en la comunidad de la Victoria se tiene un 77.2% de porcentaje de no pobreza.



3.6.2. OCUPACIÓN Y TENENCIA

De las 5.855 viviendas que actualmente tiene el municipio, el 11% está desocupado y abandonado en la mayoría de los casos y el 89% de ellas está ocupado.

El 80 de las viviendas son propias, seguida de un 8% de viviendas prestadas.



3.6.3. NÚMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA

De acuerdo a la cantidad de viviendas en relación con la población, se tiene un promedio de 4 habitantes por vivienda en todas las comunidades excepto Tomatitas en la que el promedio es de 13 personas por vivienda, esto está muy relacionado con la densidad más alta que presenta esta comunidad.

CUADRO N° 20			
CANTIDAD DE HABITANTES POR VIVIENDA			
COMUNIDAD	CANTIDAD DE VIVIENDAS	POBLACIÓN	PROMEDIO
RANCHO NORTE	393	1347	3,4
RANCHO SUR	197	690	3,5
TOMATITAS	132	1702	12,9
LOMA DE TOMATITAS	120	450	3,8
CADILLAR	64	230	3,6
LA VICTORIA	283	899	3,2
ELABORACIÓN PROPIA			

3.6.4. CONDICIONES DE LA VIVIENDA: ESPACIOS Y MATERIALES

A pesar de que en la construcción se emplean en su mayoría materiales apropiados y resistentes, todavía se usan aquellos otros que debido a su facilidad de adquisición y uso, es el caso de la cantidad considerable de viviendas que no cuentan con piso alguno. Lo que representa un problema higiénico para las familias que en ellas habitan.

GRÁFICO N° 13
TIPOS DE CUBIERTA

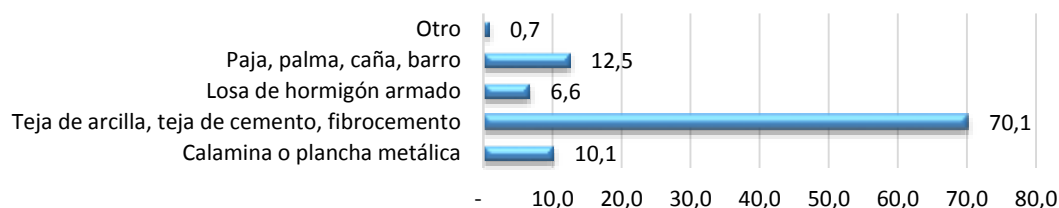


GRÁFICO N° 14
TIPOS DE MUROS

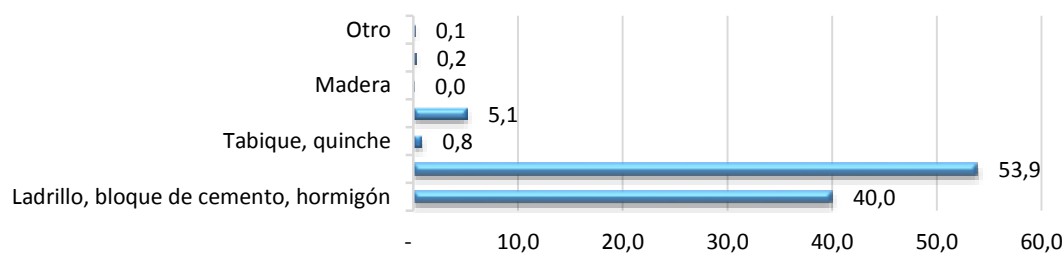
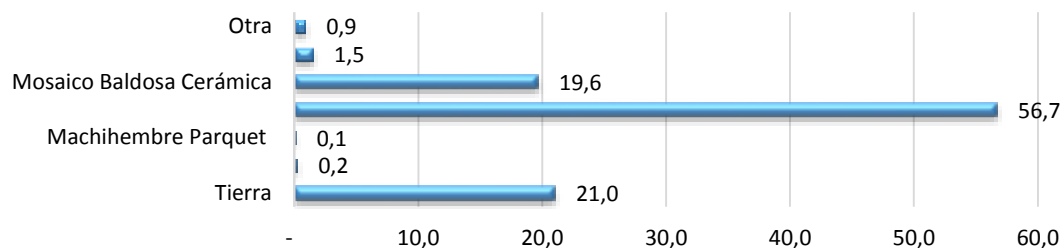
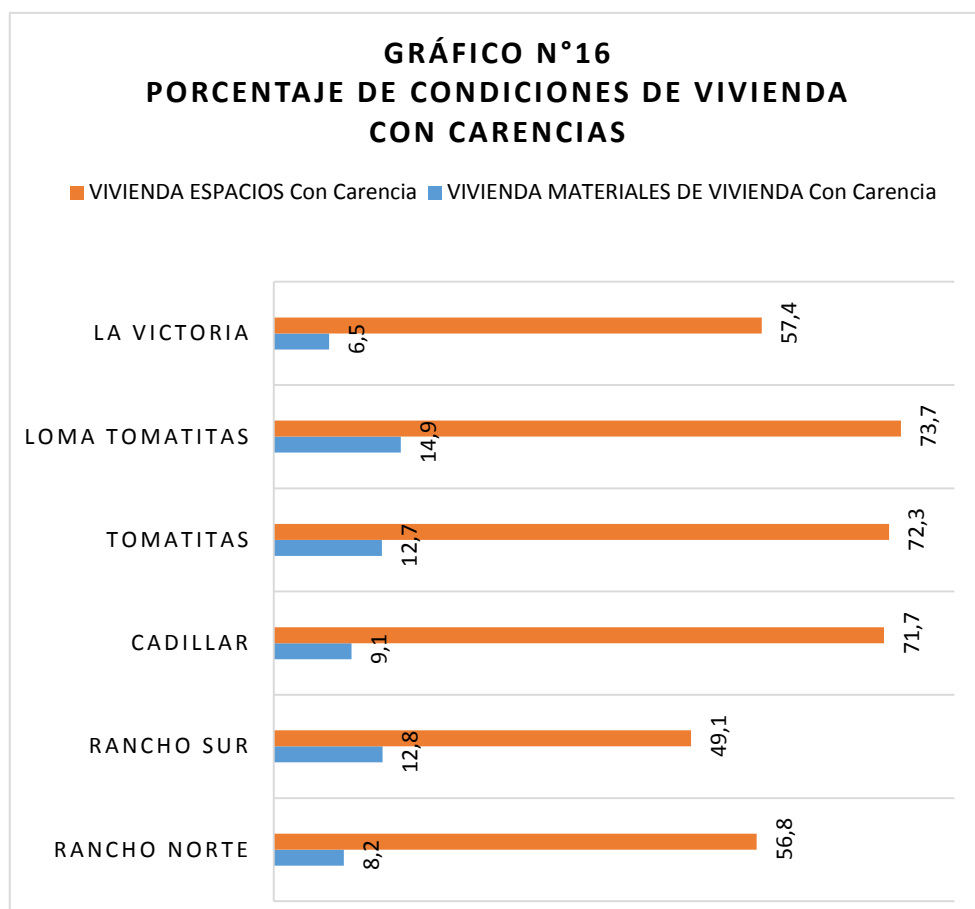


GRÁFICO N° 15
TIPOS DE PISO



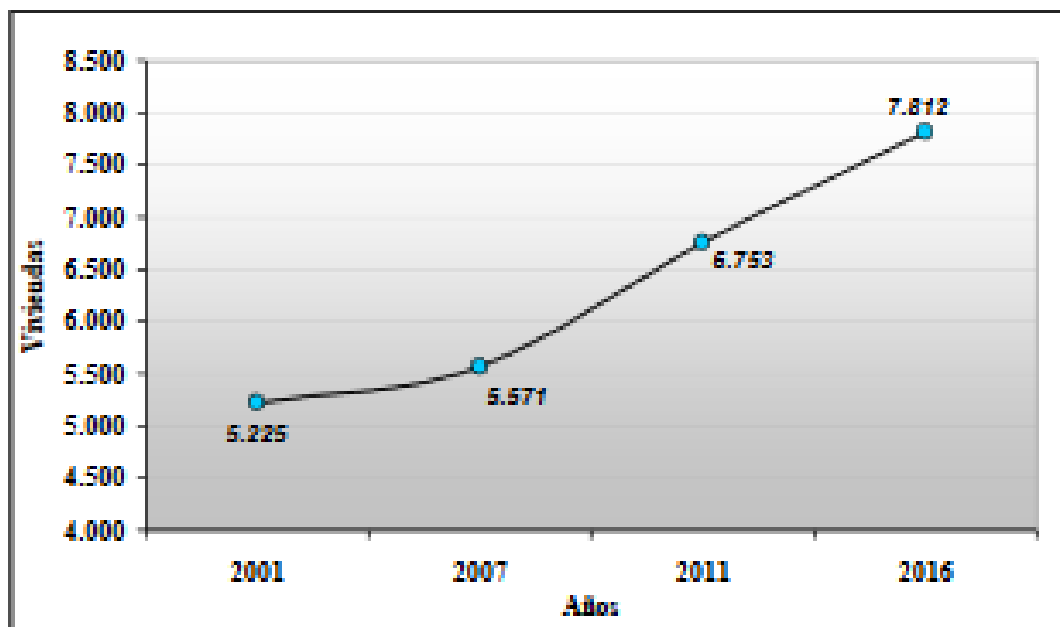
Entre un 50 y 70% de las viviendas presentan espacios con carencia, es decir que la población no cuentan con suficiente habitaciones para desarrollar todas sus actividades. También se observa que un porcentaje relativamente menor, entre un 6 y 15% de las viviendas están construidas de materiales precarios.



3.6.5. PROYECCIÓN DE VIVIENDA A 10 AÑOS

En el gráfico siguiente se muestra que existe una tendencia de crecimiento en la cantidad de viviendas, pero de una manera un tanto mayor con respecto a población. Es decir que, si en el periodo de 1992 a 2001 se bajó de 5,0 a 4,7 personas por vivienda, en el 2012 se tenían en promedio 3,7 personas por vivienda, presumiblemente la cantidad de personas por vivienda seguirá bajando hasta estabilizarse alrededor del 3,0 personas por vivienda.

GRÁFICO N° 17
PROYECCIÓN DE VIVIENDA



Fuente: INE; Censos Comunales 2007

Elaboración: SIC, SdL

3.7.SANEAMIENTO BÁSICO

3.7.1. AGUA POTABLE

En algunas comunidades como: El Cadillar y Loma de Tomatitas más de la mitad de las viviendas usan agua de pozo o río que no es potable, en Rancho Norte la cantidad es similar; es decir, que alrededor de 225 hogares no cuentan con el servicio de agua potable.

CUADRO N° 21
PROCEDENCIA DEL AGUA QUE SE USA EN LAS VIVIENDAS

	RANCHO NORTE	RANCHO SUR	TOMATITAS	LOMA DE TOMATITAS	CADILLAR	LA VICTORIA	TOTAL
Cañería de red	262	154	107	49	12	230	814
Pileta pública	4	5	4	4	3	3	23
Carro repartidor	0	0	0	0	2	0	2
Pozo o noria	62	16	14	37	21	0	150
Lluvia, río, Vertiente, acequia	19	8	1	15	26	3	72
Otro (aguatero, lago, laguna)	1	0	0	2	0	0	3
Total	348	183	126	107	64	236	1064

ELABORACIÓN PROPIA

3.7.2. ALCANTARILLADO

La mayoría de las viviendas evacuan sus aguas servidas a cámaras sépticas o pozos ciegos, 152 y 610 respectivamente, la cantidad de viviendas que tienen el servicio de alcantarillado público es casi nula.

CUADRO N° 22
DESAGÜE DEL SERVICIO SANITARIO

	RANCHO NORTE	RANCHO SUR	TOMATITAS	LOMA DE TOMATITAS	CADILLAR	LA VICTORIA	TOTAL
Al alcantarillado	0	2	3	0	2	1	8
A una cámara séptica	64	18	16	2	7	45	152
A un pozo ciego	206	107	69	40	39	149	610
Total	270	127	88	42	48	195	770

ELABORACIÓN PROPIA

3.7.3. RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de los residuos sólidos es un problema, ya que 421 viviendas queman sus residuos sólidos o la entierra o bota a terrenos baldíos o la calle. Existe un mal manejo de los residuos con grave consecuencias contaminantes del aire y el suelo.

CUADRO N° 23 ELIMINACIÓN DE LA BASURA							
	RANCHO NORTE	RANCHO SUR	TOMATITAS	LOMA DE TOMATITAS	CADILLAR	LA VICTORIA	TOTAL
La depositan en basurero público o contenedor	18	23	26	14	4	38	123
Servicio público de recolección (carro basurero)	98	17	77	9	8	89	298
La botan a un terreno baldío o en la calle	16	11	3	5	4	11	50
La botan al río	5	8	0	9	1	0	23
La queman	176	115	20	51	44	85	491
La entierran	32	9	0	16	2	13	72
Otra forma	3	0	0	3	1	0	7
Total	348	183	126	107	64	236	1064
ELABORACIÓN PROPIA							

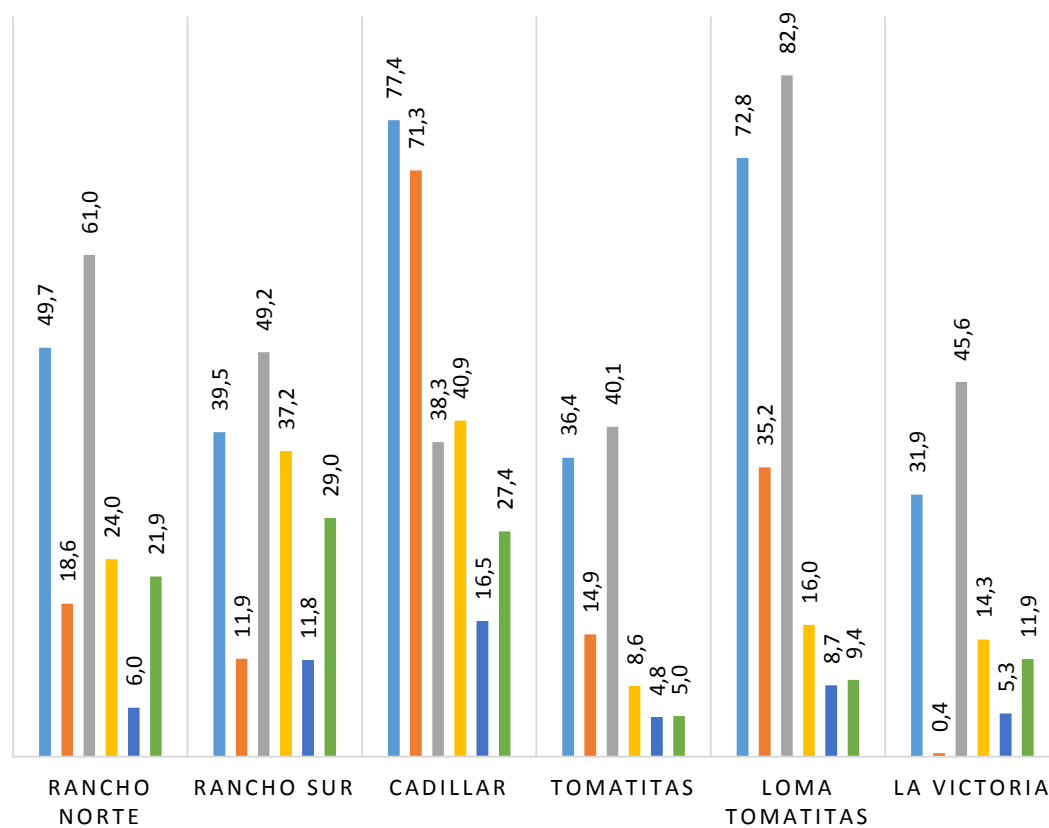
3.8.FUENTES Y USO DE ENERGÍA

3.8.1. ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de energía eléctrica cubre gran cantidad de las viviendas, pero a pesar de ello existen 94 viviendas que no cuentan con servicio de energía eléctrica.

GRÁFICO N° 18
PORCENTAJE DE SERVICIOS E INSUMOS ENERGÉTICOS CON
CARENCIA

■ AGUA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL Con Carencia ■ AGUA Con Carencia
■ SANEAMIENTO Con Carencia ■ INSUMOS ENERGETICOS Con Carencia
■ ENERGÍA ELECTRICA Con Carencia ■ COMBUSTIBLE PARA COCINAR Con Carencia



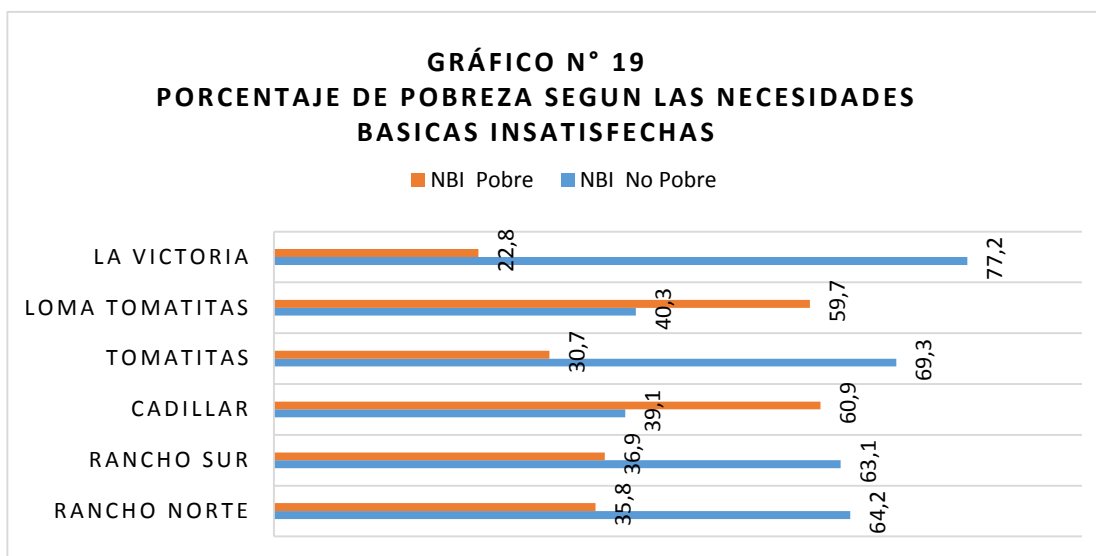
4.2.CATEGORÍA OCUPACIONAL

La población económicamente activa es de 1988 aproximadamente, entre ellas 954 son trabajadores por cuenta propia y 667 son empleados u obreros.

CUADRO N° 27 POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MAS DE EDAD SEGÚN CATEGORÍA OCUPACIONAL							
CATEGORÍA OCUPACIONAL	RANCHO NORTE	RANCHO SUR	TOMATITAS	LOMA DE TOMATITAS	EL CADILLAR	LA VICTORIA	TOTAL
Obrera/o o empleada/o	199	106	106	78	28	150	667
Trabajadora/or del hogar	9	6	10	11	0	2	38
Trabajadora/or por cuenta propia	360	178	63	84	55	214	954
Empleadora/or o socia/o	18	2	1	0	4	10	35
Trabajadora/or familiar o aprendiz sin remuneración	25	16	3	3	0	32	79
Cooperativa de producción/servicios	1	0	1	1	0	1	4
Sin especificar	69	31	43	32	12	24	211
Total	681	339	227	209	99	433	1988
ELABORACIÓN PROPIA							

4.3.ÍNDICE DE POBREZA

De acuerdo a las necesidades básicas insatisfechas las comunidades con menor porcentaje de pobreza son La Victoria y Tomatitas, Rancho Norte y Rancho Sur mantienen una relación de 35/65 de pobreza y no pobreza respectivamente, Loma de Tomatitas y El Cadillar son las que mantienen un alto índice de pobreza alrededor del 60% de sus pobladores son considerados pobres.



4.4.LA PROPIEDAD

4.4.1. RÉGIMEN Y TENENCIA DE LA TIERRA

La dotación o parcelamiento de tierras se inició con la Reforma Agraria (1953), que dotó a cada familia la parcela donde producía o donde estaba asentada; sin embargo, este proceso con las transferencias y sucesiones hereditarias se intensificó hasta agudizar el problema de minifundio. Se ha tratado de regularizar la propiedad rural y de sanear la tenencia identificando y clasificando los predios, actividad encarada por el Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, que está realizando esta labor en varios municipios del Departamento.

Se ha realizado la división del uso actual de suelos en cuatro unidades fisiográficas y dentro de cada una de ellas se tiene suelos con cultivos a riego, a secano y perennes, es así que la mayor cantidad de suelos a riego se presentan en terrenos que se encuentran en Pie de Monte, al igual que los cultivos a secano y perennes, esto dada las características topográficas de todo el municipio, al mismo tiempo podemos mencionar que en la Llanura predomina las superficies a secano, seguidas por los cultivos a riego y muy poco de cultivos perennes.

4.4.2. TAMAÑO

En la zona la extensión promedio por familia alcanza a 2,25 Has, lo que demuestra la presencia del minifundio que inclusive se llega al parvifundo considerando a las unidades agropecuarias de tamaño menor a las 2,00 Has., que se presenta principalmente en los estratos más pobres de la población.

Es importante resaltar los factores que dificulten una mayor precisión de datos acerca del tamaño de la propiedad por familia, y ellos son:

Las sucesiones hereditarias: Fuente de la parcelación excesiva de los terrenos y creadora del minifundio.

La parcelación a consecuencia del divorcio: al ser alto el porcentaje de divorcios las propiedades familiares son cada vez más parceladas disminuyendo sus extensiones.

Falta de legislación de títulos. Existe un verdadero caos en el registro y un gran porcentaje de ilegalidad formal de títulos propietarios. Ventas o permutas sin contrato público. Venta entre conocidos sin que medie contrato notarial y sin registro de condiciones de venta.

La oficina que lleva el registro de las propiedades rurales adolece de las condiciones mínimas técnicas para el cometido.

4.5.AGRICULTURA

4.5.1. TIPOS

En la producción agrícola, por lo general se utiliza el sistema tradicional de cultivo. En casos aislados y especialmente en la zona baja se pudo observar la utilización del tractor agrícola en actividades como la roturación y perforación de suelos. La excesiva parcelación de los terrenos de cultivo, lo accidentado del terreno, la falta de vías de acceso, son factores que determinan la existencia de una agricultura rústica y tradicional.

Por otra parte, el sistema de producción agrícola es en un 90% familiar, donde intervienen todos los miembros de la familia y el restante 10% se realiza a torna vuelta (ayuda mutua) práctica que se efectúa con frecuencia en la siembra y cosecha.

4.5.2. TECNOLOGÍA DE CULTIVO

Se evidencia que en la actividad agrícola no existe la introducción de tecnologías en gran escala y generalmente responde a características propias y tradicionales de la zona, donde predomina el monocultivo. La semilla la producen ellos mismos, aunque también realizan la compra en el mercado de algunas variedades, como también la utilización de semilla certificada especialmente en el cultivo de la papa. La no utilización de tecnología, origina que no se incremente la productividad.

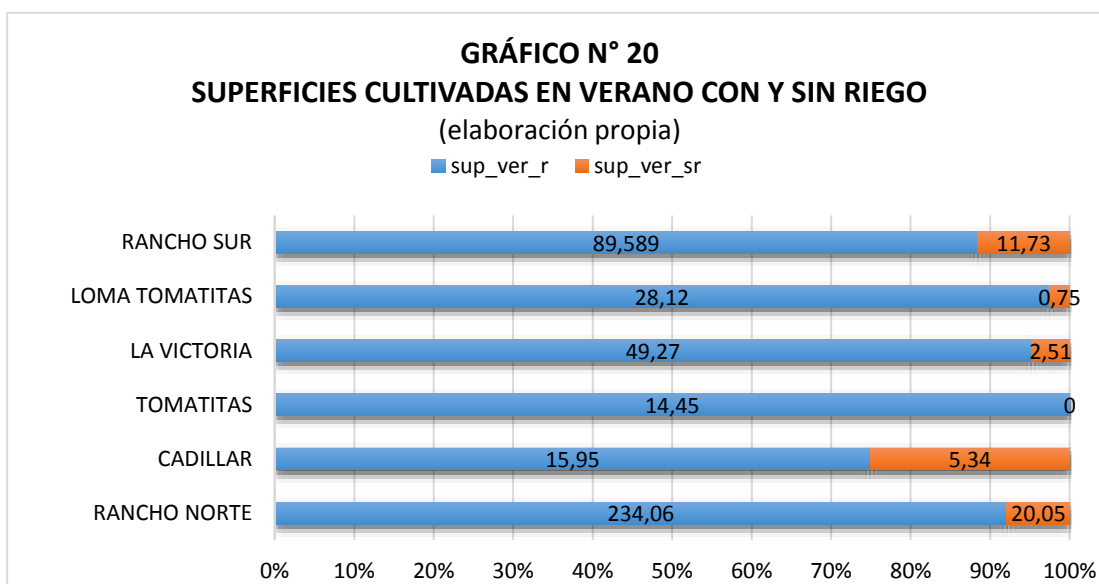
En la preparación de los suelos, siembra y aporque utilizan técnicas de cultivo tradicionales utilizando en su mayoría yunta y arado de palo, en menor proporción arados de hierro a tracción animal, y en muy escasa forma el arado a tracción mecánica; las labores culturales como deshierbe, cosecha y labores post-cosecha son actividades que la realizan en forma manual. Las herramientas que normalmente se emplean son el azadón, azada, pala, picota, hoz, etc.

4.5.3. DISPONIBILIDAD DE RIEGO

Las tierras con riego están concentradas a lo largo del Río Guadalquivir y en superficies menores en terrenos ubicados en los ríos de Erquis. La falta de un adecuado manejo y la limitada disponibilidad de riego, se convierten en una seria limitante para lograr una mayor y mejor producción agrícola; sin embargo, el aprovechamiento racional del recurso agua permitirá obtener mayores rendimientos de los terrenos cultivados y cultivables.

4.5.4. CULTIVOS Y VARIEDADES

En la Sección, existen cultivos: permanentes, anuales, plantación compacta, plantación dispersa, cultivos sucesivos, cultivos independientes, asociados aunque su significación solo se resume de tres a cinco cultivos importantes. Los principales cultivos son: papa, maíz, trigo, arveja, hortalizas y frutales de pepita y carozo.



4.5.5. DESTINO DE PRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que el maíz es el principal cultivo, lo destinan en mayor proporción para el consumo familiar, como forraje de sus animales y para la venta en el mercado generalmente como choclo. En cuanto a la papa y la arveja la destinan tanto para el consumo como para semilla, y el excedente para la venta en los mercados locales y los regionales.

Las hortalizas, por una parte se destinan al consumo, que permite diversificar la dieta alimentaria de los productores y por otra parte a la venta, lo que permite abastecer a los principales centros poblados y mercados de San Lorenzo y Tarija, como también del interior del país.

En términos porcentuales, la producción destinada al consumo familiar es del orden del 59%, existe muy poca renovación de semillas destinando alrededor del 20%, un porcentaje similar casi 20% es destinado a la venta ya sea en forma directa en las ferias y/o mercado campesino o realizado vía intermediarios.

Por las condiciones económicas y el tipo de producción familiar (estimada en un 90%) que se dan en la Primera Sección de la Provincia, el almacenamiento artesanal se lo realiza en forma individual, utilizando técnicas tradicionales que van según los productos. Entre los sistemas de almacenamiento se tiene a los silos contruidos por las mismas familias, trojas, pirhuas, pina pitón, chaleros, bolsas y en algunos casos en su propia vivienda adecuando algún ambiente destinado para tal fin. Los productos generalmente almacenados son los tubérculos (papa, papalisa, oca) y los cereales (maíz, trigo, cebada).

En el almacenamiento el tiempo de conservación varía también de acuerdo al producto. En los tubérculos oscila entre los 5 a 6 meses y en los cereales de 7 a 8 meses.

La transformación de la producción es incipiente. En su mayoría el producto transformado se destina al consumo familiar y en menor proporción para la venta en el mercado. Los productos sujetos a transformación son los siguientes: Cereales; de los que se obtiene la harina y el pan.

Frutales, como el caso de la vid que se obtiene el singani y el vino que es comercializado en el mercado local, regional y nacional. Otros frutales de pepita y carozo como el durazno son deshidratados obteniéndose el pelón e incluso se está introduciendo la producción de jugo de duraznos, las hortalizas para el mercado de la capital.

Caña de azúcar, obteniéndose la chancaca y el cañazo.

4.5.6. ROTACIÓN DE CULTIVOS

Es una práctica de conservación de suelos con el propósito de contribuir a mantener la productividad de los mismos. Consiste en la sucesión periódica y más o menos regular de diferentes cultivos en el mismo terreno, donde debe haber por lo menos una leguminosa. La práctica de rotación de cultivos se condiciona a la disponibilidad de agua. En la zona baja que tiene una superficie plana, donde el 48,9% de las tierras cultivables son bajo riego, permiten realizar dos siembras al año que se denominan MISKA y tardía, donde la rotación se practica intercalando sus principales cultivos.

4.6. GANADERÍA

4.6.1. CARACTERÍSTICAS

La crianza de ganado es una actividad secundaria, debido a las condiciones climáticas, la escasez de forraje, lo accidentado del terreno, la falta de agua y la excesiva parcelación de las propiedades, por lo que el sistema de producción ganadero es un 95% de tipo familiar, siendo la cría y el manejo de los animales netamente rústica, sin la utilización de conocimientos técnicos apropiados y sin las posibilidades económicas financieras que permitan mejorar esta situación. El restante 5% se practica la crianza semiespecializada con ganado lechero. Se caracteriza por la crianza de ganado mayor como el vacuno o bovino sobre todo lechero, y otras especies menores como el ovino, caprinas y aves.

4.6.2. PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

Al ser la explotación pecuaria una actividad secundaria, generalmente solo se tiene ganado de raza criolla que no presenta rendimientos apreciables en carne y leche. En la crianza del ganado caprino y ovino se obtiene bajos rendimientos en la producción de carne, fundamentalmente por la ausencia de una adecuada sanidad y alimentación, como también por el manejo rústico del rebaño que ocasiona una gran mortandad por la infestación de parásitos.

En el caso de la especie de vacunos se ha introducido ganado mejorado con la raza holando-uruguayo, a través del programa lechero con cooperación del PMA y últimamente con el Servicio Departamental de Agricultura y Ganadería SEDAG, que viene implementando un programa de fomento a la actividad lechera del Valle Central y algunas comunidades de la zona baja del municipio están beneficiadas, la producción de leche del ganado vacuno es de solo 2 a 3 litros diarios; sin embargo, con los programas lecheros y la introducción de ganado mejorado, este rendimiento alcanza de 8 a 10 litros/vientre al día.

CUADRO N° 28
PRODUCCIÓN GANADERA (MAMÍFEROS)

COMUNIDAD	BOVINO	BUEYES	OVINO	PORCINO GRANJA	PORCINO CORR AL	CAPRINO	CABALLOS	MULAS	ASNOS	CONEJOS
RANCHO NORTE	565	107	198	32	353	103	14	2	77	46
CADILLAR	32	15	90	0	51	0	0	0	1	40
TOMATITAS	38	3	10	0	18	13	1	0	1	0
LA VICTORIA	118	36	40	10	50	0	2	0	0	1
LOMA TOMATITAS	50	26	19	0	49	11	0	0	0	0
RANCHO SUR	235	40	52	2	195	84	14	18	33	6
ELABORACIÓN PROPIA										

CUADRO N° 29
PRODUCCIÓN GANADERA AVÍCOLA

COMUNIDAD	G_ PARRILLEROS	G_ POSTURA	GALLINA REPRODUCTORA	G_GALLOS	G__BEBES	C_GALLINAS	C_PAVOS	C_PATOS
RANCHO NORTE	36650	0	150	1030	20300	2479	50	89
CADILLAR	0	50	0	10	0	415	0	33
TOMATITAS	0	20	50	2	4000	308	0	9
LA VICTORIA	0	800	0	0	0	335	7	32
LOMA TOMATITAS	50000	8000	0	0	0	228	1	10

RANCHO SUR	47000	0	0	0	0	1370	14	81
ELABORACIÓN PROPIA								

4.6.3. MANEJO Y PRÁCTICAS GANADERAS

Por las condiciones en las que se desarrolla la ganadería, se presenta un manejo en forma rudimentaria. Los criterios para un manejo racional del ganado son muy pocos, ya que no se tiene los conocimientos técnicos necesarios ni los recursos suficientes.

La alimentación y pastoreo del ganado es el tradicional "ramoneo". El ganado lechero de raza tiene una alimentación en base a alfalfa que se complementa con alimento balanceado y algún otro tipo de forraje.

No existe control de las épocas de cubrición; sin embargo, de forma natural y en función a las estaciones, entre los ovinos se observan dos épocas de cubrición, alrededor de abril y diciembre. En el ganado vacuno el apareamiento se presenta en los meses de diciembre a enero y los equinos se aparean en la época de primavera.

El sistema extensivo de crianza y la no existencia de programas de sanidad animal, mejoramiento genético, asesoramiento técnico y cultivo, comprometen o afectan negativamente al ganado en sus diferentes edades.

La deficiencia de servicios de asistencia veterinaria, agudiza el problema por la no implementación de adecuadas campañas de vacunación y la infraestructura para el manejo, cría y engorde. De igual manera, el ordeño se lo hace estacionalmente.

La crianza del ganado caprino y ovino es administrada exclusivamente bajo el sistema de semitabulado. Al no existir un manejo racional de este tipo de ganadería menor, se constituye en uno de los principales agentes depredadores de los recursos forestales, ocasionando la degradación de los bosques, con incidencia en los suelos y el ecosistema.

4.6.4. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

Por las características que presenta la producción ganadera con un sistema de explotación extensiva, el mayor porcentaje de la misma se la destina al autoconsumo y en menor proporción para la venta y trueque, la familia consume el 91.18% de aprovechamiento de carne. El restante 8.82% se destina a la comercialización siendo la mayor parte en venta directa la leche y venta de algún animal en pie.

El ganado ovino y caprino, en mayor proporción se destina para el autoconsumo, tanto por el aprovechamiento de la carne como por el uso que se hace de los cueros y lana.

En la crianza del ganado vacuno, tiene mayor importancia el uso como fuerza motriz en las actividades agrícolas que como medio alimenticio y de venta.

El ganado porcino y gallinas, lo destinan principalmente al consumo, aunque también para la venta y el trueque pero en menor proporción.

El ganado equino es utilizado íntegramente como medio de transporte.

4.6.5. POST PRODUCCIÓN

Siendo que las familias de la Primera Sección destinan el mayor porcentaje de producción ganadera al consumo familiar, su práctica de almacenamiento es en la forma de carne desecada (charque) supliendo la falta de refrigeradores o frigoríficos que cumplan la función de conservar la carne faenada.

La transformación secundaria se presenta generalmente, mediante los cueros y lana de los que se obtienen algunos productos como ser: lazos, phullos, marca, caronas, costales y otros que son utilizados por las mismas familias.

4.6.6. PRADERAS NATIVAS

En zonas con altitudes entre 1800 - 2000 m, se presenta vegetación arbustiva a base de chirimolle (*schimus* sp), tolilla (*licium cestroides*) duraznillo negro o

hediondilla (*Cestrum parqui*), th'olas (*Baccharis dracunculidolia* y *Eupatorium bunmifolium*).

El estrado de las herbáceas muy denso en el verano por la época de lluvias con plantas herbáceas perennes y anuales y pastizales de los géneros: *Chloris*, *Stipa*, *Bouteloua*, *Cynodon*, *Eragrostis*, *Setaria*, etc. todos los cuales le dan una fisonomía de monte bajo, ralo con abundancia de vegetación herbácea y pastizales en el verano y más rala en el invierno, característico de los montes de valles.

Como pastos naturales, existen algunas variedades como: *Eliurus muticus*, *Lycurus pheoides*, *stipa ichu*. *Festuca* y *Calamagrostis tormensis* los que crecen formando matas.

La excesiva carga animal ha ocasionado que los pastos más tiernos como *Eragrostis*, *Bouteloua simplex* y leguminosas, sean suplantados por pastos duros como son *Festuca*, *Stipa ichu*, *Calamagrostis*.

4.6.7. FORRAJERAS

Además de cultivarse la avena y la cebada, que son aprovechadas tanto por el hombre como para alimento del ganado como forraje, se cultiva específicamente el maíz forrajero y la alfa alfa.

4.7.COMERCIO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

Entre las formas de comercialización más importantes se tiene: la venta directa, el intercambio y el trueque, en ese orden de jerarquía. La venta de los productos agropecuarios se la realiza por una parte en forma directa del productor al consumidor en los principales mercados de San Lorenzo y Tarija y en los propios centros de producción. Por otra parte, a los intermediarios o rescatistas que acuden a las comunidades.

La comercialización de la producción agrícola y pecuaria es mínima y se la realiza en forma individual, principalmente por mujeres que traen hortalizas, frutas, tubérculos, cereales y otros enfrentándose a varios obstáculos debido a la falta de organización que ocasiona una baja capacidad de negociación que es aprovechada por los intermediarios que logra en muchos casos un precio mínimo por el producto, quedando un margen de ganancias en manos de terceras personas en detrimento de productores y consumidores. A esto se añade la falta de técnicas de cosecha especialmente de frutales, inadecuado manipuleo, empaque, transporte y las distancias largas que deben recorrer lo que ocasiona daños en los productos disminuyendo la calidad y por lo tanto, su precio en el mercado.

En cuanto a la producción de carne, generalmente es adquirido en la finca por los intermediarios y rescatistas para luego comercializarlas en los principales mercados de Tarija y San Lorenzo.

En resumen, la comercialización se la realiza inadecuadamente, concentrándose la oferta de productos agropecuarios en un número relativamente pequeño de intermediarios y rescatistas que en muchos casos son propietarios de camiones, lo que opera desfavorablemente para productores y consumidores.

4.7.1. CENTROS DE COMERCIALIZACIÓN

La concurrencia a los principales centros de comercialización depende del producto y el volumen comercializable con que cuenta, como también de acuerdo a la necesidad de adquirir productos para el consumo familiar.

Los lugares a los que recurren para comercializar es el mercado en mayor o menor escala son: la ciudad de Tarija, en varios de sus centros de abasto con los que cuenta, la capital de San Lorenzo, en su principal centro de abasto y próximamente en su nuevo mercado y en otras comunidades como Carachimayo, Canasmoro y Sella.

4.7.2. SISTEMA DE FERIAS

Estos últimos años en el municipio de San Lorenzo, como en la mayoría de los del departamento, se han fomentado la realización de ferias productivas, que fomentan y favorecen a la producción local, donde los pobladores puedan intercambiar, vender y/o comprar productos agropecuarios, esta. Así mismo estos escenarios de concentración y apoyo a la producción también fortalece la actividad cultural porque se tiene paralelamente a la exposición de productos agropecuarios y/o artesanales la actividad artística, con grupos musicales y de baile folclórico; de simular forma sucede con la gastronomía local.

4.7.3. RELACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Las relaciones de comercialización que se da entre productores son de compra y venta, no siendo costumbre el trueque como relación de comercialización. En cambio hacia afuera sus relaciones se dan en doble vía con los intermediarios que absorben el grueso de la producción y con los consumidores finales, estas relaciones son exclusivamente monetarias.

El principal mecanismo de funcionamiento es la capacidad de la unidad familiar de autogeneración de medios para la adquisición de semilla e insumos para la producción. En la actualidad no se cuenta con ningún banco estatal que preste el servicio de asistencia crediticia a la producción agropecuaria, por lo que deben recurrir a la Banca privada, debiendo los interesados acudir a las agencias de la capital del Departamento para solicitar el préstamo. La garantía es solidaria, con tasas de interés sumamente bajos que hacen accesible a todos los estratos de la población rural.

4.8.CAZA, RECOLECCIÓN Y PESCA

Las condiciones para el desarrollo de sistemas de caza, recolección y pesca no son las más adecuadas, solo se dan a nivel de pasatiempo o buscando diversificar la dieta pobre que es el común en la mayoría de los hogares. Se la realiza en forma tradicional y exclusivamente por los habitantes del lugar.

Entre las especies que son sujetas de cacería son: El chancho, pava del monte, paloma silvestre, liebre y conejo criollo.

Entre las principales especies de pesca se tiene: El doradito, la churuma, el misquincho, llausa, el sábalo y el cangrejo.

Los sistemas de pesca, de las diferentes variedades se la realizan de diversas maneras entre las que se puede citar a las siguientes: Secado de vados, redes de arrastre, lanzas, el anzuelo, cartuchos de dinamita, especialmente para las especies mayores como el sábalo.

Las especies piscícolas y de crustáceos, han sido explotadas irracionalmente con la captura de ejemplares de diferentes tallas, que sumado a la escasez de alimentación natural, cambios en el clima, ocasionan una disminución de la población acuática en todas las fuentes de agua.

En cuanto a la producción, la pesca es más de tipo doméstico que comercial, por lo que los volúmenes de extracción no son significativos a pesar de tener gran aceptación en la mesa familiar, como por los turistas.

4.9.PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.9.1. UTENSILIOS Y VESTIMENTAS

Las artesanías que se producen se destinan al uso familiar en su mayor proporción, siendo ínfima la proporción que se destina para la venta y el trueque. Las materias primas que se utilizan en la fabricación de artesanías son: la lana, que es elaborada por las mujeres; la madera y metal fundido son

elaborados por los hombres; la arcilla y cuero que indistintamente lo elaboran hombres y mujeres. La actividad artesanal viene a ser una actividad complementaria de las actividades agrícola-pecuarias en casi todos los casos se la realiza en las horas libres. Entre los principales productos artesanales que se generan en la primera sección se tiene: Pullos, Costales, Eugones, Lazos, Ponchos; Caronas, arado de palo, mangos de palo, phuisca, aguama, telar, alforjas; ollas, tejas, ladrillos; puntas de azadón, puntas de picota, puntas de azada.

4.9.2. COMESTIBLES

Un importante número de población femenina en la comunidad La Victoria se dedica a la elaboración de pan y otras masas típicas de manera artesanal, en su mayoría en hornos de barro a leña, debido a la carencia de otras fuentes de energía calorífica. Estos comestibles son comercializados en la ciudad de Tarija y otros centros urbanos próximos, son muy bien conocidos y apetecidos en la región los panes de fabricación artesanal de ésta comunidad específica, pues las masas y panes se elaboran de la manera tradicional.

En la comunidad de Tomatitas existen varios puestos de elaboración y venta de humintas, convertidas junto a la venta de cangrejitos, en un atractivo turístico culinario de la zona, representando no sólo un ingreso económico de la comunidad sino como representante de la cultura chapaca.

4.10. INDUSTRIA

La industria más importante de la región es LACTEOSBOL, que tiene su planta de procesamiento de lácteos en la comunidad Rancho Norte.

4.11. MERCADO INMOBILIARIO

El mercado del suelo en la región se caracteriza por su enorme informalidad y falta de regulación, dando lugar a la especulación del precio del suelo urbano y rural.

4.11.1. LA PLUSVALÍA DEL SUELO

La plusvalía, que es el incremento del precio del suelo producido por acciones externas al propietario, en el medio urbano o peri urbano éste incremento se da gracias a las intervenciones urbanísticas, dotación de servicios, mejoras en vías, etc., a cargo del gobierno municipal u otras entidades públicas; es decir, que el estado incrementa el plusvalor de las propiedades sin recibir alguna retribución. Aprovechando éste fenómeno muchas personas invierten sus ahorros en lotes, porque al contrario de otros tipos de mercancía, los terrenos incrementan su precio con el pasar del tiempo.

Aprovechando lo anterior y la informalidad del mercado del suelo, en las últimas décadas surgió una nueva manera de lucrar a costa del estado, la tierra y las familias en busca de propiedades en el medio urbano, o próximo a éste; los terratenientes urbanos mediante la venta de terrenos en loteamientos clandestinos, especulan acerca del precio de los mismos por su proximidad a los centros urbanos, incluso no estando dentro de la Mancha Urbana, son vendidos como si lo estuvieren; la NCPE establece que son derechos los servicios básicos, por lo que es una obligación estatal dotar de los mismos a la población más pobre, los terratenientes urbanos aprovechan ésta situación, para movilizar a sus compradores y con ello incrementar sus propias ganancias económicas.

4.11.2. LOTEAMIENTOS

El avance de la urbanización en tierras agropecuarias próximas a las urbes, incentivada por las ganancias económicas que significa tener un lote con el

título de “urbano”, pone en riesgo la seguridad alimentaria de las comunidades en la periferia de la ciudad, además que incrementa el proceso de urbanización. Las actividades agropecuarias se desarrollan aprovechando las cualidades ecológicas del suelo (humedad, asoleamiento, fertilidad, etc.), éstas son ignoradas una vez que el terreno adquiere las dimensiones y denominación de urbano, mediante loteamiento o subdivisión de lotes, como consecuencia de pierden tierras con potencial productivo.

5. COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL

5.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

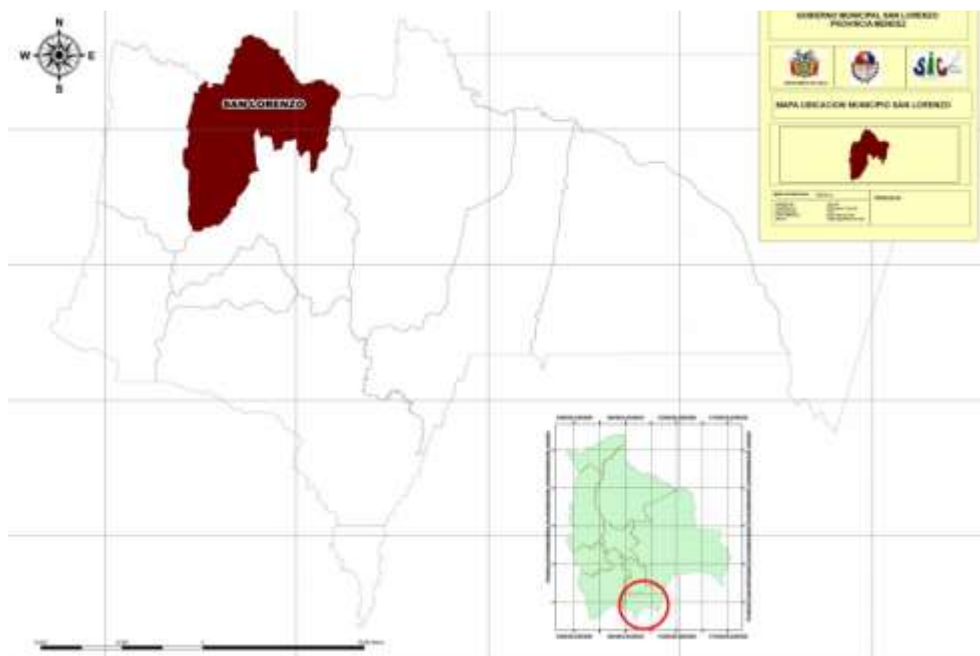
La administración del territorio está dada mediante los gobiernos municipales, en este caso el Gobierno Municipal de San Lorenzo, perteneciente a la 1ra sección de la Provincia Eustaquio Méndez del Departamento de Tarija, el gobierno municipal tiene diversas secretarías para distintas competencias, el territorio es administrado por la secretaria de ordenamiento territorial.

5.1.1. LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVOS DEL MUNICIPIO

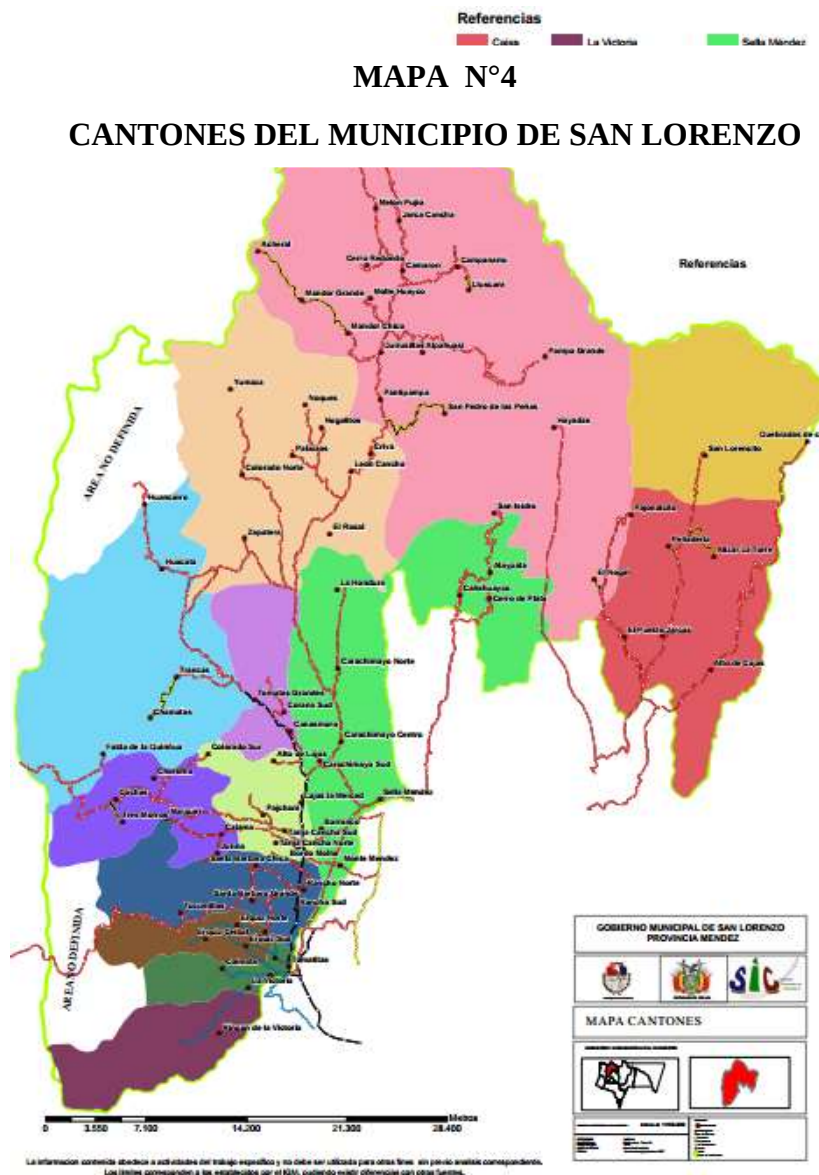
El Gobierno Municipal de San Lorenzo, tiene como límites administrativos del municipio: al norte la Provincia Sud Cinti del Departamento de Chuquisaca, al sur la Provincia Cercado del Departamento de Tarija, al este la Provincia O'Connor del Departamento de Tarija y por ultimo al oeste con el Municipio El Puente segunda sección de la provincia Méndez.

MAPA N°3

MUNICIPIO DE SAN LORENZO



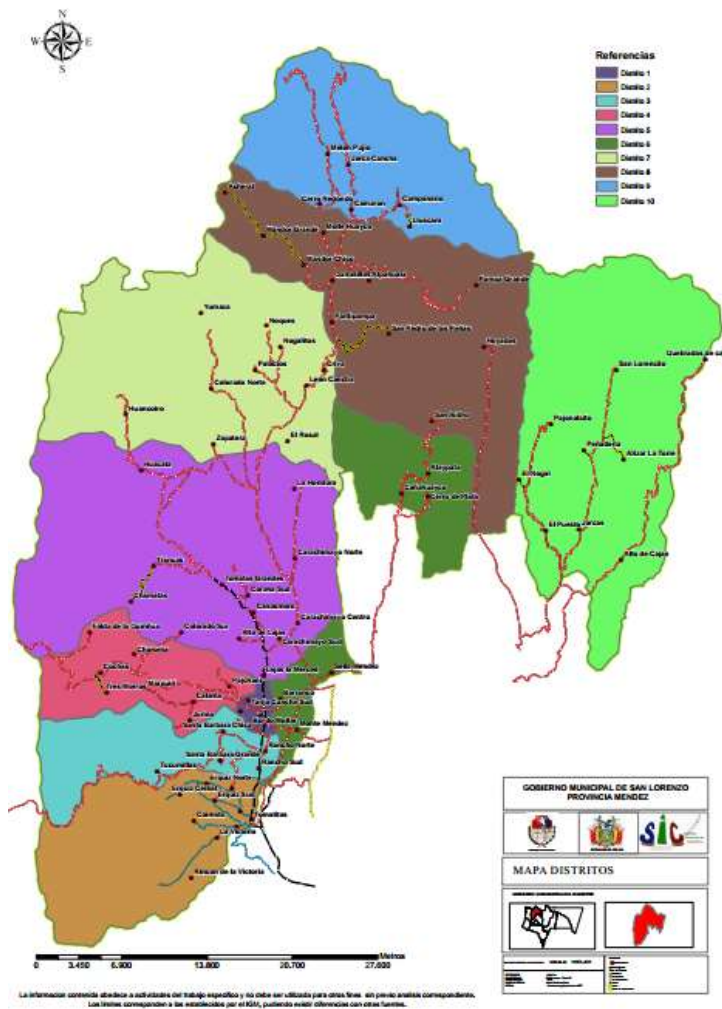
Pero a la vez el municipio ha asumido administrativamente 10 distritos como unidades de panificación, ésta doble funcionalidad de autoridades se convierte en un problema en el momento de realizar políticas de desarrollo. Los distritos



del municipio son los siguientes: San Lorenzo, Tomatitas, Santa Bárbara, Choroma, Eustaquio Méndez, Sella, El Rosal, Pantipampa, Jarca Cancha Y Alto De Cajas.

En resumen las comunidades de la región de estudio se encuentran en los cantones de: La Victoria, Tomatas y El Rancho. Pero paralelamente se encuentran en los distritos de Tomatitas y Santa Bárbara.

MAPA N°5 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO



5.2. ACTORES INSTITUCIONALES PÚBLICOS Y PRIVADOS

La historia boliviana demuestra grandes cambios estructurales en la administración el territorio, con la Reforma Agraria, la Municipalización, la Participación Popular, y en la última década las autonomías, pero a pesar de ello la administración y gestión continúa siendo centralizada en el gobierno departamental o municipal.

5.2.1. FORMAS DE ORGANIZACIÓN VECINAL

5.2.1.1. OTBS

La población de la región está organizada en comunidades campesinas que ya han sido mencionadas previamente, cada comunidad tiene un corregidor y sub corregidor que son las personas electas en asambleas para representar el conjunto de la comunidad, cada mes se realizan reuniones o asambleas en las que la población de cada comunidad participa para la toma de decisiones, el aporte de opiniones e informes sobre las actividades que se realizan.

5.2.1.2. CENTRAL CAMPESINA

Los comunarios que trabajan en actividades agropecuarias pertenecen a la central de campesinos del departamento que es una institución que reúne a los campesinos del departamento, con el fin de apoyar el desarrollo de sus actividades agropecuarias, también el de representar los intereses comunes del sector campesino.

5.2.2. GOBIERNO MUNICIPAL

Los Gobiernos Municipales, tienen la potestad y obligación de elaborar y ejecutar planes de ordenamiento urbano en aquellas propiedades en las que se las ha catalogado con la respectiva mancha urbana, dicha actividad se realiza luego de que la comunidad haya adquirido ciertas cualidades “urbanas” que no fueron reguladas por ninguna institución pública o gubernamental; hasta el momento en el que el Gobierno Municipal se hace cargo de estas áreas “urbanas” con la intención de normarlas y regularlas; el loteamiento irregular, los asentamientos humanos ilegales, los terratenientes urbanizadores, etc., ya echan a andar el proceso de urbanización que de manera sistemática y sinérgica se va complejizando, provocando la aparición de aquellos tipos de problemas

ambientales, viales, sociales, entre otros que aquejan a las comunidades rururbanas.

5.2.3. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La gestión del territorio a través de la imposición de planes rígidos, ha demostrado muchas fallas, pues la realidad compleja y multidimensional del territorio no puede ser descrita ni mucho menos ordenada con un plan; existen multiplicidad de actores sociales y económicos que construyen el territorio, pero éste proceso es dinámico, ha comenzado pero no termina, los planes que suelen usarse no tienen la capacidad de adaptarse a la dinámica territorial, lo que provoca su rezago con respecto al desarrollo de la sociedad y su territorio.

5.2.4. INRA

El Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), cuya labor es de regularizar las propiedades individuales y colectivas, no tiene la facultad de normar los usos que en ellas se incorporen, por lo tanto aquellas propiedades rururbanas que se encuentran bajo la regularización del INRA, al ser propiedades privadas, pueden ser fraccionadas o loteadas a gusto del propietario, en su mayoría sin cesión de áreas de protección, vías, verdes o equipamiento alguno, que como espacios públicos y fiscales permiten regular de alguna manera las proporciones de usos de suelo que se piensan incorporar en alguna propiedad.

6. COMPONENTE FUNCIONAL

6.1. ESTRUCTURACIÓN ESPACIAL

6.1.1. TIPO DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Los asentamientos humanos de las comunidades surgen desde la estructura natural existente, que se ve modificada en primer lugar por vías interconectoras de las comunidades, a partir de ellas y limitadas por la estructura biofísica, es que las comunidades se empiezan a organizar a lo largo de las vías principales y algunas ramificaciones secundarias, en algunos casos la intersección de dos o más vías dan lugar a nodos, es de esa manera que se organizaban espacialmente las comunidades rurales; pero en las últimas décadas, debido a proceso acelerado de la urbanización, empezaron a surgir estructuras de vías rectanguladas contiguas a la vías principales o conectadas con una ramificación secundaria, que generalmente realizan movimientos de tierra acelerados con el fin de acondicionar la misma para su venta y ocupación inmediata, es decir adaptando la estructura natural a la estructura vial impuesta.

6.1.2. PATRÓN DE OCUPACIÓN Y POBLAMIENTO

Para comprender mejor se procedió a diferenciar los patrones en rural y urbano:

- **RURAL**

A partir de los ciclos y condiciones naturales, el acceso a las vías principales o sus ramificaciones, y con el propósito de usar la tierra para las actividades agrícolas, pecuarias u otras relacionadas, se proceden a sectorizar las parcelas según el mejor uso que se les pueda dar, generalmente las viviendas y otras construcciones se ubican lo más próximo posible a las vías, también las fuentes de agua como los ríos, quebradas, acequias y atajados con factores

determinantes para la ubicación del área agrícola de la parcela, que además debe contar con un fácil acceso a la vía principal.

Se conserva la vegetación nativa que no dificulte las actividades agrícolas, por lo que en una primera etapa se encuentran franjas importantes de vegetación en la parcela como suelo de reserva o como divisores entre propiedades vecinas. Existe bastante conocimiento y respeto por la naturaleza y sus ciclos, por lo que es aprovechada de manera racional y eficiente.

Con el tiempo las actividades agrícolas se incrementan y se hace uso la tierra disponible, también crece la familia, el número de construcciones necesarias, y las actividades que en ellas se realizan, pero se mantienen los vínculos estrechos con la naturaleza y las actividades agrícolas. Como el uso de la tierra está limitado, la opción restante para el desarrollo económico de la familia es el incremento de la eficiencia en las actividades agrícolas. Y las que no lo logran recurren al patrón urbano.

- **URBANO**

El patrón urbano empieza modificando la estructura natural del terreno, realizando movimientos de tierras; avasallando quebradas, ríos y acequias; y quitando vegetación nativa, en resumen modificando permanentemente el ecosistema previo; luego se procede a la subdivisión de la parcela destinando las áreas de vías, lotes, etc. El proceso prosigue, después de su venta, al cerramiento de los lotes por parte de cada propietario, generándose un espacio fragmentado con parcelas cerradas y otras abiertas, a medida que cada propietario construye su vivienda, se van cerrando y llenando más los lotes con edificaciones.



6.1.3. CONCENTRACIÓN Y DISPERSIÓN

Como ya se había mencionado antes las comunidades tienden a concentrarse sobre las vías principales, y es sobre ellas que se encuentran las densidades poblacionales, como así las construcciones arquitectónicas. (VER PLANO N°6)

En el caso de la comunidad de La Victoria, se encuentra más concentrada en el área que había sido premeditadamente estructurada con manzanos cuadrangulares. En resto de la comunidad es dispersa presentando poca concentración en la vía principal y algunas ramificaciones.

La comunidad El Cadillar mantiene mucha dispersión, sólo presenta cierta concentración en la vía que se dirige a la comunidad de Erquis Sur.

Tomatitas es la comunidad con más alto grado de concentración, en su mayoría las viviendas se encuentran sobre las vías principales, aunque también se encuentran ramificaciones con nuevos loteamientos.

La comunidad de Loma de Tomatitas, está concentrada próxima y sobre la vía de conexión con Tomatitas, el resto de la comunidad es dispersa, a pesar de los loteamientos que en ella se encuentran pero que no han sido ocupados en su totalidad.

Rancho Norte y Rancho Sur concentran su población a lo largo de la carretera que las vincula, ambas presentan ramificaciones y vías secundarias en las que también se concentró la población, en Rancho Norte existe un loteamiento de gran extensión contiguo y paralelo a la vía principal, a diferencia de las demás ramificaciones secundarias, este loteamiento presenta una estructura rectangular premeditada. El resto de la comunidad es bastante dispersa en el área próxima al río Guadalquivir.

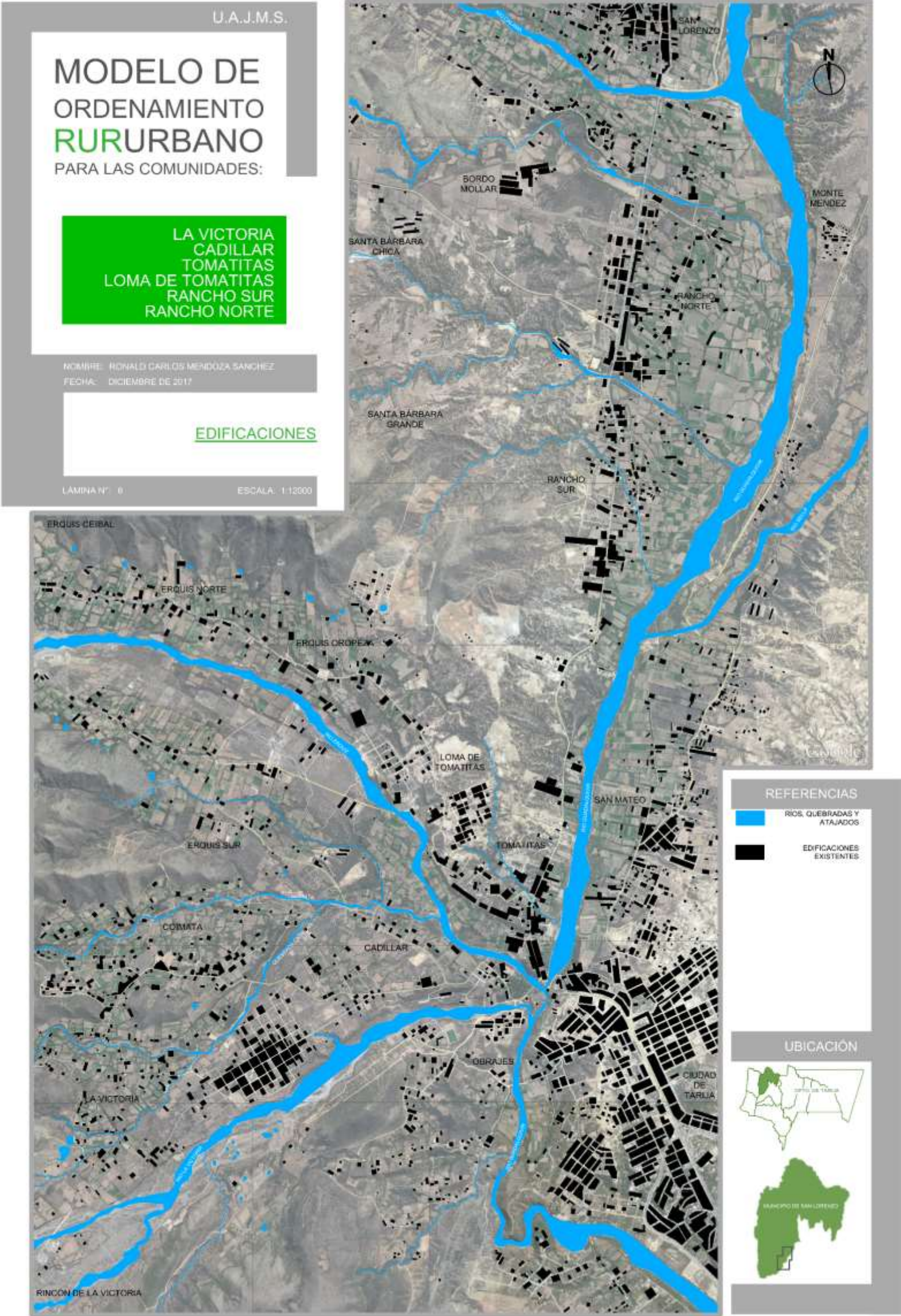
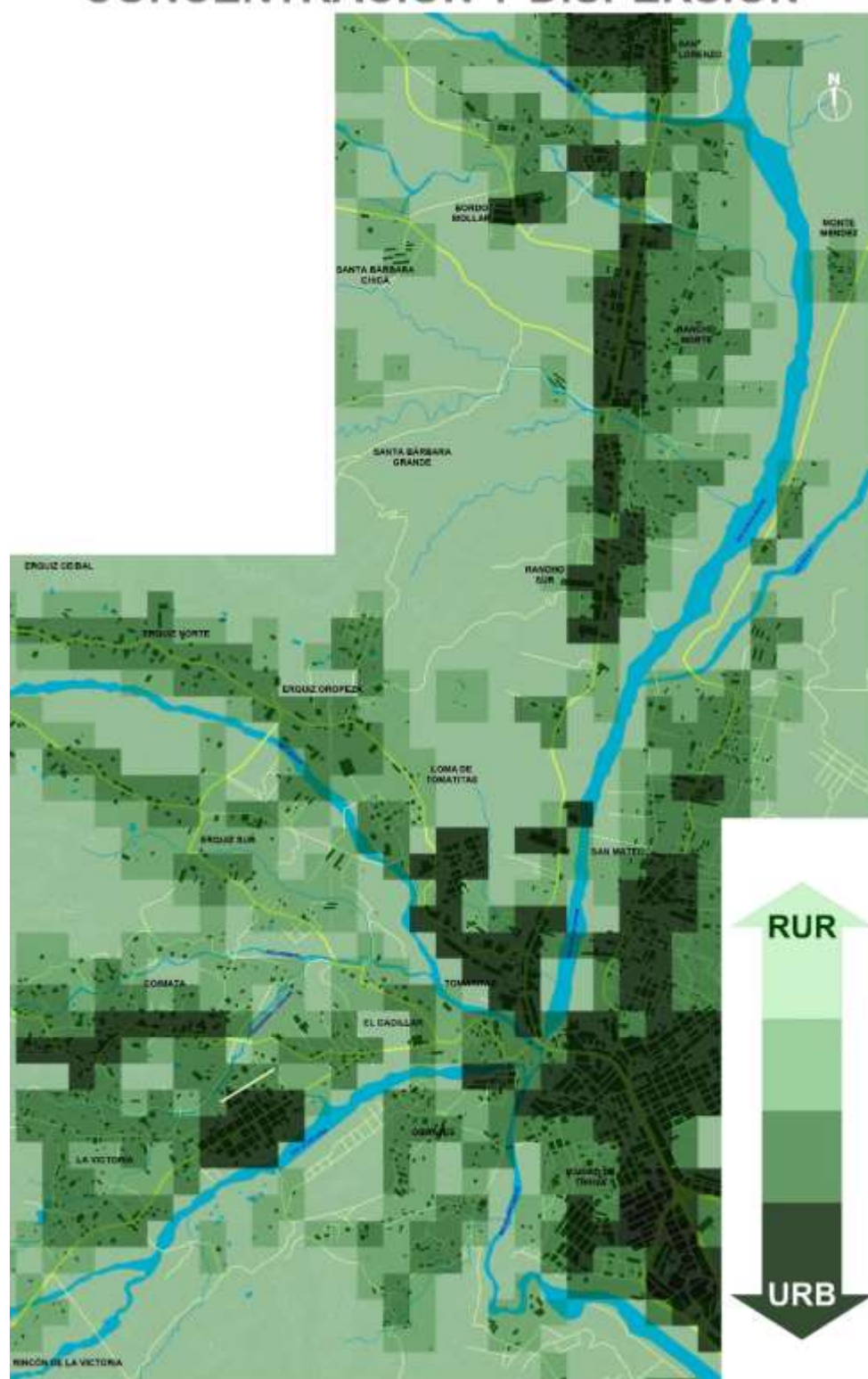


GRÁFICO N° 22
CONCENTRACIÓN Y DISPERSIÓN



6.2.MOVILIDAD

6.2.1. INFRAESTRUCTURA VIAL

6.2.1.1. VÍAS PRINCIPALES

En la comunidad de Tomatitas se encuentran dos puentes que vinculan las carreteras directa o indirectamente con la ciudad de Tarija, ambos de aprox. 9 m de perfil, en ésta intersección se observa congestión vehicular por la cantidad de transporte público y pesado. (VER PLANO N°7)

- **CARRETERA SAN LORENZO – TARIJA**

La carretera que vincula la ciudad de Tarija y San Lorenzo es la vía principal y estructurantes de las demás vías, no presenta quiebres considerables, se encuentra asfaltada atravesando las comunidades de Tomatitas, El Rancho Sur y El Rancho Norte. Convirtiéndose en la vía principal de vinculación para el transporte público, privado y pesado. Ésta carretera amplía su perfil a medida que se dirige al norte, comenzando con un perfil de 12m en Tomatitas, 16 m al salir de Tomatitas y finalizar Rancho Sur, en Rancho Norte la vía tiene un perfil de 40 m. que se reduce entrando a San Lorenzo.

- **CARRETERA A ERQUIS**

La carretera a la comunidad rural de Erquis es la que atraviesa la comunidad de Loma de Tomatitas, ésta carretera es sinuosa, dada la topografía y porque solía ser un camino vecinal entre las propiedades rurales, tiene un perfil de 14 m, se encuentra asfaltada, facilitando el recorrido del transporte público y pesado de la comunidad.

- **CARRETERA A LA VICTORIA**

La carretera a la comunidad de La Victoria también se encuentra asfaltada, en la comunidad de Tomatitas tiene un quiebre ortogonal peligroso en el que se colocaron rompe muelles, éste quiebre se debe a que en esta sección la carretera mantiene su recorrido como camino vecinal rural preexistente, la carretera en la comunidad del Cadillar tiene algunos quiebres dada la topografía, en el cruce con la carretera a la comunidad de Coimata, la carretera a la Victoria adquiere un perfil de 30 m, que se mantiene a través de la comunidad en la zona planificada, partir de ello tiene un perfil de 12m.

6.2.1.2. VÍAS SECUNDARIAS

- **CALLES**

La comunidad de La Victoria tiene una trama reticular ortogonal a la carretera asfaltada, aparentemente planificada, en su mayoría son vías de 12 m de perfil, sin empedrado o asfaltado, ésta trama se superpone a los aires de ríos y quebradas, además que se planteó con la perspectiva de urbanización densa.

En las comunidades de Loma de Tomatitas y Rancho Norte, se puede observar, que falta de control y supervisión municipal o institucional, algunos propietarios realizaron amanzanamientos y fraccionamientos con el propósito de urbanizar, éstas estructuras viales se presentan como retículas independientes a lo largo de la carretera a Erquis, la topografía y la falta de supervisión en su trazo, genera fragmentación en la estructura vial y espacial pública.

En la comunidad del Rancho Norte, la retícula es ortogonal a la carretera, pero el perfil de algunas de ellas es angosto 9m aprox.

- **PASAJES**

En toda la región a partir éstas carreteras principales nacen también otras vías perpendiculares, en su mayoría de perfil angosto de aproximadamente 5.00 m, sin pavimento, empedrado o aceras, algunas de ellas solían ser caminos vecinales entre las tierras agropecuarias que con la urbanización no fueron ampliadas, o que fueron generadas por el mismo proceso de urbanización.

- **CAMINOS VECINALES**

Estas son las vías más comunes en zonas rurales, por lo general se encuentran entre los lotes rústicos de agricultura, particularmente en la comunidad del Rancho Sur la estructura vial es quebrada por que el trazo de ellas partió de los caminos vecinales preexistentes.

6.2.1.3. TRANSPORTE PÚBLICO

6.2.1.3.1. LA VICTORIA, COOPERATIVA “SAN LORENZO”

6.2.1.3.1. CANTIDAD

Son 10 los vehículos afiliados que realizan el recorrido de transporte público hacia La Victoria y El Rincón de La Victoria.

6.2.1.3.2. FRECUENCIA, HORARIO Y HORAS PICO

Los buses parten cada 20 minutos, trabajan de 5:00am a 8:00pm; a la comunidad del rincón de la victoria los buses solo salen a las horas 7:00am, 10:00am, 12:30pm y 6:00pm todos los días; generalmente las horas pico son a partir de 8:30am a 12:00pm y 6:00pm a 8:00pm.

6.2.1.3.3. PARADAS

Sus paradas principales se encuentran en el Mercado Campesino, en la ciudad de Tarija y en la comunidad de La Victoria.

6.2.1.3.4. COSTO

El costo del pasaje es de 3.00bs mayores y 1.50bs niños.

6.2.1.3.2. LA VICTORIA, SINDICATO DE MICROS “LA TABLADA” – LÍNEA “A”

6.2.1.3.5. CANTIDAD

Son 60 los vehículos afiliados que realizan el recorrido de transporte público hacia la comunidad de La Victoria.

6.2.1.3.6. FRECUENCIA, HORARIO Y HORAS PICO

Los buses “A” aparte de seguir el recorrido a la comunidad de Tomatitas, cada 1,5 horas continúan su recorrido hacia La Victoria, trabajan de 6:00am a 8:00pm todos los días; generalmente las horas pico son a partir de 6:30am a 8:30am y 6:30pm a 7:15pm.

6.2.1.3.7. PARADAS

Las paradas principales de la línea “A” se encuentran en la nueva terminal en el Portillo y el de la línea “B” en el barrio Moto Méndez, en la ciudad de Tarija, y en la comunidad de Tomatitas tienen la misma parada en el bosquecillo.

6.2.1.3.8. COSTO

El costo del pasaje es de 0.50bs escolares, 0.80bs estudiantes de secundaria, 1.00bs universitarios y 1.80bs mayores.

**6.2.1.3.3. LOMA DE TOMATITAS, SINDICATO DE
MICROS “VIRGEN DE CHAGUAYA” – LÍNEAS “2” Y
“9”**

6.2.1.3.9. CANTIDAD

Son 35 los vehículos afiliados que realizan el recorrido de transporte público hacia la comunidad Loma de Tomatitas.

6.2.1.3.10. FRECUENCIA, HORARIO Y HORAS PICO

Los buses parten cada 6 minutos, trabajan de 5:00am a 10:00pm todos los días; generalmente las horas pico son a partir de 7:00am a 7:30pm y 1:30pm a 2:00pm.

6.2.1.3.11. PARADAS

Sus paradas principales se encuentran en los barrios Morros Blancos y San Antonio, en la ciudad de Tarija, y en la comunidad de Loma de Tomatitas.

6.2.1.3.12. COSTO

El costo del pasaje es de 0.50bs escolares, 0.80bs estudiantes de secundaria, 1.00bs universitarios y 1.80bs mayores.

**6.2.1.3.4. RANCHO NORTE Y RANCHO SUR,
COOPERATIVA “SAN LORENZO”**

6.2.1.3.13. CANTIDAD

Son 150 los vehículos afiliados que realizan el recorrido de transporte público hacia las comunidades de Rancho Norte y Rancho Sur, y las demás comunidades más al norte.

6.2.1.3.14. FRECUENCIA, HORARIO Y HORAS PICO

Los buses parten cada 3,40 minutos, trabajan de 6:00am a 10:30pm todos los días; generalmente las horas pico son a partir de 6:30am a 8:30am y 6:30pm a 7:15pm.

6.2.1.3.15. PARADAS

Sus paradas principales se encuentran en el barrio El Carmen, Avenida Domingo Paz, el Mercado Campesino, La Parada del Norte en la ciudad de Tarija, la comunidad de Tomatitas; y sus respectivas paradas en las comunidades de Rancho Norte y Rancho Sur.

6.2.1.3.16. COSTO

El costo del pasaje es de 3.50bs.

6.2.1.3.5. TOMATITAS, SINDICATO DE MICROS LA TABLADA – LÍNEAS “A” Y “B”

6.2.1.3.17. CANTIDAD

Son 60 los vehículos afiliados que realizan el recorrido de transporte público hacia la comunidad de Tomatitas.

6.2.1.3.18. FRECUENCIA, HORARIO Y HORAS PICO

Los buses “A” parten cada 3 minutos y los buses “B” cada 5 minutos intercalados con los micros “A”, trabajan de 6:00am a 8:00pm todos los días; generalmente las horas pico son a partir de 6:30am a 8:30am y 6:30pm a 7:15pm.

6.2.1.3.19. PARADAS

Las paradas principales de la línea “A” se encuentran en la nueva terminal en el Portillo y el de la línea “B” en el barrio Moto Méndez, en

la ciudad de Tarija, y en la comunidad de Tomatitas tienen la misma parada en el bosquecillo.

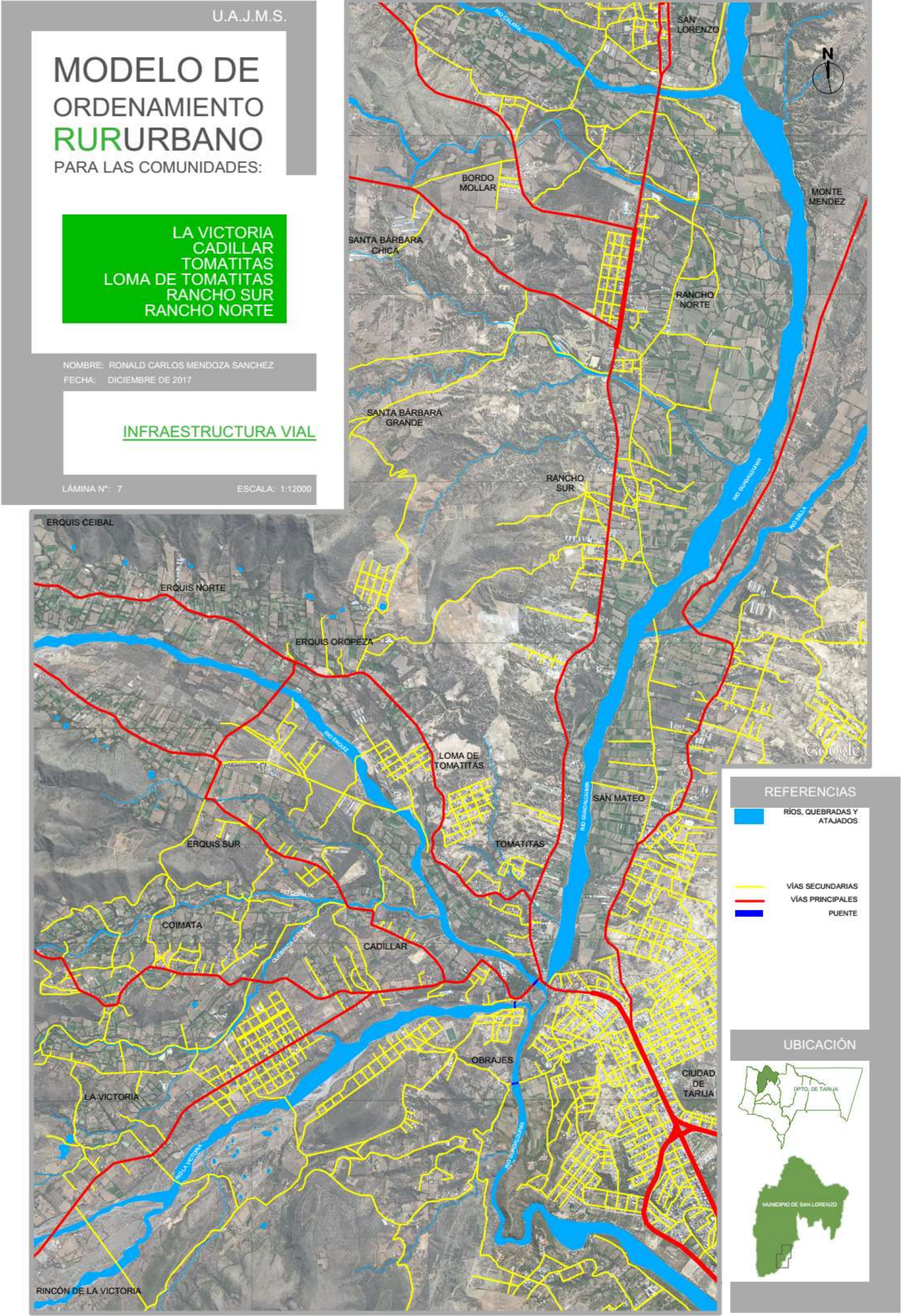
6.2.1.3.20. COSTO

El costo del pasaje es de 0.50bs escolares, 0.80bs estudiantes de secundaria, 1.00bs universitarios y 1.80bs mayores.

6.2.1.4. TRÁFICO

Debido a la relación de dependencia de la ciudad de Tarija con las comunidades rurales vecinas, la comunicación entre ellas y la ciudad se convierte en el flujo más constante e importante; por lo tanto, se podría clasificar el flujo de vehículos según el transporte que se da entre las comunidades, por un lado se tienen el transporte pesado y por otro lado el transporte liviano.

- El transporte público pesado se concentra en la carretera que vincula las comunidades de Tomatitas y Rancho Norte.
- El transporte liviano particular y el transporte pesado de productos agrícolas y pecuarios es el más frecuente en todas las comunidades, por lo que se concentran en cada una de sus vías principales, coincidiendo en la comunidad de Tomatitas.
- El transporte público liviano también se localiza en las vías principales de las comunidades, pero a pesar de ser el de menor frecuencia es el de mayor uso por los comunarios. Y también coincide en la comunidad de Tomatitas, más específicamente en sus dos puentes y en la intersección de la carretera a San Lorenzo y la carretera a Tomatitas.



6.2.1.5. CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR

La comunidad de Tomatitas y su nodo son los lugares con más congestión vehicular de la región, debido a que es el acceso más rápido a la ciudad, la densidad poblacional de Tomatitas, su estructuración vehicular, las principales actividades económicas que en ella se realizan y la dependencia de su población con la ciudad da Tarija.

6.2.1.6. INSEGURIDAD PEATONAL

En los sectores en los que las vías principales son muy angostas y en que se encuentra mayor flujo vehicular, y dado el hecho de que las aceras no están cuidadas y en muchos casos ni siquiera aperturadas, la población se ve en la necesidad de usar la calzada para caminar, en la comunidad de Tomatitas, es mucho más frecuente y mayor la inseguridad para los peatones.

6.3. TIPOS DE CONFIGURACIÓN DE PROPIEDAD

A partir de la observación se puso identificar que existen tres tendencias de configuración de las propiedades, una urbana y otra rural.

6.3.1. PROPIEDAD URBANA

Éste tipo de propiedad, es de menor tamaño, se encuentra cerrada perimetralmente con muro sólido, lo que aísla su interior completamente del exterior manteniendo anonimato con los vecinos y con el espacio público (calle), su única vinculación es a partir de la parte superior del muro o los vanos que se abran en él.

Lo biofísico que en ella se encuentra se modifica y se aísla del ecosistema externo para ajustarse a la arquitectura urbana tradicional, que tiene la característica de partir de una propiedad nivelada, vacía y cerrada.

Los espacios que en ahí se construyen sólo mantienen comunicación entre sí mismos, es decir que el espacio al haber sido delimitado y cerrado, reduce la comunicación interna-externa y externa-interna, y que el muro se convierte en el elemento impermeable clave para definir el espacio interno y externo.

Estos aspectos espaciales reflejan que en la urbanidad y su forma de ocupar las propiedades los valores son el egoísmo, el aislamiento, el individualismo, la apropiación del territorio, la indiferencia con el vecino y el espacio público.

Se pudo simplificar la multiplicidad de formas en 6 tipos de propiedad que se codificaron de la siguiente manera:

- **U1** - es la propiedad que solamente se encuentra cerrada con un muro perimetral pero que ya tiene gran impacto espacial.
- **U2 y U3** - son propiedades de una sola planta, también cerradas que se diferencian por la forma de ocupar el terreno, la primera ocupa el terreno de manera discontinua generalmente por la manera espontánea de construcción, la segunda es más compacta por lo que se presume un diseño premeditado de la construcción. Ambos presentan espacios vacíos dentro de la propiedad de tamaño considerable entre un 60 y 40% del lote.
- **U4 y U5** - son similares a las anteriores, solamente que tienen dos plantas, lo que les permite albergar más ocupantes y actividades; generalmente son el resultado de la ampliación de los anteriores.
- **U6** - es el tipo más reciente en surgir en las comunidades, es aquel que casi no presenta vacíos dentro de la propiedad, muy característico de las áreas urbanas densas, al tener entre dos o más plantas, puede albergar muchos ocupantes y actividades, generalmente comercio.

6.3.2. PROPIEDAD RURAL

Éste tipo de propiedad, es de mayor tamaño, aunque puede ser mucho más grande, pero las características de su funcionamiento espacial permanecen,

dada su extensión el cerramiento completo de la propiedad es menos frecuente, y más permeable.

Las actividades que en ella se desarrollan suelen estar muy relacionadas a la naturaleza por lo que las modificaciones biofísicas son en menor proporción, la topografía y las masas vegetales suelen ser aprovechadas e incorporadas en las actividades que se realizan.

Visualmente, gracias a la permeabilidad o nulidad de los cerramientos, existe bastante comunicación entre el exterior e interior de la propiedad.

Tradicionalmente las actividades agropecuarias se adaptan al ecosistema natural, esto se puede apreciar en las propiedades, los cursos de agua, la vegetación y sus relieves son estudiados, aprovechados y modificados mínimamente, para adaptarse a ellos logrando mayor eficiencia de recursos y energía disponible; aunque también se evidencian influencias urbanas en la configuración y uso de las propiedades, los nuevos usos insertados y necesarios en las comunidades dieron lugar a otros tipos de ocupación de la propiedad, algunos de manera negativa están modificando el paisaje y el espacio.

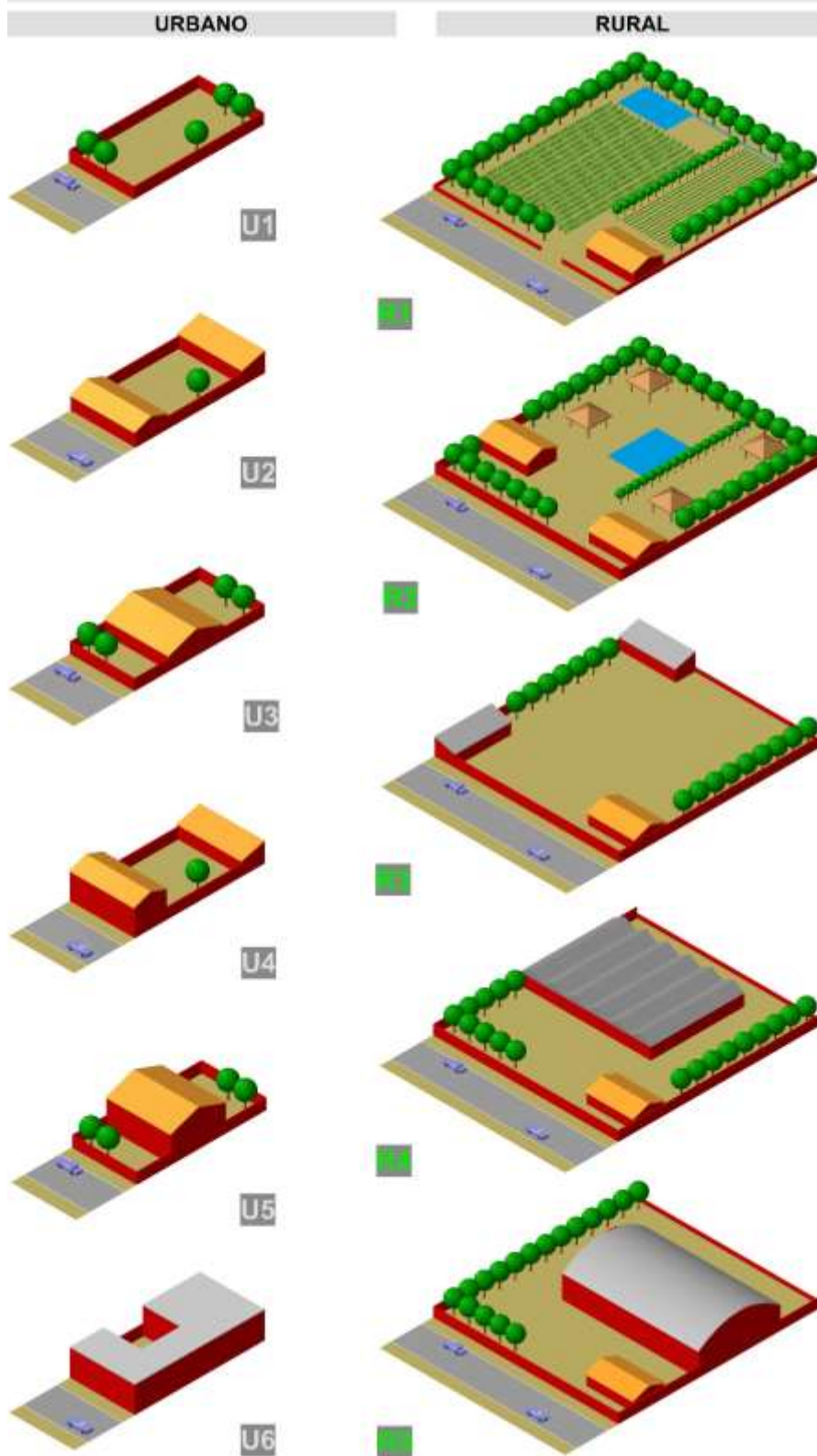
Para comprender las configuraciones espaciales de las propiedades se procedió a la sintetización de ellas en 5 tipos:

- **R1** - es el tipo de propiedad más común en el área rural, consiste en una parcela, delimitada con un muro bajo de piedra o un cerco, en el que se cultivan por áreas definidos distintos productos, permitiendo las dotación y descanso de áreas en la misma propiedad, se suelen encontrar vegetación (árboles, arbustos) nativa o frutal como delimitadora de propiedad con los vecinos y por dentro definiendo áreas para distinto uso, la toma y/o fuente de agua de riego es muy importante en estas propiedades, como lo es el acceso vehicular hasta ciertas partes, en resumen la permeabilidad del suelo

y del espacio es muy importante para el funcionamiento de la propiedad. Se podría decir que es el tipo previo a los demás tipos de propiedades.

- **R2** - este tipo de propiedad es el resultado de os nuevos usos que se le da al área rural, consiste en propiedades donde se trata de aprovechar las cualidades paisajísticas del medio rural, para la realización de actividades culturales y recreacionales, por lo que suelen conservar la permeabilidad del suelo y la vegetación existente. A pesar de ello suelen estar cerrado total o parcialmente, de manera sólida o semipermeable, en su interior se construyen volúmenes sólidos, pero más que todo permeables, debido a la relación con el exterior que se busca.
- **R3** - éste tipo también se encuentra cerrado, y distribuye sus edificaciones en los bordes de la propiedad, debido a que se busca el aprovechamiento de espacio, central para sus actividades, generalmente talleres o garajes de vehículos de transporte pesado, por ello mismo los elementos biofísicos del centro de la propiedad son modificados o eliminados para poder usar ésta área.
- **R4** - es el tipo de propiedad característico en los establos ganaderos de aves y los invernaderos, en los que se concentra las construcciones en volúmenes de poca altura, y se mantiene cierto grado de características biofísicas preexistentes, aunque las actividades se concentran en las construcciones, también llevan cierres perimetral parcial o total, solido o semipermeable.
- **R5** - es el tipo de ocupación de propiedad característico de la agro industria como Lacteosbol o las procesadora de granos. Normalmente cerrado de manera completa o parcial, con cierre perimetral solido o semi permeable, contiene principalmente volúmenes de dos o más pisos de altura, aunque conserva masas vegetales perimetrales, su suelo se ve modificado por el constante ingreso y circulación interna de vehículo pesado y livianos.

GRÁFICO N°23
TIPOS DE CONFIGURACIÓN DE PROPIEDAD



6.4.USO DEL SUELO

6.4.1. RESIDENCIAL

La vivienda exclusivamente residencial ha crecido en número, impulsada por el amanzanamiento y loteamiento de propiedades rusticas, con el fin de aprovechar la cercanía a la ciudad de Tarija, las cualidades positivas del ambiente rural, y la plusvalía que el suelo adquiere cuando cambia de uso exclusivo agropecuario a otros distintos relacionados al entorno meramente urbano.

La calidad de las viviendas es variable, pero se puede observar que son de mejor calidad aquellos que buscan las cualidades ambientales del entorno rural, pero aquellas que se ubican en los loteamientos reticulados y un poco distantes a las vías estructurantes suelen tener calidad media o baja.

En resumen las viviendas son de distinta calidad pero comparten algo en común, al igual que en la ciudad existe una tendencia al cerramiento solido de las viviendas, la excesiva seguridad, el tráfico pesado y la congestión en las vías estructurantes son algunas de las razones para aquello.

A excepción de la comunidad de La Victoria, debido al crecimiento y la correcta definición de las vías, muchas fachadas son discontinuas y quebradas, invadiendo el espacio de la acera generando discontinuidad en el espacio público.

6.4.2. AGRÍCOLA

Las actividades agrícolas y son muy comunes en el entorno rural, en ellas también tienen su vivienda las familias que se dedican a dichas actividades, salvo algunas excepciones en las que el terreno se dedica exclusivamente al cultivo, es el uso con mayor extensión espacial, por lo tanto dominante, los más

próximos a los ríos cuentan con riego, por lo que su producción es constante, otros a secano solo producen en las épocas húmeda.

Estas propiedades mantienen sus cerramientos tradicionales por que permiten el mejor aprovechamiento de las cualidades ambientales (asoleamiento, vientos, lluvia, riego, etc.), por lo que el paisaje se aprecia poco o nada obstaculizado por construcciones.

6.4.3. GANADERO O PECUARIO

La ganadería de mamíferos suele ser una actividad que se realiza junto a la agricultura, pero en el caso de la ganadería de aves, éstas suelen ser criadas en granjas especiales para éste tipo de animales.

6.4.4. BOSQUE

El suelo destinado a la preservación de los bosques no se encuentran exactamente en las comunidades pero la población de las mismas tiene el derecho al acceso de ellas, sobre todo para la actividad ganadera silvopastoril. Estas tierras contienen un alto valor eco sistémico debido a la variedad de especies nativas que en ellas habitan, la dependencia de la ganadería, por formar parte de las cuencas hidrográficas y como fuentes de agua de riego y de consumo humano y animal.

6.4.5. REHABILITACIÓN

Las propiedades en rehabilitación son aquellas que se encuentran en descanso y barbecho, se dispuso que se encuentren en esta situación debido a que el ciclo de la actividad agrícola extensiva dispone que la tierra deba descansar durante un determinado tiempo para reestablecer sus cualidades bióticas orgánicas, para luego ser nuevamente cultivadas.

6.4.6. COMERCIAL

Algunas viviendas, en su mayoría sobre la carretera principal, acondicionaron o construyeron ambientes en los que se venden comidas, bebidas alimentos, etc. En el caso de Tomatitas la venta de comidas típicas, en locales o restaurantes es un atractivo turístico y fuente económica para muchas familias de la comunidad, en otras comunidades como: La Victoria, o El Rancho Sur también se encuentran locales de comercio de comidas y bebidas con alto interés turístico.

6.4.7. SERVICIOS

En los centros poblados de: Tomatitas, Rancho Norte y Sur se encuentran algunas infraestructuras de gestión y servicios, tal es el caso de los centros policiales, oficinas de control de extracción de áridos, COSETT, etc.

6.4.8. ARTESANAL

Algunas familias, debido a la necesidad económica, deciden utilizar ambientes de sus viviendas para actividades de manufactura, es el caso de la comunidad de La Victoria, en la que muchas familias elaboran pan y masas artesanales para su venta en los mercados de la ciudad de Tarija.

6.4.9. INDUSTRIAL

En la comunidad del Rancho Norte se encuentra ubicada la procesadora de lácteos, que se procesa la leche producida en la misma comunidad.

6.4.10. RECREACIÓN AL AIRE LIBRE

En las comunidades rurales, aprovechando sus cualidades ambientales y el paisaje se dio lugar a espacios de ocio y recreación, en los que las familias de

la ciudad suelen ir los fines de semana a realizar deportes y actividades al aire libre, en su mayoría se tratan de propiedades privadas, que cobran el ingreso para hacer uso de sus servicios y comodidades.

6.4.11. HOSPEDAJE

El paisaje y la tranquilidad del entorno son aprovechados para la ubicación de hostales turísticos, en algunos de los casos aprovechando la arquitectura tradicional. En Tomatitas, dada su relativa cercanía a la ciudad de Tarija, se encuentran ubicados varios moteles íntimos.

6.4.12. EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS

En algunas propiedades se extraen áridos para la construcción, que generalmente se encuentran junto al río o en masas compactas. Estas propiedades se hallan en todas las comunidades en diferente tamaño.

6.4.13. TALLERES Y GARAJES

En las comunidades de Tomatitas, Rancho Norte y Sur, debido a su ubicación sobre una carretera de interconexión local y nacional, se encuentran varios talleres de servicios automotores y mecánicos. Asimismo también hay garajes para vehículos de transporte pesado.

6.5.DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE USOS DE SUELO

Las actividades económicas que se realizan en el suelo es una característica determinante para comprender el territorio. Para la mejor comprensión de la distribución de los usos del suelo en los territorios, se procedió a dividirlos en 4 grupos representativos: el de uso agrícola, el ganadero (pastos cultivados y naturales), el forestal (plantaciones forestales y bosques o montes), y por último el grupo de otros (vías, servicios, talleres, industria, comercio, recreacional, hospedaje, extracción)

GRÁFICO N° 24
SUPERFICIE DE CADA COMUNIDAD EN HECTÁREAS

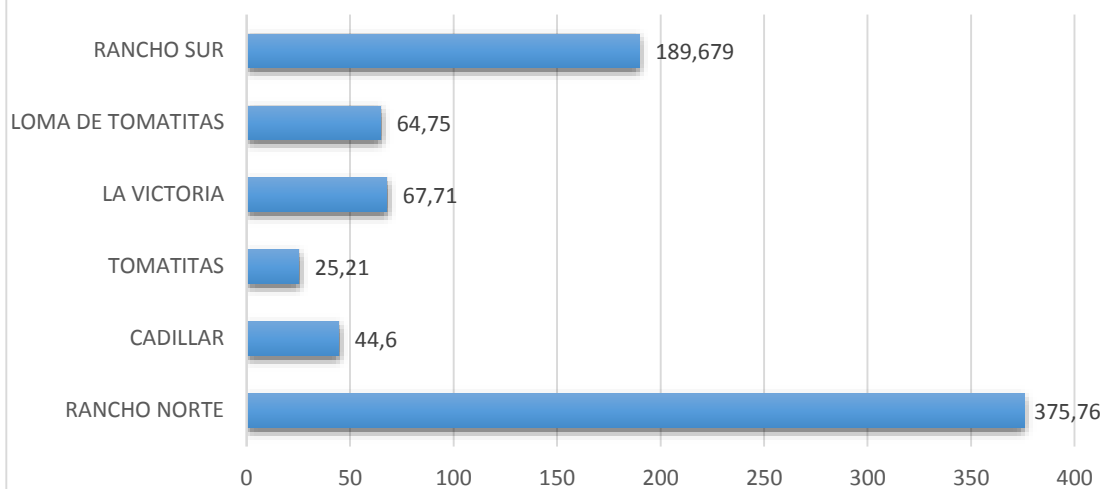
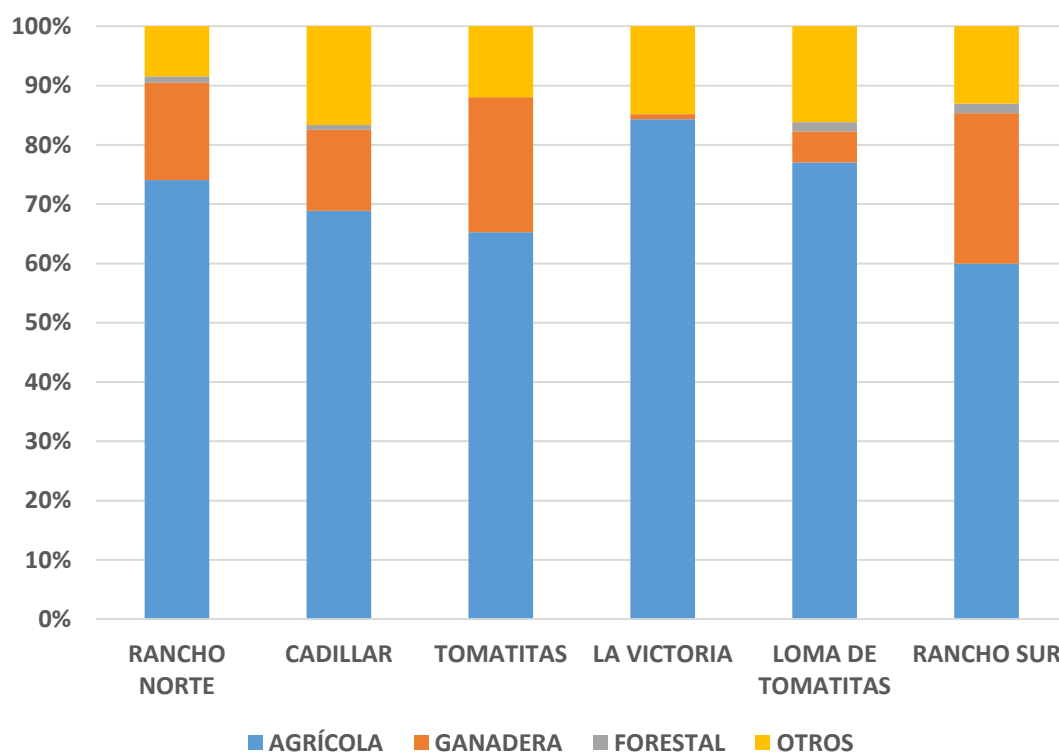


GRÁFICO N°25
DISTRIBUCIÓN DE USOS DE SUELO



CAPÍTULO III:

EVALUACIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO

5. IDENTIFICACIÓN DEL GRADO DE RURALIDAD - URBANIDAD

Para poder identificar cuan urbanas o rurales son las comunidades, a partir de los datos disponibles y de su comparación se definieron 6 características que nos permiten indicar las tendencias que sigue cada comunidad dentro del continuum rural-urbano, dicha teoría sirvió como base para identificar las características como variables a tomar en cuenta dentro de la investigación.

Las características se agrupan en dos áreas, el área social y económica, y el área espacial funcional, no son independientes entre sí, tienen una profunda relación, que nace en la actividad económica de la población y su relación con el espacio.

Las características sociales y económicas son:

a) Actividad Económica

En el medio rural las actividades dominantes son las del sector primario (agricultura y ganadería) y en menor medida el secundario (minería, construcción, servicios básicos y manufactura), en el urbano las actividades dominantes son las del sector secundario y terciario (comercio, transporte, servicios sociales, tecnológicos, intelectuales, etc.).

b) Lugar de Nacimiento

En el medio urbano la migración es más frecuente, por lo que se tendrá mayor cantidad de personas no nacida en la comunidad.

c) Densidad

Ésta característica nos indica en relación al territorio cuan dispersa o concentrada se encuentra la población, la población más concentrada es la urbana, caso contrario es la rural.

Las características espaciales y funcionales son:

d) Patrón de Ocupación

Los patrones ya observados y clasificados como urbano o rural, y su frecuencia en el territorio de las comunidades, indican su tendencia rural o urbana de crecimiento.

e) Tipos de Configuración de Propiedad

Las tipologías y su cantidad de veces en porcentaje encontrada en las comunidades, indican la tendencia urbanizadora o ruralizadora de ellas.

f) Usos de Suelo

Las superficies del suelo destinadas a las actividades económicas, sean primarias secundarias o terciarias, también denotan la tendencia del territorio dentro del continuum.

Como resultado se tiene lo siguiente (VER CUADRO N° 22):

- **LA VICTORIA.** Presenta un grado de ruralidad y urbanidad medio, porque a pesar de que socioeconómicamente tiende a urbanizarse, espacialmente aún preserva una extensión considerable de superficie no urbana.
- **CADILLAR.** Presenta un grado de urbanidad bajo y de ruralidad alto, tiene poca tendencia a urbanizarse, espacialmente presenta características rurales.
- **TOMATITAS.** Es la comunidad con alto grado de urbanidad y bajo de ruralidad, su transformación era pausada hasta que el proceso de urbanización acelerado se instaló en ella.
- **LOMA DE TOMATITAS.** Tiene un grado de urbanidad alto y ruralidad medio, a pesar de estar poco poblada, en ella se ha incentivado el proceso de urbanización mediante la modificación biofísica de grandes propiedades, para ofrecerlas en el mercado inmobiliario urbano.
- **RANCHO SUR.** Tiene grado de urbanidad bajo y ruralidad alto, su desarrollo en el tiempo fue gradual, presenta poca influencia del proceso de urbanización acelerado.
- **RANCHO NORTE.** Tiene un grado de urbanidad medio y ruralidad alto, pero en la actualidad se evidencia que tiene propiedades que han sido “urbanizadas” pero esto no afecta considerablemente las actividades agrícolas de la comunidad.

CUADRO N° 30
IDENTIFICACIÓN DE GRADO DE RURALIDAD-URBANIDAD

CARACTERÍSTICAS							
	ACTIVIDAD ECONÓMICA	LUGAR DE NACIMIENTO	DENSIDAD	PATRÓN DE OCUPACIÓN	CONFIGURACION DE PROPIEDAD	CUANTIFICACION DE USOS DE SUELO	
LA VICTORIA	■ PRIMARIO ■ SECUNDARIO ■ TERCIARIO	■ AQUÍ ■ OTRO LUGAR DEL PAÍS ■ EL EXTERIOR	1327,7 HAB. / KM2		R1 R4 R2 U1 U4 U2 U5 U3 U6 <	■ AGRÍCOLA ■ GANADERA ■ FORESTAL ■ OTROS	URBANIDAD MEDIO RURALIDAD MEDIO
CADILLAR	■ PRIMARIO ■ SECUNDARIO ■ TERCIARIO	■ AQUÍ ■ OTRO LUGAR DEL PAÍS ■ EL EXTERIOR	515,7 HAB. / KM2		R1 R2 U1 U2 U3 >	■ AGRÍCOLA ■ GANADERA ■ FORESTAL ■ OTROS	URBANIDAD BAJO RURALIDAD ALTO
TOMATITAS	■ PRIMARIO ■ SECUNDARIO ■ TERCIARIO	■ AQUÍ ■ OTRO LUGAR DEL PAÍS ■ EL EXTERIOR	6751,3 HAB. / KM2		R1 R4 R2 R5 R3 U1 U4 U2 U5 U3 U6 <	■ AGRÍCOLA ■ GANADERA ■ FORESTAL ■ OTROS	URBANIDAD ALTO RURALIDAD BAJO
LOMA DE TOMATITAS	■ PRIMARIO ■ SECUNDARIO ■ TERCIARIO	■ AQUÍ ■ OTRO LUGAR DEL PAÍS ■ EL EXTERIOR	694,9 HAB. / KM2		R1 R4 U1 U4 U2 U5 U3 U6 <	■ AGRÍCOLA ■ GANADERA ■ FORESTAL ■ OTROS	URBANIDAD ALTO RURALIDAD MEDIO
RANCHO SUR	■ PRIMARIO ■ SECUNDARIO ■ TERCIARIO	■ AQUÍ ■ OTRO LUGAR DEL PAÍS ■ EL EXTERIOR	363,8 HAB. / KM2		R1 R4 R2 R3 U1 U4 U2 U3 >	■ AGRÍCOLA ■ GANADERA ■ FORESTAL ■ OTROS	URBANIDAD BAJO RURALIDAD ALTO
RANCHO NORTE	■ PRIMARIO ■ SECUNDARIO ■ TERCIARIO	■ AQUÍ ■ OTRO LUGAR DEL PAÍS ■ EL EXTERIOR	358,5 HAB. / KM2		R1 R4 R5 R3 U1 U4 U2 U3 >	■ AGRÍCOLA ■ GANADERA ■ FORESTAL ■ OTROS	URBANIDAD MEDIO RURALIDAD ALTO

6. CARACTERIZACIÓN BIOECOLÓGICA

La biodiversidad de nuestro país es una prioridad a preservar por lo que se deben analizar los ecosistemas que en la comunidades se encuentran, con el fin de conservar los más representativos, heterogéneos, mejor conservados y menor fragmentados. Por lo que en el estudio del territorio de las comunidades se pudo identificar algunas áreas importantes a considerar (VER PLANO N°8):

6.1.ÁREA DE COLINAS Y MONTAÑAS:

Éstas colinas se constituyen en los límites naturales del valle en el que se encuentran las comunidades, además que sus laderas escarpadas y sus cimas se encuentran en relativa conservación, a pesar de que existe la actividad del silvo pastoreo, las condiciones topográficas y geológicas de las colinas y montañas, permitieron que la intervención humana en ellas sea mínima, por lo que se podría decir que aún se conserva un ecosistema natural con vegetación y fauna escasa pero nativa. También es importante notar que algunas comunidades que no cuentan con riego, aprovechan las escorrentías naturales que caen desde las montañas para recolectar agua en atajados, por lo que se convierten también en fuentes de captación de agua.

La belleza paisajística de esta área es un aspecto muy importante a tomar en cuenta, su presencia constante se convierten en el telón de fondo del paisaje cultural que en los valles se desarrolla. En la últimas décadas los incendios estacionales de invierno se han convertido en un peligro constante para la conservación del ecosistema de las colinas, la actividad tradicional del chaqueo es la más importante de las formas en las que los incendios forestales comienzan a generarse, y dada la pendiente abrupta de sus laderas se hacen muy difíciles de sofocar. Por lo tanto, es necesario prevenir y delimitar ciertas actividades que puedan provocar incendios en la región.

6.2.ÁREA DE PIE DE COLINAS Y MONTAÑAS:

Son aquellas que se encuentran entre el ecosistema natural de las colinas o montañas y el ecosistema antrópico agrícola, es decir el primer área de transición entre lo natural y lo antrópico, éste último aún conserva elementos naturales dominantes, generalmente las edificaciones humanas son escasas, como ya antes se había mencionado aquí se encuentran las tomas y almacenamientos de agua en atajados; son áreas muy importantes para la conservación de los ecosistemas colina arriba, a medida que el valle agrícola modificado se acerca a las montañas, se incrementa más el riesgo de daño por actividades humanas directas o indirectas como los incendios forestales.

La intervención de estas áreas debe tener muchas restricciones, con el propósito de convertirse en un espacio de filtro de actividades humanas, en las comunidades aún se mantienen las actividades silvopastoriles por lo que el ganado aún debe atravesar éstas zonas hacia las colinas, así mismo la agricultura extensiva se localiza en éstas zonas.

6.3.ÁREA DE RÍOS Y QUEBRADAS

Estos ecosistemas atraviesan toda la región interconectando espacialmente las colinas y montañas, en sus nacientes, con los valles y poblados en sus partes más bajas, sus lechos mantienen sus características naturales, pero sus bordes o “aires” laterales no en su totalidad, a menudo la actividad agrícola se instala en esas áreas, disminuyendo la heterogeneidad biótica, y poniéndose en riesgo a sí misma en inundaciones estacionales. En algunos casos se han construido gaviones de distintos tipos para la protección, en otros casos se realizan tratamientos restaurando vegetación nativa como barrera protectora.

Los poblados cercanos son la mayor amenaza para la conservación de sus características naturales y paisajísticas, el crecimiento urbano moderno modifica agresivamente sus componentes y características espaciales; las edificaciones densificadas en el medio urbano, avanzan sobre los apires de río y quebrada, e incluso sobre sus lechos, modificando topografía, eliminando vegetación y la fauna que la habita, impermeabilizando y contaminando el suelo, y mucho peor aún debido a que no se cuenta con sistema de alcantarillado ni tratamiento de aguas, las aguas negras de los poblados son evacuadas en ríos y quebradas.

Paisajísticamente los ríos y quebradas, como vías de circulación del agua, el elemento vital, son el medio por los que la vida se distribuye, en ellos se reencuentran la población con la fauna y flora nativa, convirtiéndose en elementos representativos de la cultura y por lo tanto el paisaje cultural de las comunidades, en la memoria colectiva, los ríos y quebradas son escenarios de múltiples actividades sociales y culturales.

6.4.ÁREA AGRÍCOLA

La más extensa en las comunidades, las familias vegetales más representativas fueron reducidas, y se introdujeron otras de carácter productivo y de cultivo estacional; si bien el ecosistema natural fue afectado, la agricultura extensiva que se practica en las comunidades, mantiene vestigios del ecosistema previo en los bordes de las parcelas, en algunas masas vegetales aisladas y en las tierras en descanso temporal; se puede decir que la agricultura extensiva tradicional modifica el medio natural pero no de manera permanente o agresiva.

En esta área se encuentran con baja densidad las edificaciones residenciales, de apoyo a la actividad agropecuaria y otros; así también las tomas de agua, canales de riego, y caminos vecinales, todos artificiales construidas con materiales encontrados en el entorno inmediato y otros importados, la adaptación al medio

natural preexistente es necesaria para el mejor aprovechamiento de las cualidades naturales del terreno y el entorno.

Como resultado de lo anterior el paisaje se convierte en una mezcla de medio natural y artificial, atravesado por elementos naturales como ríos y quebradas, y otros artificiales como caminos o canales de riego; el espacio ya no es solo un escenario sino también un conjunto de células de un organismo en el que se producen elementos necesarios para la subsistencia de la comunidad y de la ciudad.

6.5.ÁREA DE MATORRALES

Son las tierras en el valle que aún mantienen sus características naturales, en ellas solo se realiza la actividad del pastoreo de ganado extensivo, aunque excede la capacidad de carga de las tierras; junto factores edafológicos y ambientales, la erosión se ha incrementado en éstas áreas, disminuyendo la masa vegetal poniendo en riesgo el ecosistema frágil y la ganadería dependiente.

En la parte sur, en la comunidad de Tomatitas y Loma de Tomatitas, las características ya mencionadas, la disminución de la actividad ganadera y la especulación del mercado inmobiliario, dio lugar a que los propietarios empiecen el proceso de loteamiento de sus parcelas, en algunos casos ya aprobadas. En la parte norte en Rancho Norte y Rancho Sur, aún se mantienen como tierras de silvopastoreo, esto se debe que estas comunidades aún mantienen una economía agropecuaria, también la construcción de la represa en la comunidad de Santa Bárbara permitirá regar algunas de éstas tierras, fomentando la agricultura y ganadería.

Estas tierras son las más propensas ser ocupadas por el proceso de urbanización, la debilidad de su ecosistema, la falta de aprovechamiento agropecuario eficiente y la especulación del suelo, permiten que la urbanidad se instale, modificando permanentemente el ecosistema ya dañado. Por ello es necesario regular y

modificar la manera de urbanidad que se instale y/o incentivar la agricultura o pecuaria de manera extensiva o intensiva más eficiente.

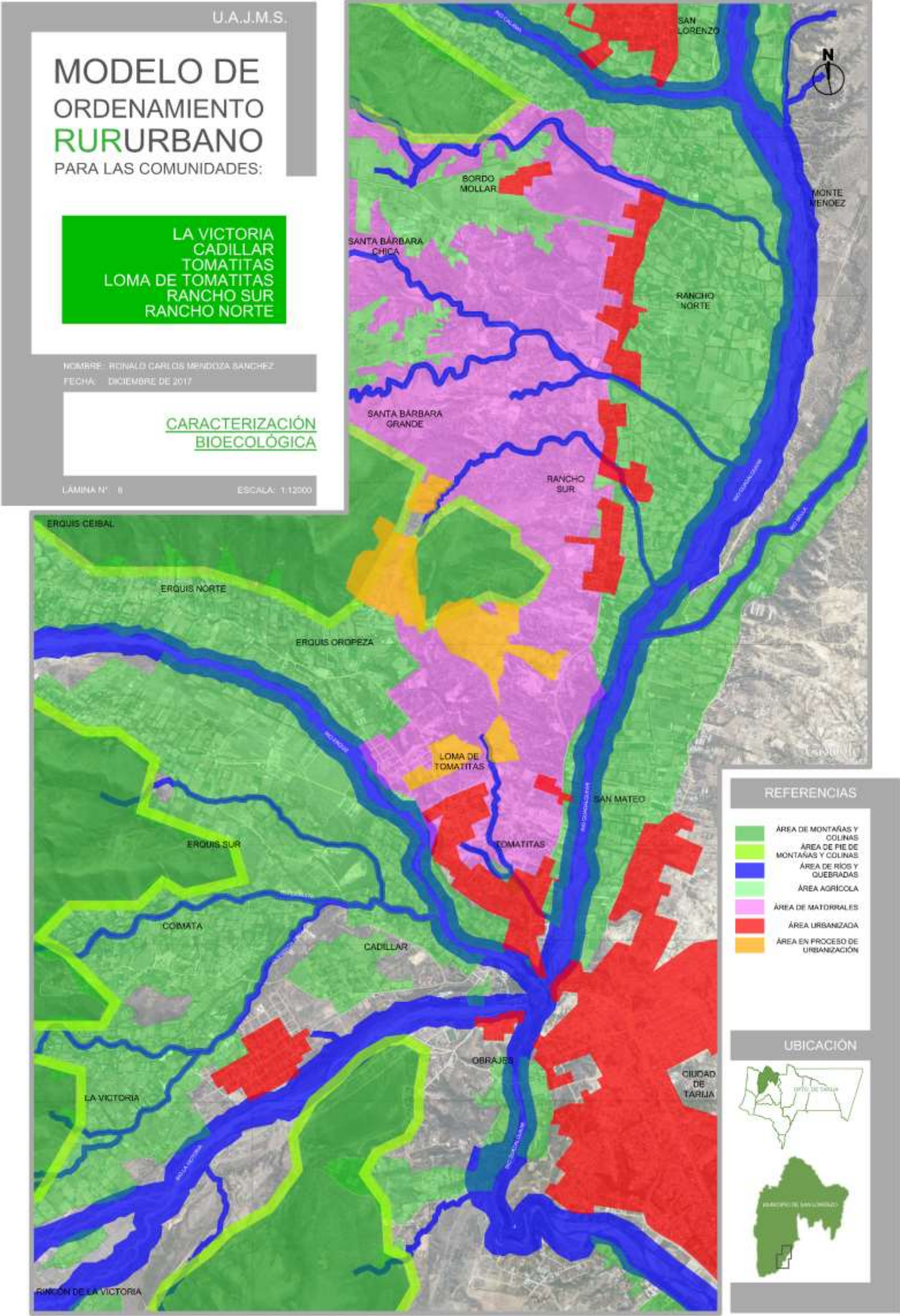
6.6.ÁREA URBANIZADA

Las áreas urbanizadas en la región se localizan sobre un eje vial penetrando en el área agrícola, modificando de manera profunda y permanente el paisaje; cada uno de los ejes: La Victoria- Tomatitas, Erquiz-Tomatitas, y San Lorenzo-Tomatitas penetran fragmentando el espacio y paisaje, su nodo de convergencia la comunidad de Tomatitas es la comunidad con mayor grado de urbanidad, a esto se le suma su relación estrecha y directa con las áreas suburbanas de la ciudad de Tarija. A pesar de ello existen aún secciones de los ejes que aún no han sido urbanizadas, debido a las condiciones topográficas, dichas han sido modificadas en la comunidad de Loma de Tomatitas manteniendo cierta continuidad con Tomatitas.

A partir de los ejes surgieron áreas amorfas y discontinuas de urbanidad, profundizando la fragmentación espacial y paisajística del territorio. De esa manera las áreas urbanizadas a partir de ejes se extienden con ramificaciones que penetran extensamente el territorio impermeabilizando la tierra.

6.7.ÁREA EN PROCESO DE URBANIZACIÓN

Entre las comunidades de Tomatitas y Loma de Tomatitas se está penetrando a partir de los ejes viales en el territorio, realizando movimientos de tierras y modificando ecosistemas, el fin es conectar las dos comunidades con áreas urbanas, avasallando sobre ecosistemas frágiles o que carecen de agricultura o límites naturales que los protejan del proceso de urbanización; El polígono urbano aprobado para las comunidades de Tomatitas, Loma de Tomatitas, Cadillar y La Victoria, incentiva y protege éste proceso.



7. CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL

La población de las comunidades, en general es homogénea en sus tradiciones y fiestas, comparten la agricultura como la base y vínculo de sus relaciones interfamiliares e intercomunales, además el interés por desarrollar su economía exige que los comunarios se organicen en grupos con buenas relaciones entre ellos. (VER EL PLANO N°9)

7.1.FRICCIONES SOCIO CULTURALES

Tomatitas es la comunidad que más ha acelerado su proceso de urbanización, por la rapidez de la densificación, la mezcla de estratos sociales y la mixtificación de culturas, está desarrollando espacialmente fricciones; es decir, que la falta de comunicación e integración entre comunarios se ve reflejada en la generación del espacio privado, como así en el público y entre ambos.

Las condiciones geográficas y topográficas, junto a la estructuración vial de la comunidad, la está fragmentando espacialmente, abriendo brechas entre sus habitantes, con el proceso de urbanización surgen nuevos barrios muy diferentes entre ellos, por un lado los que tienen mejores condiciones ambientales se convierten en “urbanizaciones” de perfil alto en el que los vecinos construyen viviendas de alta calidad pero muy desvinculados entre sí; por otro lado los barrios de nivel más bajo en los lugares más accidentados y con menores cualidades ambientales y paisajísticas que se ven forzados a la modificación del terreno para adaptarlo al uso habitacional.

Caso similar sucede en la comunidad de Loma de Tomatitas en las que se dieron grandes movimientos de tierra para adaptarlo al uso residencial, en los que las condiciones ambientales son pobres.

En la comunidad de La Victoria el desarrollo urbano se ha implantado en la zona más densa, los modos de ocupación urbana sólo demuestran el proceso de

fragmentación social, la segregación e indiferencia entre los habitantes se incrementa a medida que el territorio es urbanizado y catalogado según sus condiciones ambientales.

En resumen, la urbanidad que empieza a desarrollarse en las comunidades a pesar de los beneficios económicos que conlleva, introduce nuevos problemas sociales, el diálogo social y cultural debe estar presente entre los comunarios y como producto de eso en sus distintos espacios de vida.

7.2.LÍMITES ADMINISTRATIVOS

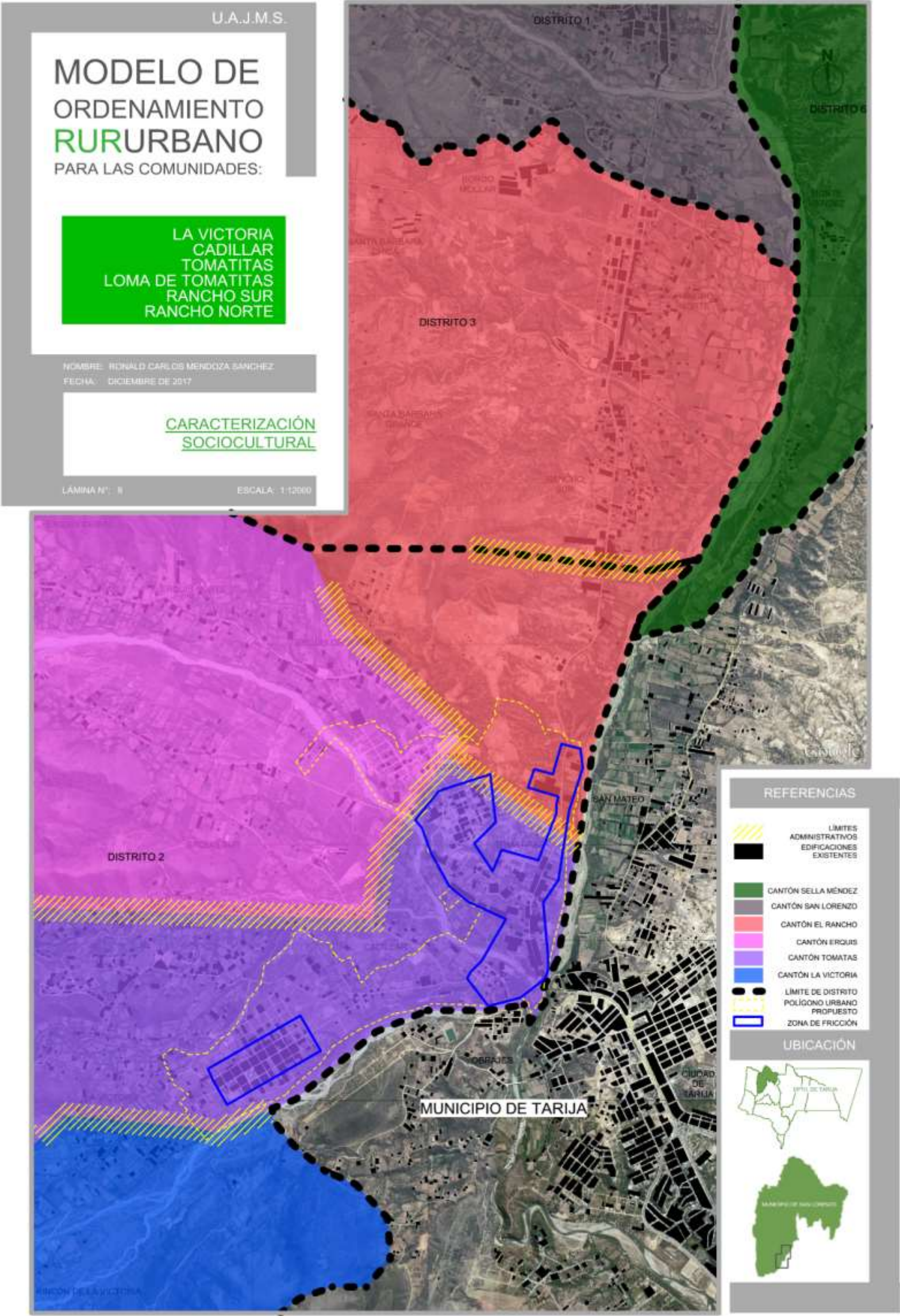
Si bien ya es conocido que generalmente las comunidades son homogéneas, las subdivisiones políticas y administrativas no coinciden con ello; es decir, que en la práctica de la gestión, entre y en las comunidades se establecen límites irracionales evadiendo las fuertes relaciones socios culturales y económicos que se tienen entre comunidades.

Cartográficamente se puede evidenciar mayor vinculación espacial entre las comunidades de Erquis Norte, Sur, Ceibal y Oropeza con Coimata, La Victoria, Cadillar, Tomatitas y Loma de Tomatitas, pero que administrativamente pertenecen a cuatro distintos cantones de provincia; en el caso de Rancho Norte y Rancho Sur ambas se encuentran en el mismo cantón pero en dos distintos distritos.

Estas observaciones tienen el propósito de notar las inconsistencias de la administración que deben ser superadas para que la región, a partir de su cultura y vínculos sociales construyan nuevas manera de organización y relacionamiento tomando como base su realidad territorial.

7.3.PLANIFICACIÓN URBANA

El Gobierno Municipal de San Lorenzo, en el marco de la ley 247, ha planteada la ampliación del polígono urbano de Tomatitas, en la propuesta se incluyen las comunidad de La Victoria, Cadillar y Loma de Tomatitas. En ella se incluyen la delimitación de las áreas intensivas y extensivas urbanas; pero, éste planteamiento no toma en cuenta las características culturales e histórica en las que se desarrollaron las comunidades, es decir que se encuentran muy distanciados de la realidad social, cultural y económica; obedeciendo la tendencia urbanizadora que se ha implantado en las comunidades, si bien el objetivo es regularizar la tenencia de la tierra, con los beneficios y obligaciones tributarias que esto conlleva, en la realidad incentivan el proceso de urbanización contemporáneo el que, como ya sea dicho anteriormente, se fragmenta el territorio generando espacios muy diferenciados.



8. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

Para comprender a dinámica económica de las comunidades se realizó la identificación de zonas y flujos que las vinculan conformando el sistema socioeconómico de las comunidades. (VER EL PLANO N°10)

8.1.ÁREA AGRÍCOLA

Es la más extensa en territorio, en su mayoría no cuenta con riego, por lo que su aprovechamiento es estacional, en general la mayoría de la población de las comunidades, en mayor y menor proporción, se dedican a la agricultura extensiva en esta área, el capital o inversión para la producción es introducida en estas tierras como semillas, herramientas, pesticidas, etc.; que formaran parte del trabajo de la tierra y en determinado tiempo se convierten en productos comestibles, parte de ellos se convierten en reserva para la familia y otra parte son puestos a la venta como productos comerciabes, asociada a esta dinámica productiva surge la cultura de la tierra o agricultura, que es más que una actividad económica, se transforma en un estilo de vida en constante relación con el medio ambiente.

A pesar de que las tierras tienen bajo nivel de fertilidad, la población supo adaptarse y aprovecharla de la mejor manera; con el avance de las técnicas y tecnología en riego, semillas, cultivo y otros, se tiene la oportunidad de ampliar estas tierras y de manejar la agricultura intensiva; y también se tiene el riesgo de que los propietarios desistan del cultivo para dar paso a la urbanización de las tierras.

8.2.ÁREA GANADERA SILVOPASTORIL

Esta área se puede subdividir en dos:

8.2.1. COLINAS Y MONTAÑAS:

Aunque en las 6 comunidades del proyecto no hay zonas montañosas o colinosas, es necesario mencionar que la población de las comunidades que se

dedica a la ganadería, traslada a su ganado a pastar en estas áreas, aunque ya se ha mencionado que la carga de estas tierras ha sido sobrepasada por la cantidad de animales.

8.2.2. MATORRALES:

Estas áreas se encuentran en los valles pero por razones geológicas y climáticas son tierras áridas y erosionadas, que aún no pueden ser cultivadas por distintas razones, pero en la actualidad sirven como tierras de pastoreo para la ganadería extensiva, la falta de alimentos y por mejoras en las condiciones del ganado mamífero, el que se tiene se usa para el consumo propio o el arado. Si se desea incrementar los rendimientos ganaderos, se debe mejorar y normar el pastoreo en estas tierras, caso contrario se agudizará la situación del ganado y la erosión.

8.3.ÁREA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DENSOS

En esta área se encuentran concentradas las poblaciones, las cualidades espaciales de esta área permiten agrupar a la población que en su mayoría no se dedica a la agricultura, por lo tanto sus requerimientos espaciales son diferentes, la vivienda se convierte en la primera necesidad a ser satisfecha.

La densidad producida origina en el espacio la complejización de las actividades; por lo tanto, el valor de la tierra.

8.4.FLUJO DE CAPITAL

La economía es dinámica, sus movimientos repercuten en la formación del territorio, a medida que el flujo de capital en el territorio se va incrementando, varios valores naturales no son considerados como tales, por lo que su traducción en dinero es nula, es así que la peligrosa simplificación del valor económico del territorio modifica este para coincidir con las características que el mercado exige para tener un “valor” comercial determinado.

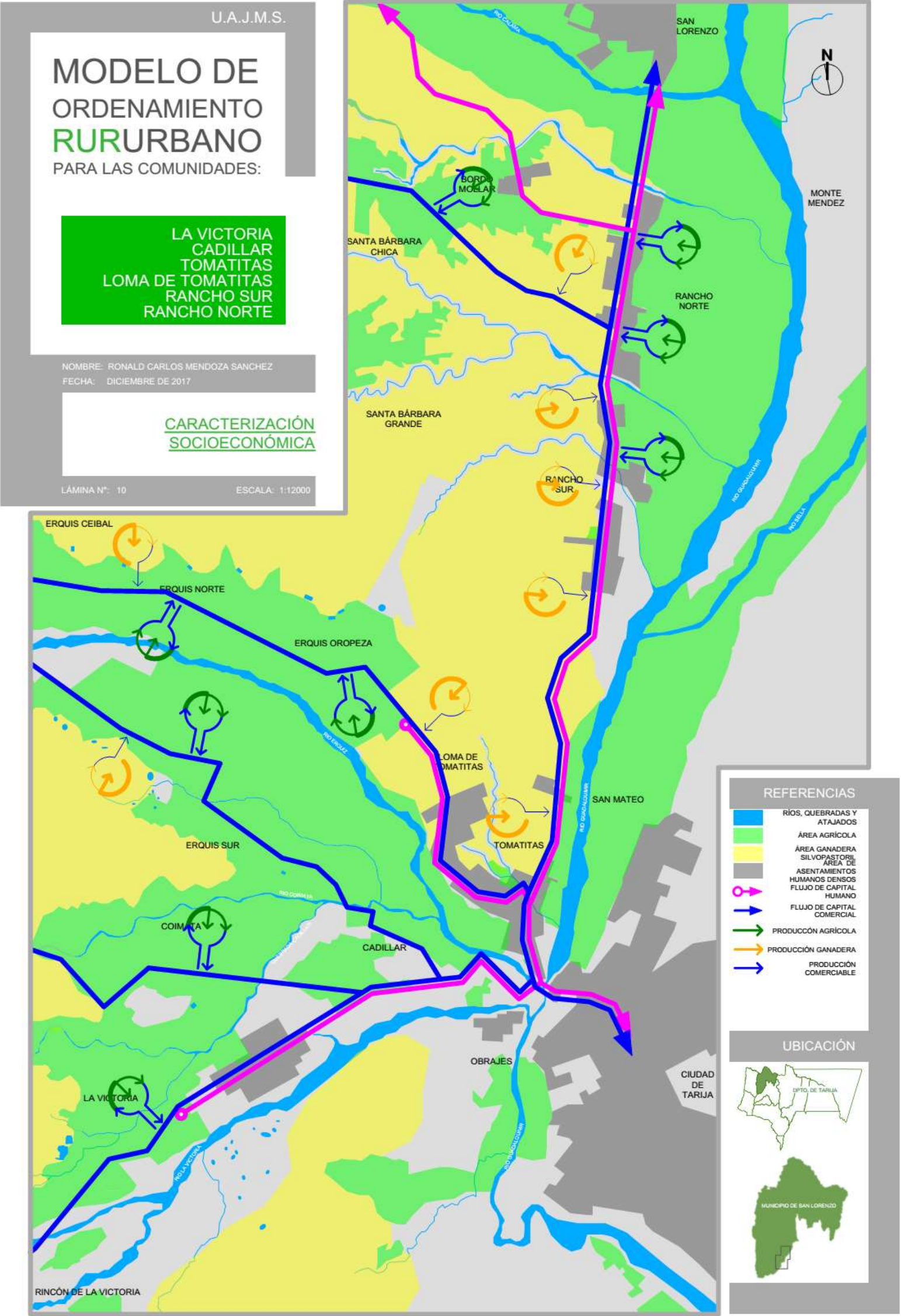
El flujo del capital humano, representado en este caso por las rutas de transporte público, parte de las áreas de asentamientos humanos densos y se dirige la ciudad de Tarija, éste flujo de personas nos indica la codependencia laboral de la población de las comunidades con la ciudad de Tarija. A medida que la población de las comunidades crece, menores son las proporciones de ésta que se dedican a las actividades primarias, el resultado es la migración definitiva o temporal desde las comunidades a la ciudad más próxima en busca de un trabajo.

8.5.EL TURISMO

El turismo considera otras características como valores de un territorio: el paisaje, las artesanías, la cultura, etc. De esta manera los valores del paisaje cultural son incorporados en la oferta de experiencias y productos a ser comercializados por aquellos quienes se dedican a la oferta turística; quienes han sabido encontrar valores dentro de la ceguera económica dominante.

La economía mundial está cambiando, los patrones de consumo también lo hacen, las nuevas generaciones crecen en un mundo superpoblado y las aspiraciones son diferentes, ya no es el poseer cosas lo que incentiva el consumo sino el de acumular experiencias, ellas se han convertido en un objeto de consumo, el conocer lugares, personas y sus culturas poco a poco conforman el cuerpo del turismo como actividad económica a ser aprovechada.

El paisaje cultural de la región conformado también por sus actividades económicas consiste en el reconocimiento de la complejidad y belleza de la relación productiva con el medio natural, es necesario integrar éstos aspectos en uno solo en el que la economía de la región sea también su atractivo estético y ambiental.



9. CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL

9.1. ESTRUCTURACIÓN DEL TERRITORIO

Las comunidades se organizan históricamente partiendo de las condiciones naturales: topografía, hidrografía, geografía, etc., es por ello que los caminos vecinales e internos de las parcelas productivas son bastante quebrados y que los límites entre uno y otros son sutiles espacialmente, de esta manera el territorio, a pesar de haber sido modificado artificialmente, aún conserva sus rasgos naturales formando parte de un paisaje cultural complejo en diálogo con la naturaleza.

El acceso a una vía principal es la otra condición que estructura el territorio, pues las comunidades necesitan vincularse entre sí y con los centros urbanos más próximos, en el caso de las vías principales, suelen ser regulares con quiebres más suaves y tramos rectos largos, esto significa la necesidad de mayores modificaciones a las condiciones naturales de la tierra, en la intersección de estos ejes estructurantes suelen concentrarse en mayor cantidad las viviendas, generándose nodos. (VER EL PLANO N°11)

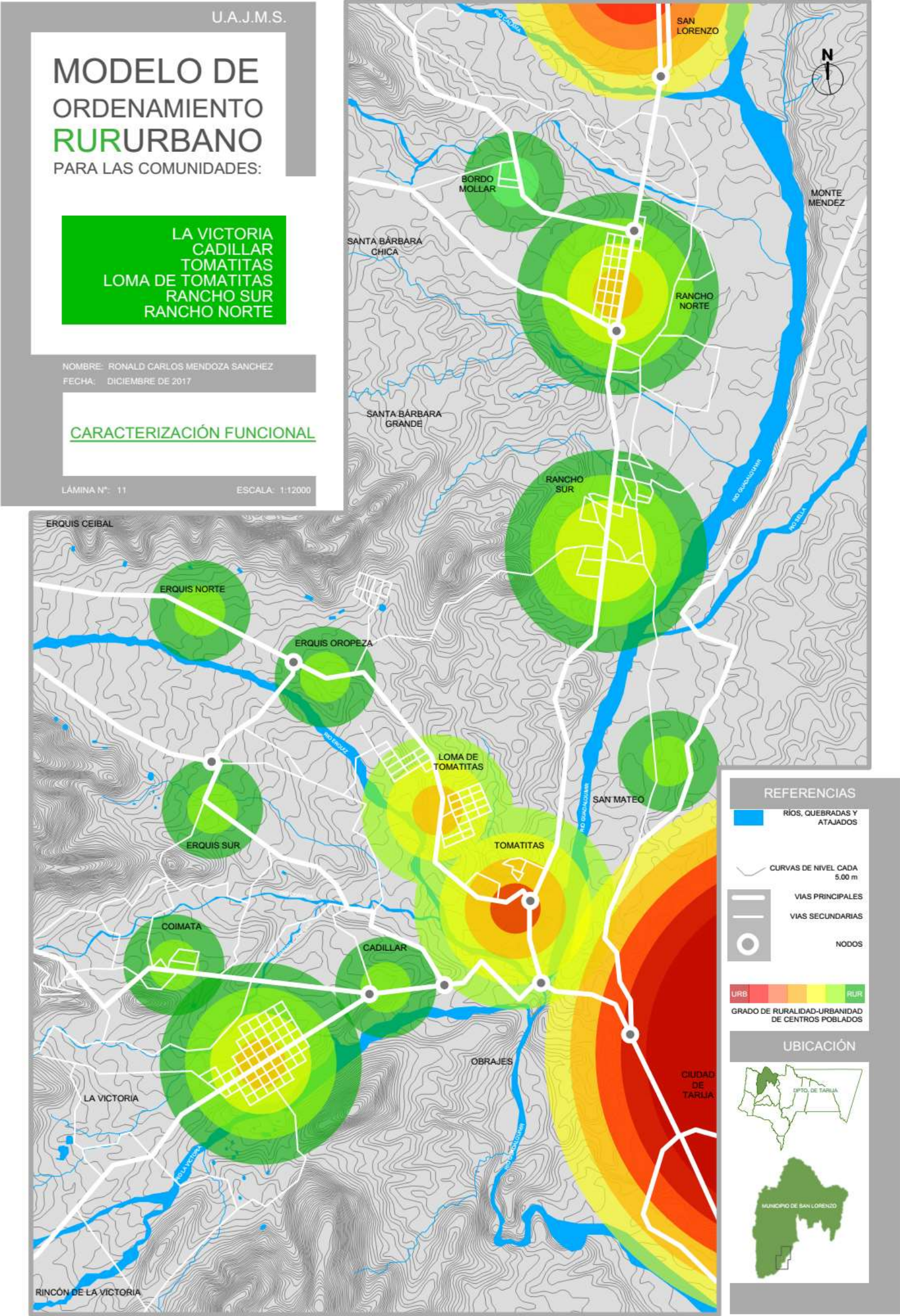
Los centros poblados han empezado a importar la estructura reticulada urbana, que en algunas áreas se inserta sin grandes modificaciones naturales, pero en otras si involucra más daños ambientales y modificación de la estructuración previamente planteada, con la ideología urbanizadora en el territorio se colocan retículas forzando al terreno a adaptarse a ellas, el daño se incrementa cuando los manzanos de la retícula se subdividen en parcelas cerradas y relacionadas entre sí sólo por medio de las vías, el producto es un territorio con espacios anónimos carentes de referencias naturales o culturales, muy característico de la ciudad boliviana contemporánea. La región necesita estructurarse de mejor manera sin poner el riesgo el funcionamiento agrícola ya establecido históricamente.

9.2.SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Cada una de las comunidades tiene características propias y en mayor o menor grado todas presentan ruralidad y urbanidad en su territorio, conjunto a la ciudad y a las demás comunidades más rurales, todas conforman un sistema de asentamiento humano dinámico y dependiente; es decir, que tanto la ciudad como las demás comunidades se complementan entre sí en sus distintas funciones.

La influencia urbanizadora directa de la ciudad de Tarija se hace presente en las comunidades de Tomatitas y Loma de Tomatitas, en las demás comunidades la urbanidad surge desde ellas, es decir se puede observar que en la región está emergiendo un área de influencia urbana que está en conflicto con la ruralidad ya establecida en el territorio; hablar del termino de conurbación sería una simplificación del proceso, porque para ello todas las comunidades tendrían que tener un mayor grado de urbanidad, también empoderaría el proceso de urbanización, es decir que el mero hecho de usar el término conurbación da a entender la visión de la región.

El sistema conformado tiene carencias, los centros poblados necesitan complejizar sus actividades sin desechar sus actividades tradicionales, para esta investigación el desarrollo efectivo del sistema requiere la integración de los distintos usos y actividades en el territorio.



10. SÍNTESIS PROBLEMÁTICA

10.1. MÉTODO MATRIZ VESTER

La matriz Vester, es una herramienta que facilita el proceso de identificación de interrelaciones entre un conjunto de variables. Se trata de una matriz de doble entrada a partir de la cual se identifican las articulaciones, relaciones y dependencias entre las variables consideradas.

10.1.1. PASOS DEL PROCEDIMIENTO

EL PRIMER PASO, es la identificación de los factores problemáticos y la elaboración de una lista, se recomienda que la lista no sea demasiado extensa proponiéndose un límite de entre 10 a 15 aspectos considerados. La definición de esta lista supone la realización de un ejercicio reflexivo que permita englobar en proposiciones precisas la problemática considerada.

EL SEGUNDO PASO, es la elaboración de la matriz en sí, para esto se dispone los factores problemáticos identificados tanto en las filas como en las columnas, el objetivo es cruzarlos e identificar las articulaciones. Para este fin se utilizará el modelo de matriz propuesto (ver gráficos). Seguidamente se define el nivel de condicionamiento (relación causa-efecto) de cada uno de los factores dispuestos en las filas respecto a aquellos dispuestos en columnas, para lo cual se trabaja a partir de la atribución de valores:

- 0. Sin relación
- 1. Baja influencia
- 2. Influencia indirecta
- 3. Alta influencia

El llenado de la matriz con los valores asignados corresponde al siguiente planteamiento: ¿Qué grado de causalidad tiene el problema 1 sobre el 2?, sobre

el 3?...sobre el n-ésimo, hasta completar cada fila en forma sucesiva y llenar toda a matriz. Las celdas correspondientes a la diagonal de la matriz se quedan vacías puesto que no se puede relacionar la causalidad de un problema consigo mismo. Posteriormente se calculan los totales por filas y por columnas. La suma de totales por fila corresponde al total de “activos” que dan cuenta del grado de causalidad de cada factor problemático sobre los demás. La suma de los valores de cada columna corresponde al total de “pasivos” que dan cuenta del nivel de consecuencia o efecto.

EL TERCER PASO, es la generación de una clasificación de los factores problemáticos de acuerdo a las influencias existentes entre cada uno de ellos, para lo cual se deben seguir los siguientes pasos:

- Construir un eje de coordenadas donde en el eje “X” se situaran los valores de los activos y en el “Y” el de los pasivos.
- Se toma el mayor valor del total de activos y se divide entre dos, lo mismo con los pasivos. A partir de los valores resultantes se trazan sobre los ejes anteriores líneas paralelas al eje X si se trata de los pasivos y al eje Y si se trata de los activos.

Lo anterior facilita un trazado de dos ejes representados por las perpendiculares trazadas desde de los ejes originales, que permite la representación de 4 cuadrantes, ubicando sobre ellos a cada uno de los problemas bajo análisis.

10.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES PROBLEMÁTICOS

La ubicación de los factores en el gráfico correspondiente facilita la clasificación de los factores problemáticos en:

CUADRANTE I - FACTORES CRÍTICOS

Factores con un total activo y pasivo alto, se entienden como factores de gran causalidad que a su vez son causados por la mayoría de los demás, y requieren gran cuidado en su análisis y manejo ya que de su intervención dependen en gran medida los resultados finales.

CUADRANTE II - FACTORES PASIVOS

Factores de total pasivo alto y total activo bajo, se entienden como factores sin gran influencia causal sobre los demás; pero, que son causados por la mayoría, se utilizan como indicadores de cambio y de eficiencia de la intervención de factores activos.

CUADRANTE III - FACTORES INDIFERENTES

Factores de total activos y total pasivos bajos, son factores de baja influencia causal además que no son causados por la mayoría de los demás, son factores de baja prioridad dentro del sistema analizado.

CUADRANTE IV - FACTORES ACTIVOS

Factores con total de activos alto y total pasivo bajo, son factores de alta influencia sobre la mayoría de los restantes pero que no son causados por otros, son factores claves ya que son causa primaria de la problemática y por ende, requieren atención y manejo crucial

El resultado de la representación gráfica se presenta en los siguientes gráficos y permite visualizar cuáles son los factores problemáticos que más incidencia tienen en la definición de la problemática. Este reconocimiento como el de las relaciones e influencias constituyen un insumo importante para la construcción de los escenarios y la definición de políticas de ordenamiento territorial.

10.2. FACTORES BIOECOLÓGICOS

El análisis de matriz Vester indica que los factores problemáticos de mayor causalidad son: la disminución de diversidad biótica y también la impermeabilización de la tierra, y los factores claves a ser tratados son: la presión espacial del desarrollo urbano, la incompatibilidad de usos y la falta de control y regulación.

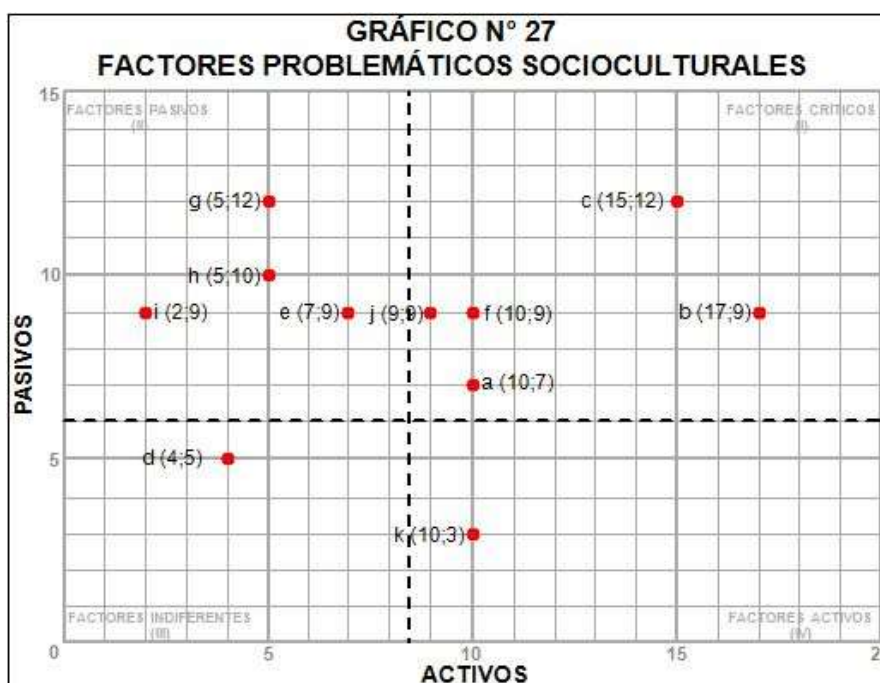
CUADRO N° 31 FACTORES PROBLEMÁTICOS BIOECOLÓGICOS		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	ACTIVOS
a	MOVIMIENTOS DE TIERRAS		3	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	10
b	DISMINUCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIÓTICA	0		3	3	2	0	2	3	0	0	0	0	13
c	SOBRECARGA DE PASTOREO	1	3		2	0	1	0	0	0	0	0	0	7
d	EROSIÓN DE TIERRAS	0	3	2		0	2	0	0	1	1	1	0	10
e	OCUPACIÓN DE ÁREAS DE RÍOS Y QUEBRADAS	0	2	0	0		3	1	1	2	2	0	0	11
f	VULNERABILIDAD ANTE CRECIDAS DE RÍOS	0	0	0	2	0		0	0	0	0	1	0	3
g	INSULARIZACIÓN DE ECOSISTEMAS	0	2	1	0	1	1		2	1	0	1	0	9
h	IMPERMEABILIZACIÓN DE LA TIERRA	0	3	2	1	0	1	3		0	0	1	0	11
i	PRESIÓN ESPACIAL DEL DESARROLLO URBANO	3	2	1	1	2	2	3	3		0	3	2	22
j	PRESIÓN ESPACIAL DEL DESARROLLO AGRÍCOLA	3	1	2	0	1	1	0	0	0		1	0	9
k	INCOMPATIBILIDAD DE USOS DE SUELO	1	2	1	1	2	2	2	1	1	0		0	13
l	FALTA DE CONTROL Y REGULACIÓN	2	2	3	0	3	2	2	1	0	0	3		18
PASIVOS		10	23	17	10	11	15	14	12	7	4	11	2	



10.3. FACTORES SOCIOCULTURALES

El análisis de matriz Vester indica que los factores problemáticos de mayor causalidad son: la gentrificación rural, el crecimiento acelerado de la población, el decrecimiento de la población en algunas comunidades, las condiciones de vivienda insatisfechas y la desvalorización de las tradiciones; el factor clave a ser tratado es la irracionalidad en la administración del territorio.

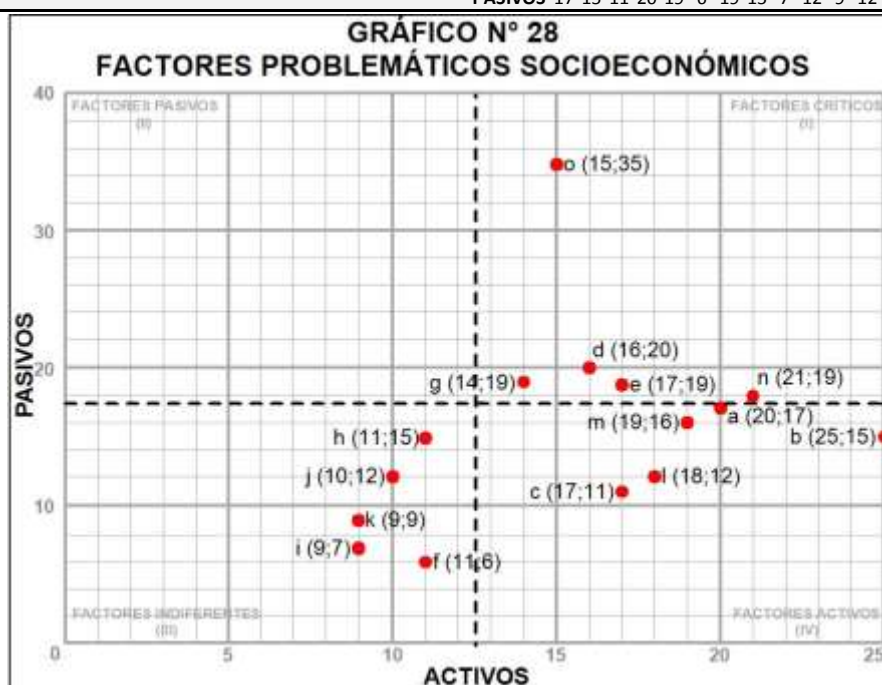
CUADRO N° 32 FACTORES PROBLEMÁTICOS SOCIOCULTURALES		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	K	ACTIVOS
a	DECRECIMIENTO EN LA POBLACIÓN		0	1	2	3	0	1	1	0	1	1	10
b	CRECIMIENTO MUY ACELERADO DE POBLACIÓN	0		2	2	0	2	3	3	3	2	0	17
c	GENTRIFICACIÓN RURAL	0	1		0	2	1	3	3	2	3	0	15
d	DIFÍCIL ACCESO AL SISTEMA DE SALUD PÚBLICO	1	0	0		1	0	0	0	0	0	2	4
e	DISMINUCIÓN EN LA POBLACION ESCOLAR	3	0	2	0		0	0	0	0	2	0	7
f	CONDICIONES DE VIVIENDA INSATISFECHAS	0	3	2	0	1		2	1	1	0	0	10
g	INCREMENTO AGUAS SERVIDAS SIN TRATAMIENTO	0	1	0	0	1	2		1	0	0	0	5
h	MANEJO INAPROPIADO DE RESIDUOS SÓLIDOS	0	0	0	0	0	1	2		2	0	0	5
i	INCREMENTO DE USO DE FUENTES DE ENERGÍA INSOSTENIBLES	1	0	0	0	0	1	0	0		0	0	2
j	DESVALORIZACIÓN DE TRADICIONES	2	2	3	0	1	1	0	0	0		0	9
k	IRRACIONALIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1		10
PASIVOS		7	9	12	5	9	9	12	10	9	9	3	



10.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS

El análisis de matriz Vester indica que los factores problemáticos de mayor causalidad son: la evasión tributaria, la rusticidad en los métodos agrícolas, el retraso tecnológico, la escasa transformación de la producción y el apoyo financiero insuficiente; los factores claves a ser tratados son: el crecimiento de índice de pobreza, la subdivisión de las parcelas, la especulación de los precios de la tierra, la precariedad en la titulación de la tierra y la informalidad del mercado inmobiliario.

CUADRO N° 33 FACTORES PROBLEMÁTICOS SOCIOECONÓMICOS		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	ACTIVOS
a	CRECIMIENTO DE INDICE DE POBREZA		2	1	3	3	1	2	3	1	1	0	0	0	0	3	20
b	SUBDIVISION EN PARCELAS MUCHO MAS PEQUEÑAS	1		2	1	1	0	1	0	0	0	0	3	2	2	12	25
c	PRECARIEDAD EN LA TITULACIÓN DE TIERRAS	1	2		1	1	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	17
d	RUSTICIDAD EN MÉTODOS AGRÍCOLAS	2	0	0		3	2	2	3	1	0	0	0	1	1	1	16
e	RETRASO TECNOLÓGICO EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	2	2	0	3		0	3	2	1	1	0	0	2	0	1	17
f	RIEGO INSUFICIENTE	0	0	0	3	2		1	1	1	0	0	0	1	1	1	11
g	ESCASA TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	2	1	0	2	1	0		0	0	3	2	0	1	1	1	14
h	CRianza RÚSTICA DE GANADO	1	0	0	0	2	0	1		3	1	1	0	0	1	1	11
i	ESCASEZ DE ALIMENTO PARA EL GANADO MAYOR	1	0	0	1	0	0	2	3		1	0	0	0	0	1	9
j	RELACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DESFAVORABLE PARA EL PRODUCTOR	1	0	0	0	1	1	1	0	0		3	0	0	1	2	10
k	FALTA DE CENTROS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS	1	0	0	1	1	0	1	0	0	3		0	0	1	1	9
l	INFORMALIDAD DEL MERCADO INMOBILIARIO	1	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3	3	18
m	ESPECULACIÓN DE PRECIOS DE LA TIERRA	1	3	3	1	1	0	1	0	0	0	0	3		3	3	19
n	APOYO FINANCIERO INSUFICIENTE	1	2	0	2	2	0	3	2	0	2	1	2	2		2	21
o	EVACIÓN TRIBUTARIA	2	0	2	1	0	2	1	1	0	0	2	1	1	2		15
		PASIVOS 17 15 11 20 19 6 19 15 7 12 9 12 16 19 35															



10.5. FACTORES FUNCIONALES

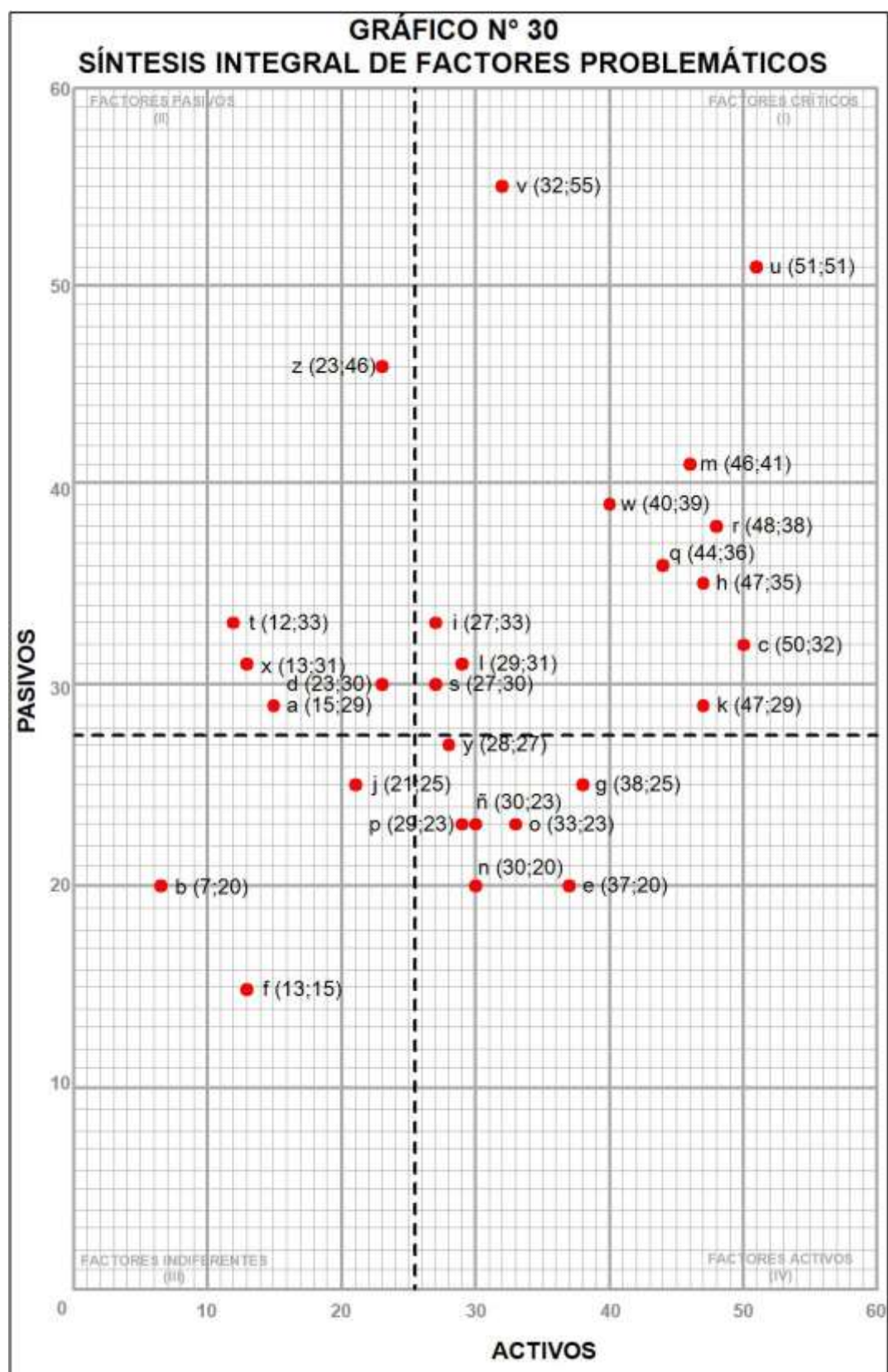
El análisis de matriz Vester indica que los factores problemáticos de mayor causalidad son: la aceleración del proceso de urbanización, el reemplazo de la agricultura por otro tipo de actividades, la ocupación urbana paulatina y dispersa en el territorio, el cerramiento impermeable de las parcelas, la fragmentación de los ecosistemas y la incompatibilidad entre usos d suelo; no se observan factores claves a ser tratados.

CUADRO N° 34 FACTORES PROBLEMÁTICOS FUNCIONALES		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	ACTIVOS
a	ACELERACIÓN DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN		3	3	2	3	2	3	1	0	1	2	2	2	24
b	ESTRUCTURACIÓN VIAL INCOMPATIBLE CON EL MEDIO NATURAL	0		0	1	0	1	2	2	2	2	0	3	1	14
c	REEMPLAZO DE LA AGRICULTURA POR OTRO TIPO DE ACTIVIDADES	2	1		2	2	1	2	1	1	0	3	3	3	21
d	OCUPACIÓN URBANA PAULATINA Y DISPERSA DEL TERRITORIO	3	3	3		2	2	2	2	2	2	3	3	3	30
e	CERRAMIENTO IMPERMEABLE DE PARCELAS	1	0	2	2		3	0	0	0	2	2	3	1	16
f	NULA RELACIÓN ESPACIAL ENTRE EDIFICACIONES	1	0	1	0	3		0	0	0	1	2	1	1	10
g	CONGESTIONAMIENTO POR INCREMENTO VEHICULAR	0	1	0	0	0	0		2	3	2	0	0	0	8
h	DIMENSIONES INAPROPIADAS DE PERFIL DE VÍA	0	0	0	0	0	1	3		0	2	0	0	1	7
i	CANTIDAD INSUFICIENTE DE PUENTES Y VIAS	0	0	0	0	0	0	3	2		1	0	0	0	6
j	MALA CALIDAD DE ACERAS Y CAMINOS VECINALES	0	1	0	0	2	2	3	0	0		0	0	0	8
k	SATURACIÓN DE SUPERFICIE EDIFICADA EN PARCELAS DE TIPO URBANO	2	0	3	2	2	3	1	0	0	1		3	3	20
l	FRAGMENTACIÓN DE ECOSISTEMAS	3	3	2	3	2	1	0	0	0	0	3		2	19
m	INCOMPATIBILIDAD ENTRE USOS DE SUELO	0	2	2	1	1	1	2	3	3	1	1	1		18
		PASIVOS 12 14 16 13 17 17 21 13 11 15 16 19 17													



10.6. SÍNTESIS PROBLEMÁTICA INTEGRAL

SÍNTESIS INTEGRAL DE FACTORES PROBLEMÁTICOS		CUADRO N° 35																											
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	
FACTORES BIOECOLÓGICOS	a	DISMINUCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIÓTICA																											
	b	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	0	3
	c	2	2	2	0	2	3	1	3	2	2	3	1	0	0	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
	d	1	0	0	0	0	0	0	3	1	3	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	2	2	1	1	2	3	
	e	2	0	2	2	0	0	2	1	1	3	0	3	0	0	0	3	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3		
FACTORES SOCIOCULTURALES	f	DECRECIMIENTO EN LA POBLACIÓN																											
	g	2	2	2	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	3	2	3	1	3	2
	h	2	2	1	2	0	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	2	2	2	
	i	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	0	0	0	27	
	j	1	0	2	1	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2	1	2	21	
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	k	2	1	1	3	2	1	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	0	3	47			
	l	CRECIMIENTO DE ÍNDICE DE POBREZA																											
	m	2	2	2	1	0	0	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	2	2	1	1	3	3	2	3	3	1	3	29
	n	0	0	1	3	0	0	1	2	0	3	1	2	1	1	3	2	3	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	30
	ñ	0	0	0	1	2	0	1	1	0	2	2	0	0	3	3	1	1	2	2	2	3	1	0	2	3	1	0	2
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	o	0	0	2	2	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	3	3	2	2	2	3	1	0	1	1	33	
	p	0	0	2	1	0	1	0	1	2	0	0	2	1	1	3	3	1	1	2	2	2	3	1	0	0	0	29	
	q	1	1	2	2	3	0	2	2	1	0	3	1	3	3	1	1	1	2	3	3	2	2	0	0	3	44		
	r	1	1	2	2	3	0	2	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	3	2	3	48		
	s	0	0	2	1	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	1	1	0	1	2	1	2	0	27	
	t	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	12	
	u	2	3	2	2	0	3	3	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	1	2	3	3	3	3	2	51		
	v	2	1	2	2	0	3	3	0	2	1	0	3	0	0	1	0	0	1	2	0	1	2	2	1	2	32		
	w	2	2	2	1	0	3	2	2	0	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	40		
FACTORES FUNCIONALES	x	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	3	13		
	y	3	1	1	0	0	0	0	2	2	0	3	0	0	1	2	0	0	1	2	0	3	1	2	3	3	28		
	z	3	1	1	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	2	1	2	23			
	PASIVOS		20	20	32	30	20	15	25	35	33	25	20	31	41	20	23	23	23	36	33	30	33	51	55	39	31	27	45



Una vez realizado cada uno de los análisis de las matrices precedentes, se procede a seleccionar los factores críticos y activos para conformar una nueva matriz en la que se analiza a todos ellos juntos de manera integral.

La matriz dio como resultado que los factores problemáticos de mayor causalidad son:

- PRESIÓN ESPACIAL DEL DESARROLLO URBANO.
- GENTRIFICACIÓN RURAL.
- CONDICIONES DE VIVIENDA INSATISFECHAS.
- IRRACIONALIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO
- CRECIMIENTO DE ÍNDICE DE POBREZA.
- SUBDIVISIÓN EN PARCELAS MUCHO MÁS PEQUEÑAS.
- INFORMALIDAD DEL MERCADO INMOBILIARIO.
- ESPECULACIÓN DE PRECIOS DE LA TIERRA.
- APOYO FINANCIERO INSUFICIENTE.
- ACELERACIÓN DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN.
- REEMPLAZO DE LA AGRICULTURA POR OTRO TIPO DE ACTIVIDADES.
- OCUPACIÓN URBANA PAULATINA Y DISPERSA DEL TERRITORIO.

Los factores problemáticos clave son:

- FALTA DE CONTROL Y REGULACIÓN.
- CRECIMIENTO MUY ACELERADO DE POBLACIÓN.
- PRECARIEDAD EN LA TITULACIÓN DE TIERRAS.
- RUSTICIDAD EN MÉTODOS AGRÍCOLAS.
- RETRASO TECNOLÓGICO EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS.
- ESCASA TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

- SATURACIÓN DE SUPERFICIE EDIFICADA EN PARCELAS DE TIPO URBANO.

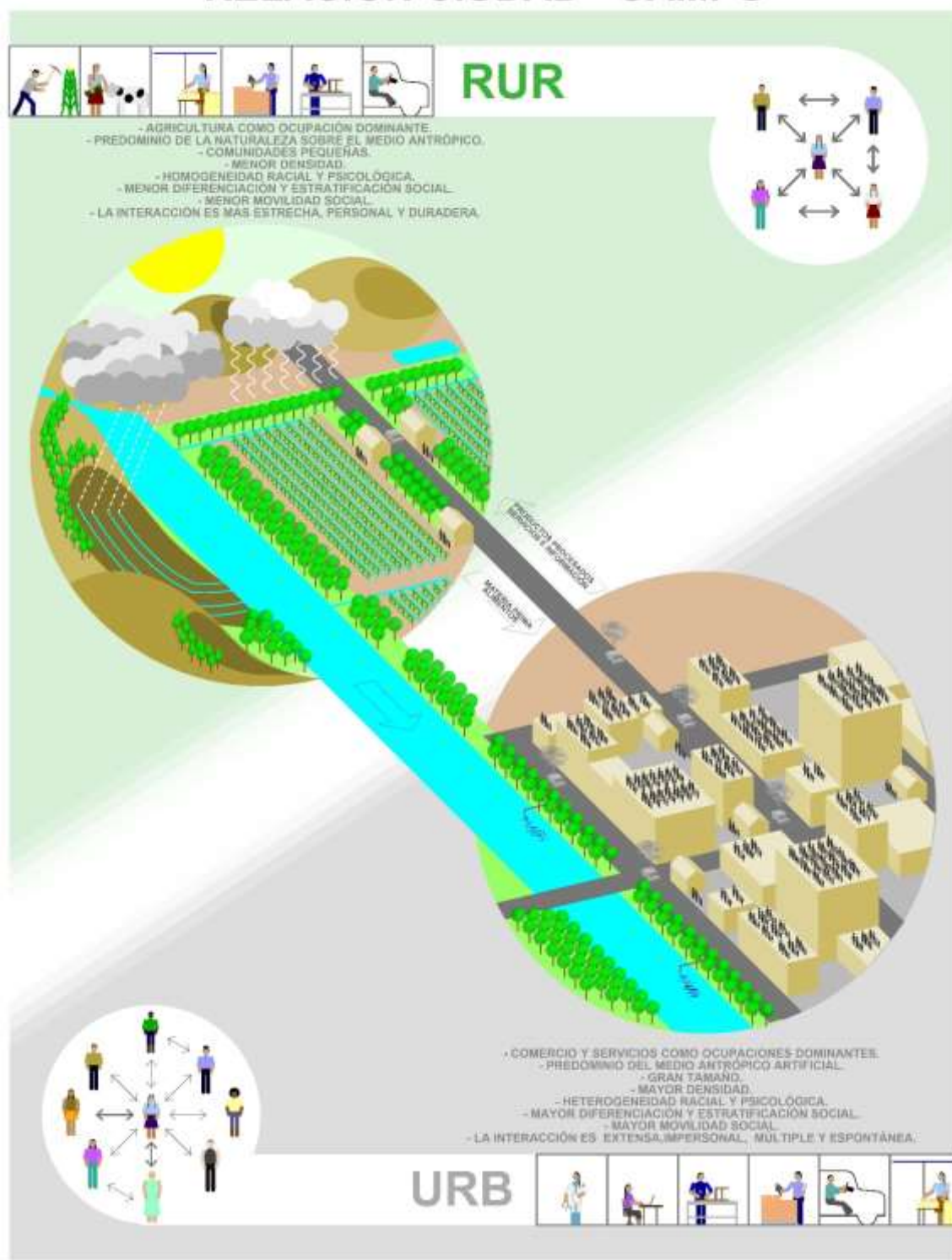
Analizando de manera global estos factores problemáticos se puede concluir que los macroproblemas son los siguientes:

- Ausencia de una entidad pública que regule, titule, maneje los usos y comercio de las tierras rurales; que mediante la planificación y normativas racionales podría ponerle freno al avance del crecimiento urbano tradicional en las comunidades.
- Carencia de inversión económica en el mejoramiento de las técnicas y tecnologías agrícolas para el incremento de los rendimientos productivos, para posteriormente ser transformados industrialmente en productos con valor agregado.

Por lo anterior la propuesta deberá considerar la posible solución de los macroproblemas encontrados.

CAPÍTULO IV:
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y
PROPUESTAS

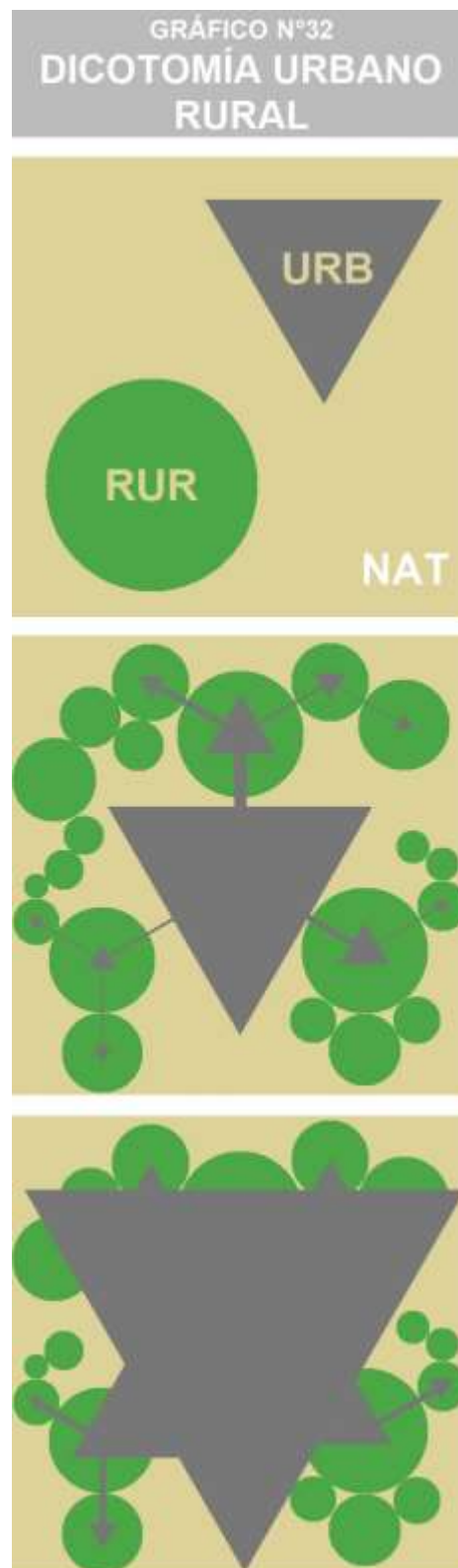
GRÁFICO N° 31 RELACIÓN CIUDAD - CAMPO



11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el trabajo de investigación se pudo constatar los siguientes hechos:

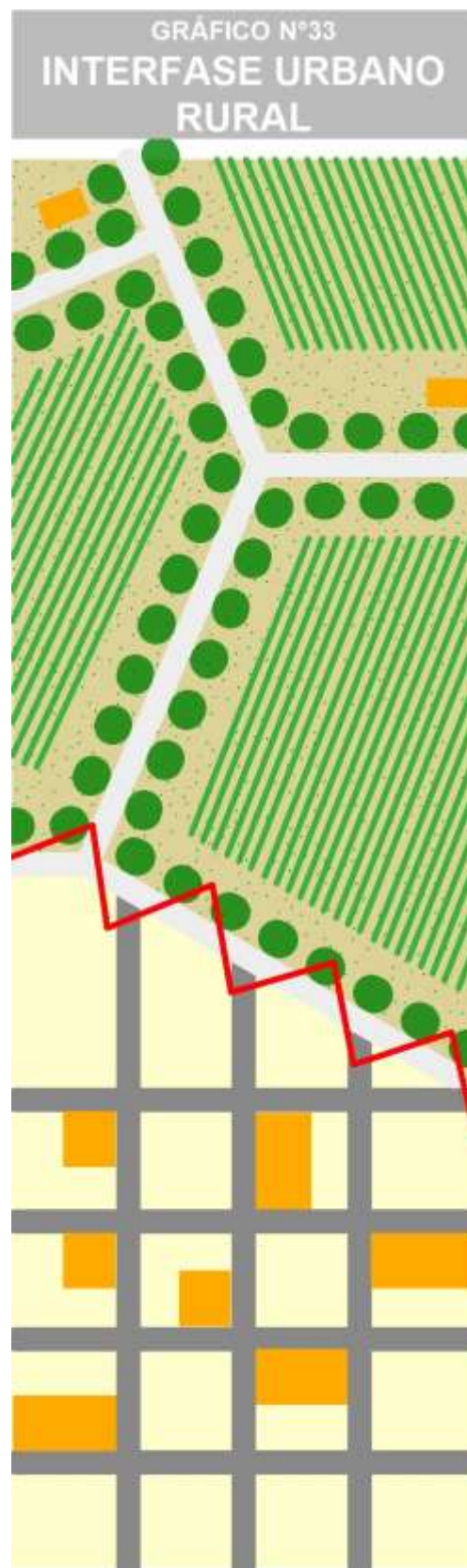
- El territorio antrópico se encuentra **IDEOLOGICAMENTE DIVIDIDO** en dos, el urbano y rural cada uno posee características históricamente establecidas que las distinguen, a partir de ellas se ha generado la discriminación y dominación del primero sobre el segundo, a medida que el territorio urbano expande su dominación se hace más visible su incapacidad de dotar de buena calidad de vida a sus habitantes.
- En la investigación moderna se estableció una **DICOTOMÍA URBANO-RURAL** que profundizó teóricamente en las diferencias mas no las resolvió, se limitó a abrir más la brecha de que separa ambos territorios, esta polarización ha servido en las últimas décadas para diseñar, construir, planificar, etc. las ciudades y sus áreas dominadas.
- El territorio como la producción espacial de la sociedad, solo refleja una realidad social que de manera dinámica fluye entre ambos territorios e impone valores urbanos en el territorio rural, la ideología urbanizadora es importada al medio rural en el



que conforma un **TERRITORIO HÍBRIDO FRAGMENTADO** por la ausencia de la dialéctica en el proceso de construcción del territorio.

- A pesar de que a partir de la mitad del siglo XX se trata de mejorar la base productiva primaria del medio rural como factor determinante de su desarrollo, aún se mantiene el poder y la expansión desmedida del medio urbano sobre el rural; la administración y sus instrumentos de planificación demuestra su **INCAPACIDAD DE ORDENAR EL TERRITORIO** en las interfases urbano-rural, la dialéctica entre las formas de desarrollo del campo y ciudad es mínima; es decir, que la escases en teorizaciones y prácticas de dialogo entre campo y ciudad tiene como consecuencia la imposición del medio urbano.

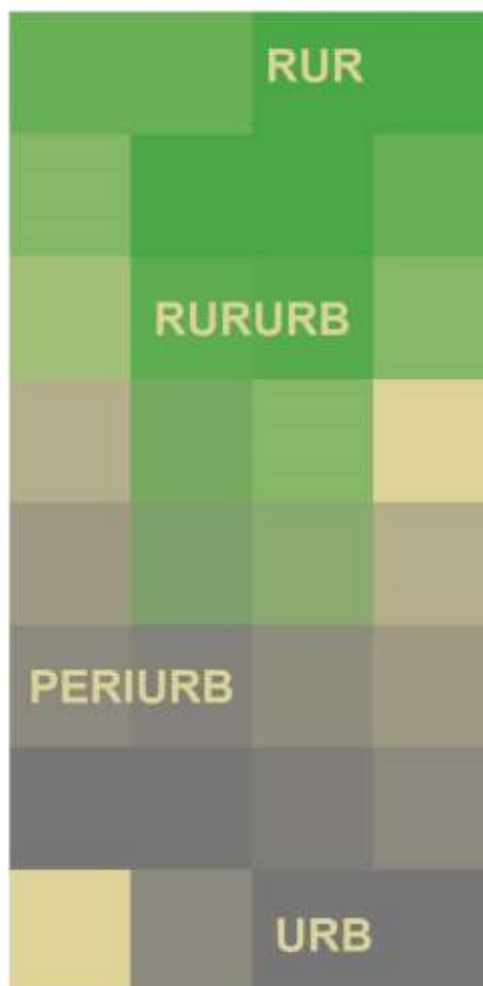
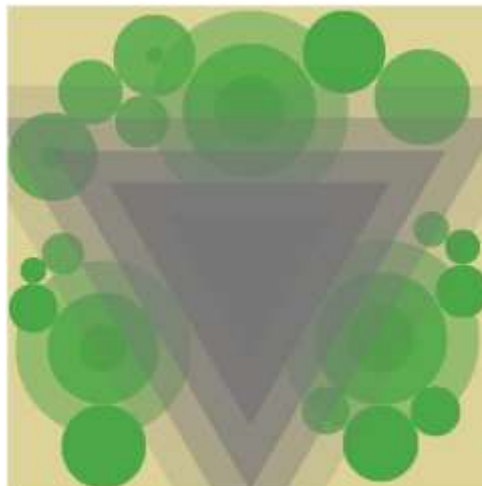
- El **CONTINUUM URBANO RURAL**, distingue grados en el territorio, al contrario que el anterior, este observa diferencias y similitudes entre la ciudad y el campo, estableciendo grados de ruralidad y urbanidad presentes en un mismo territorio, producto de los procesos del desarrollo de las ciudades y pueblos más pequeños que han conformado hibridaciones territoriales.



- La identificación de un **ESPACIO RURURBANO**, es necesaria, para distinguir las variantes del territorio, una hibridación producida por la relación entre la ciudad y el campo inmediato, distinta de la Periurbanidad que contiene mayor urbanidad; Pero esta distinción es sólo un paso más de profundización en el estudio del territorio, la apertura a nuevas y creativas formas de comprensión de la realidad del territorio; por lo tanto, a distintos Métodos de Ordenamiento Rururbano.

- Todas las comunidades de la región territorial de estudio, presentan en menor o mayor medida **GRADOS DE URBANIDAD Y RURALIDAD**, en ciertas características cuantitativas y cualitativas identificadas, por lo que no puede considerarse simplemente como urbano o rural, sino como hibridaciones de ambos, por lo tanto los métodos de estudio y planificación deben ser distintos a los usados para municipio predominantemente urbanos o rurales.

GRÁFICO N°34
**CONTINUUM URBANO
RURAL**



- En el territorio rural los distintos ecosistemas naturales que lo componen, son la base y sustento indiscutible para el desarrollo agrícola y ganadero, esto implica la **ADAPTACIÓN DE LA COMUNIDAD A LAS CONDICIONES NATURALES** para desarrollarse exitosamente, en caso contrario el manejo insostenible del medio natural provoca graves daños a corto y medio plazo; pero en el caso de estas comunidades se trata de territorios híbridos con características urbanas que someten y modifican el medio natural para adaptarlo a sus condiciones espaciales específicas, que ponen en riesgo la adaptación paulatina que han mantenido las comunidades, previamente rurales, con el medio natural.



- Los grupos humanos, para poder trabajar la tierra en el medio natural muchas veces hostil, recurren al **APROVECHAMIENTO COOPERATIVO Y EQUITATIVO DE LOS RECURSOS NATURALES** del territorio, de esta manera, en el espacio se establecen límites entre lo público y privado, cada comunario es consciente de sus derechos y obligaciones no solo como individuo, sino también como integrante de una comunidad más grande; a pesar de ello, en su proceso de urbanización, a las comunidades se integran individuos que en muchos casos no son conscientes de lo anterior, ellos importan su arraigado egoísmo urbano al nuevo territorio provocando conflictos sociales y espaciales; por lo tanto, es urgente rescatar estos valores en el territorio.

- La ciudad y el campo dependen una de la otra, se encuentran en constante **INTERCAMBIO ECONÓMICO**: productos, alimentos, materias primas, servicios e información; es por ello que la especulación y el avance del mercado inmobiliario informal sobre el campo amenaza de manera directa la subsistencia de los miembros más pobres de las comunidades y los ecosistemas naturales, de manera indirecta al consumidor urbano; como complementos uno del otro, tanto lo rural como lo urbano deben ser conscientes de su importancia para el desarrollo de la región.



- La necesidad económica de capital humano en la ciudad fomenta el crecimiento y concentración en los centros urbanos, y con ello también el **FLUJO DE PERSONAS** en grandes cantidades de, manera permanente o temporal, desde las comunidades rurales a las ciudades, cuyas economías dependen de la especialización de actividades; es decir, de dinámicos sectores secundario y terciario; en el campo el sector dominante es el primario, así mismo, sus condicionantes espaciales limitan al proceso de urbanización manteniendo aun menores dimensiones en sus poblados, aunque incrementan su densidad poblacional y su población es cada vez más especializada; este flujo humano debe ser considerado como un factor determinante en el desarrollo de las comunidades rururbanas.

- Todo lo anteriormente mencionado ha conformado un territorio funcionalmente complejo, la **INTERCOMUNICACIÓN** se realiza través un sistema vial deficiente en el que fluye población, servicios, materia e información; esta infraestructura es el principal espacio público de las comunidades; pero, las cualidades de su comunicación varían según las características espaciales que toma en secciones de su recorrido, el cerramiento de los predios contiguos a las vías interrumpe o dificulta, mas no filtra la relación del espacio público con el privado y todo lo que en ellos habita o circula; el sistema vial no solo debe permitir la intercomunicación entre las comunidades, sino también considerar que las condiciones espaciales bajo las que se dan algunos tipos de comunicación considera otros de igual importancia.



- Es necesario organizar en conjunto a la población, las autoridades, actores públicos y privados conformando una **ORGANIZACIÓN PÚBLICA** que regule y ordene el territorio integrando sus componentes: sociales, económicos, culturales, institucionales y funcionales; procurando evitar la extrema simplificación del territorio practicada hasta la actualidad, buscando una **RELACIÓN TERRITORIAL DIALÉCTICA** en la que se traten sus roces y conflictos de manera amplia, para ello es necesario el **EMPODERAMIENTO DE LA POBLACIÓN** como pensadores y constructores del territorio; porque mediante la participación activa la población adquiere conciencia de la multidimensionalidad del territorio, y de cómo sus acciones repercuten en la generación y transformación de los diversos espacios y ciclos de los que está constituido el territorio.



12. PROPUESTAS

Para la propuesta se tomó como base la zonificación ya determinada por el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de San Lorenzo a la que se adicionaron otras zonas más con el objetivo de solucionar los conflictos de usos de suelo encontrados en estas comunidades híbridas rururbanas. (VER EL PLANO N°12)

12.1. ZONIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO

12.1.1. ZONA DE USO AGRÍCOLA INTENSIVO CON FERTILIDAD BAJA A MODERADA, CLASE 1 SOCIOECONÓMICA (ZAIB)

12.1.1.1. UBICACIÓN

Se distribuye en su totalidad en las Llanuras Fluvio Lacustre de Disección Moderada y Ligera del Gran Paisaje de Valle (VLFM); en esta unidad se ubican las comunidades Tomatitas, Loma de Tomatitas, Rancho Norte y Rancho Sur.

12.1.1.2. JUSTIFICACIÓN

La unidad fisiográfica presenta un relieve ligeramente inclinado con pendiente entre 2 a 5% y la fertilidad potencial de estas tierras en general es baja. A pesar de su aridez y la erosión en algunas zonas, esta unidad de paisaje tiene presencia de algunos cultivos frutícolas de caroso, hortalizas, maizales y también zonas dedicadas al silvopastoreo del ganado productor lechero de las comunidades de Rancho Norte y Rancho Sur.

La producción agrícola en cuanto a superficie el cultivo de mayor superficie es el maíz, le siguen la arveja, trigo, la papa; el rendimiento de los productos es variable, teniendo hortalizas como la acelga y la lechuga con

rendimientos de 30000 y 20000 unidades, la alfa alfa 444 quintales por hectárea, la papa 120 quintales por hectárea y la cebolla con 64 qq por hectárea.

12.1.1.3. REGLAS DE USO

- **Permitido**

El suelo puede ser utilizado con actividades agrícolas de tipo intensiva principalmente con manejo de cultivos anuales de maíz, papa, frejol, u otras leguminosas y hortalizas, además del establecimiento de frutales del durazno.

Las tipologías de ocupación del predio: 1R, 2R Y 3R.

- **Limitado**

El uso complementario de pastoreo extensivo con ganado vacuno, caprino y ovino con manejo diario, evitando el desbande y pastoreo ad libitum.

Actividades de turismo que sean compatibles con las principales actividades del área.

Equipamientos agroindustriales o de apoyo a la producción agropecuaria como fábricas, silos, depósitos, etc. que deben contar con el permiso de los vecinos afectados por la contaminación producida.

Extracción de áridos: ripios, arenas, arcillas, etc.; previamente se elaborará un estudio de impacto ambiental, la actividad no deberá afectar las actividades permitidas, y deberá contar con el consentimiento de los comunarios vecinos y posibles afectados.

Tipologías de ocupación del predio 4R y 5R deben ser debidamente justificadas con los usos de suelo.

- **Prohibido**

Loteamientos o urbanizaciones residenciales, que impliquen el movimiento de tierras, eliminación de masas vegetales, trazado de vías y cerramiento de lotes con el fin de generar un asentamiento humano más denso.

Industrias pesadas de contaminación moderada y alta, que no estén relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias.

Tipologías de ocupación del predio 6R.

12.1.2. ZONA DE USO AGRÍCOLA INTENSIVO CON RESTRICCIONES DE FERTILIDAD, CLASE 1 SOCIOECONÓMICA (ZAIR)

12.1.2.1. UBICACIÓN

Esta subcategoría de uso de suelo es asignada a las unidades de terreno de Terraza Fluvio-Lacustre con Disección Ligera dentro del Gran Paisaje de Valle (VTL), las comunidades que contempla son: Cadillar, Coimata, La Victoria, Erquis Sud, Erquis Oropeza, Erquis Norte, Rancho Sud, Rancho Norte.

12.1.2.2. JUSTIFICACIÓN

Las Terrazas Fluvio Lacustres de Ligera Disección presentan pendientes entre 2 a 8%, y la fertilidad potencial de estos suelos en general es Baja.

Esta unidad de manejo tiene la más alta presencia de cultivos dentro del Municipio de San Lorenzo, por la presencia de cultivos frutícolas, hortalizas, maizales y también zonas específicas dedicadas a la producción lechera, donde se tiene implantaciones de forraje exóticos perennes puros de alfalfa, cebada y avena, donde se evidencio la presencia de cercos vivos de molle (*Schinus molle*), eucalipto (*Eucaliptos spp.*)

En cuanto a la superficie el cultivo de mayor superficie es el maíz le siguen: papa, arveja, la avena; en cuanto a los rendimientos la alfa alfa tiene un rendimiento de 435 quintales por hectárea. El rendimiento de los productos es variable, teniendo hortalizas como la acelga, espinaca, perejil, lechuga, brócoli, coliflor, repollo y zapallo con rendimientos variables de 5000 a 35000 unidades, la alfa alfa 388 quintales por hectárea, la papa 120 quintales por hectárea y la zanahoria con 99 qq por hectárea.

12.1.2.3. REGLAS DE USO

- Permitido

Las áreas deben ser utilizadas con actividades agrícolas de tipo intensiva principalmente con manejo de cultivos anuales de maíz, papa, frejol, soya, hortalizas, además del establecimiento y mejoramiento de frutales deL durazno.

Las tipologías de ocupación del predio: 1R, 2R Y 3R.

- Limitado

El uso complementario de pastoreo extensivo con ganado vacuno, caprino y ovino con manejo diario, evitando el desbande y pastoreo ad libitum.

Actividades de turismo que sean compatibles con las principales actividades del área.

Equipamientos agroindustriales o de apoyo a la producción agropecuaria como fábricas, silos, depósitos, etc. que deben contar con el permiso de los vecinos afectados por la contaminación producida.

Extracción de áridos: ripios, arenas, arcillas, etc.; previamente se elaborará un estudio de impacto ambiental, la actividad no deberá afectar las actividades permitidas, y deberá contar con el consentimiento de los comunarios vecinos y posibles afectados.

Tipologías de ocupación del predio 4R y 5R deben ser debidamente justificadas con los usos de suelo.

- Prohibido

Loteamientos o urbanizaciones residenciales, que impliquen el movimiento de tierras, eliminación de masas vegetales, trazado de vías y cerramiento de lotes con el fin de generar un asentamiento humano más denso.

Industrias pesadas de contaminación moderada y alta, que no estén relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias.

Tipologías de ocupación del predio 6R.

12.1.3. ZONA DE PROTECCIÓN GANADERO EXTENSIVO LIMITADO POR PENDIENTE, AFLORAMIENTO ROCOSO CLASE 4 (ZPGE)

12.1.3.1. UBICACIÓN

Este tipo de uso se ha asignado al paisaje de Montaña alta (MMM), ubicadas hacia el Oeste de la región de estudio, limitando con las comunidades de La Victoria, El Rincón de la Victoria y Coimata.

12.1.3.2. JUSTIFICACIÓN

La unidad fisiográfica con este tipo de uso es en Montaña alta, el relieve es inclinado con una pendiente $\geq 60\%$, la fertilidad es baja.

El tipo de vegetación predominante es herbazal de gramíneas baja, con sinusia arbustiva de *Deyeuxia* spp. que tiene estructura botánica pobre, con accesibilidad a determinados sitios de pastoreo, con capacidad de carga muy pobre para los tipos de ganado (vacuno, caprino y ovino), y de moderada adaptabilidad para el pastoreo.

Esta unidad por las características anteriormente mencionadas está considerada en la categoría de protección, y que su uso racional será condicionado bajo ciertas normas, y se debe mencionar de que cabeceras o nacientes de cuencas y estas debe ser preservadas.

Esta unidad básicamente está considerada como unidad de reserva por encontrarse en cercanías del área protegida de Sama, y además como fuentes abastecedora de agua para la ciudad de Tarija, así que su cuidado es de mucha consideración. La comunidad con mayor influencia en la zona es Rincón de la Victoria.

12.1.3.3. REGLAS DE USO

- **Permitido**

Los subpaisajes de la montaña alta como cima, pendiente superior y media, deben ser utilizados para el pastoreo de ganado (vacuno, caprino y ovino) de forma extensiva principalmente, para un manejo racional que evite la degradación de las pasturas que es el forraje del ganado, mediante el pastoreo rotativo y complementario, asimismo, la implementación de áreas de clausura para recuperar el vigor de dichas praderas, que permitan el mejoramiento de la capacidad de carga animal.

Se podría evaluar bromatológicamente las pasturas palatables, para plantear un proceso de introducción de ganado camélido (llama).

Recolección de escorrentías hídricas superficiales para su almacenamiento en atajados ubicadas a los pies de colinas y montañas, para su posterior uso en la agricultura.

La tipología de ocupación del predio 1R.

- **Limitado**

Actividad agrícola extensiva en terrazas, de carácter limitado, con el único propósito de proteger la seguridad alimentaria de familias de bajo nivel socioeconómico.

Las edificaciones se limitarán al subpaisaje inferior de montañas y colinas, que no serán habitables, solamente de soporte y servicio a las actividades agropecuarias y de protección del área.

Apertura de vías y consolidación de las existentes que sean realmente indispensables para la estructuración y articulación del sistema vial regional.

Extracción de áridos: ripios, arenas, arcillas, etc.; previamente se elaborará un estudio de impacto ambiental, la actividad no deberá afectar las actividades permitidas, y deberá contar con el consentimiento de los comunarios vecinos y posibles afectados; y ésta actividad no se deberá ubicar en la zona contigua a la Reserva de Sama.

La tipología de ocupación del predio 2R debe ser debidamente justificada con los usos de suelo.

- Prohibido

Loteamientos o urbanizaciones residenciales, que impliquen el movimiento de tierras, eliminación de masas vegetales, trazado de vías y cerramiento de lotes con el fin de generar un asentamiento humano más denso.

Tala y explotación de masas vegetales nativas de relativa magnitud que se encuentren en la zona por formar parte del ecosistema natural de las montañas y colinas.

Industrias pesadas de contaminación moderada y alta, que no estén relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias.

Tipologías de ocupación del predio 3R, 4R, 5R y 6R.

12.1.4. ZONA RURURBANA DE BAJA DENSIDAD Y USOS COMBINADOS (ZRBD)

12.1.4.1. UBICACIÓN

Esta subcategoría de uso de suelo se encuentra de manera dispersa en toda la región, siguiendo de manera lineal y paralela las vías regionales rurales y principales.

12.1.4.2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de histórico y orgánico de estas comunidades es de manera paralela a las vías, sobre ellas suelen concentrarse las edificaciones habitacionales, y de otros usos de suelo complementario a las actividades agrícolas y a la vida de la población, así también las redes de servicios básicos, y algunos equipamientos de servicios sociales e institucionales.

Paralelamente estas áreas también albergan actividades agrícolas y pecuarias en menor proporción, es decir que existe una sobreposición de usos de suelo, por ello es necesario delimitar el área y proponer otras más planificando el desarrollo de una red espacial para que la población de la región tenga una mejor hibridación rural-urbana al alcance de sus necesidades y aspiraciones.

12.1.4.3. REGLAS DE USO

- Permitido

Actividades agrícolas de tipo intensiva principalmente con manejo de cultivos anuales de maíz, papa, frejol, soya, hortalizas, además del establecimiento y mejoramiento de frutales de durazno.

Uso residencial, comercial, artesanal y servicios combinados entre sí o con actividades agropecuarias, que deben ajustarse a las normativas de ocupación de predio.

Conjuntos exclusivamente habitacionales abiertos que no interfieran con las actividades agropecuarias, y que se ajusten a las normativas establecidas.

Servicios de hospedaje y recreación al aire libre, que fomenten el turismo en la zona.

Equipamiento de salud, educación y otros.

Áreas verdes comprendidas como plazas, parques, etc., con fines recreativos.

La tipología de ocupación del predio 1R, 2R, 3R, 4R y 5R.

- Limitado

Garajes y talleres automotores que cuenten con el permiso de los vecinos afectados por la contaminación producida, y que se ubiquen alejados de equipamientos de servicios sociales (educación y salud).

Equipamientos agroindustriales o de apoyo a la producción agropecuaria como fábricas, silos, depósitos, etc. que deben contar con el permiso de los vecinos afectados por la contaminación producida y que se ubiquen alejados de equipamientos de servicios sociales (educación y salud).

La tipología de ocupación del predio 6R debe ser debidamente justificada con los usos de suelo.

- Prohibido

Loteamientos o urbanizaciones residenciales, que impliquen el movimiento de tierras, eliminación de masas vegetales, trazado de vías y cerramiento de lotes con el fin de generar un asentamiento humano más denso. Las que en la actualidad se encuentran ya consolidadas o con gran avance en su proceso deberán ajustarse a las normativas de ocupación establecidas.

Extracción de áridos: ripios, arenas, arcillas, etc.

Industrias pesadas de contaminación moderada y alta, que no estén relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias.

Manzanos menores a 10000m², y predios menores a los 600m². Aquellos ya existentes, deberán someterse a las normas de la tipología 6R.

12.1.5. ZONA URBANA DE BAJA DENSIDAD (ZUBD)

12.1.5.1. UBICACIÓN

Estas subcategorías de usos de suelo se encuentran concentradas en tres zonas específicas, una en la comunidad de la victoria, otra entre las comunidades de Tomatitas y Loma de Tomatitas, y la última entre las comunidades de Rancho Norte y Rancho Sur. Haciendo un total de 241 hectáreas aproximadamente.

12.1.5.2. JUSTIFICACIÓN

Cada una de las comunidades presenta un incipiente proceso de urbanización interno, negarlo es inútil, por lo tanto se deben proponer áreas en las que se permita urbanizar bajo regulaciones, en áreas determinadas en las que el desarrollo urbano se integre de mejor manera al territorio rural circundante.

12.1.5.3. REGLAS DE USO

- Permitido

Uso residencial, comercial, artesanal y servicios, que deben ajustarse a las normativas de construcción.

Servicios de hospedaje y recreación al aire libre, que fomenten el turismo en la zona.

Conjuntos exclusivamente habitacionales abiertos que no interfieran con las actividades agropecuarias, y que se ajusten a las normativas establecidas.

Equipamiento de salud, educación y otros, para los que se deberá ceder el 10% del total de toda superficie a ser fraccionada y urbanizada.

Áreas verdes comprendidas como plazas, parques, etc., con fines recreativos, para los que se deberá ceder el 10% del total de toda superficie a ser fraccionada y urbanizada.

La tipología de ocupación del predio 4R, 5R y 6R

- Limitado

Garajes y talleres automotores que cuenten con el permiso de los vecinos afectados por la contaminación producida, y que se ubiquen alejados de equipamientos de servicios sociales (educación y salud).

Equipamientos agroindustriales o de apoyo a la producción agropecuaria como fábricas, silos, depósitos, etc. que deben contar con el permiso de los vecinos afectados por la contaminación producida y que se ubiquen alejados de equipamientos de servicios sociales (educación y salud).

Las tipologías de ocupación del predio 1R, 2R y 3R deben ser debidamente justificadas con los usos de suelo.

- Prohibido

Industrias pesadas de contaminación moderada y alta, que no estén relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias.

Desarrollos urbanos privado de condominios cerrados en los que las vías, áreas verdes y equipamientos sean establecidos bajo criterios propios e individuales al bien común de la región.

Manzanos menores a 10000m², y predios menores a los 600m². Aquellos ya existentes, deberán someterse a las normas de la tipología 6R.

12.1.6. ZONA DE PROTECCIÓN DE RÍOS Y QUEBRADAS (ZPRyQ)

12.1.6.1. UBICACIÓN

Esta subcategoría incluye todos los lechos de ríos y quebradas, más sus aires, en el caso de los ríos una franja de 100 m de ancho paralela al borde natural del río, y las quebradas una franja de 25 m de ancho paralela al borde natural de la quebrada.

12.1.6.2. JUSTIFICACIÓN

Las áreas contiguas a los ríos y quebradas forman parte de los ecosistemas naturales que en ellos se encuentran, la fauna y flora nativa necesita de esas áreas para desarrollarse plenamente, además estas áreas según la topografía tienen tendencia a ser áreas inundables ante las crecidas estacionales.

Además de formar parte de la identidad histórica cultural de las comunidades rurales y urbanas del valle central de Tarija.

12.1.6.3. REGLAS DE USO

- Permitido

Actividades de reforestación con vegetación nativa para reestablecer los ecosistemas naturales modificados.

Construcción de sistemas de prevención y defensa ante posibles inundaciones.

Actividades agrícolas y pecuarias que se desarrollen en las zonas contiguas.

- Limitado

Apertura de vías y consolidación de las existentes que sean realmente indispensables para la estructuración y articulación del sistema vial regional.

Extracción de áridos: ripios, arenas, arcillas, etc.; previamente se elaborará un estudio de impacto ambiental, la actividad no deberá afectar las actividades permitidas, y deberá contar con el consentimiento de las autoridades competentes.

Las tipologías de ocupación del predio 1R, 2R, 3R, 4R y 5R deben ser debidamente justificadas con los usos de suelo.

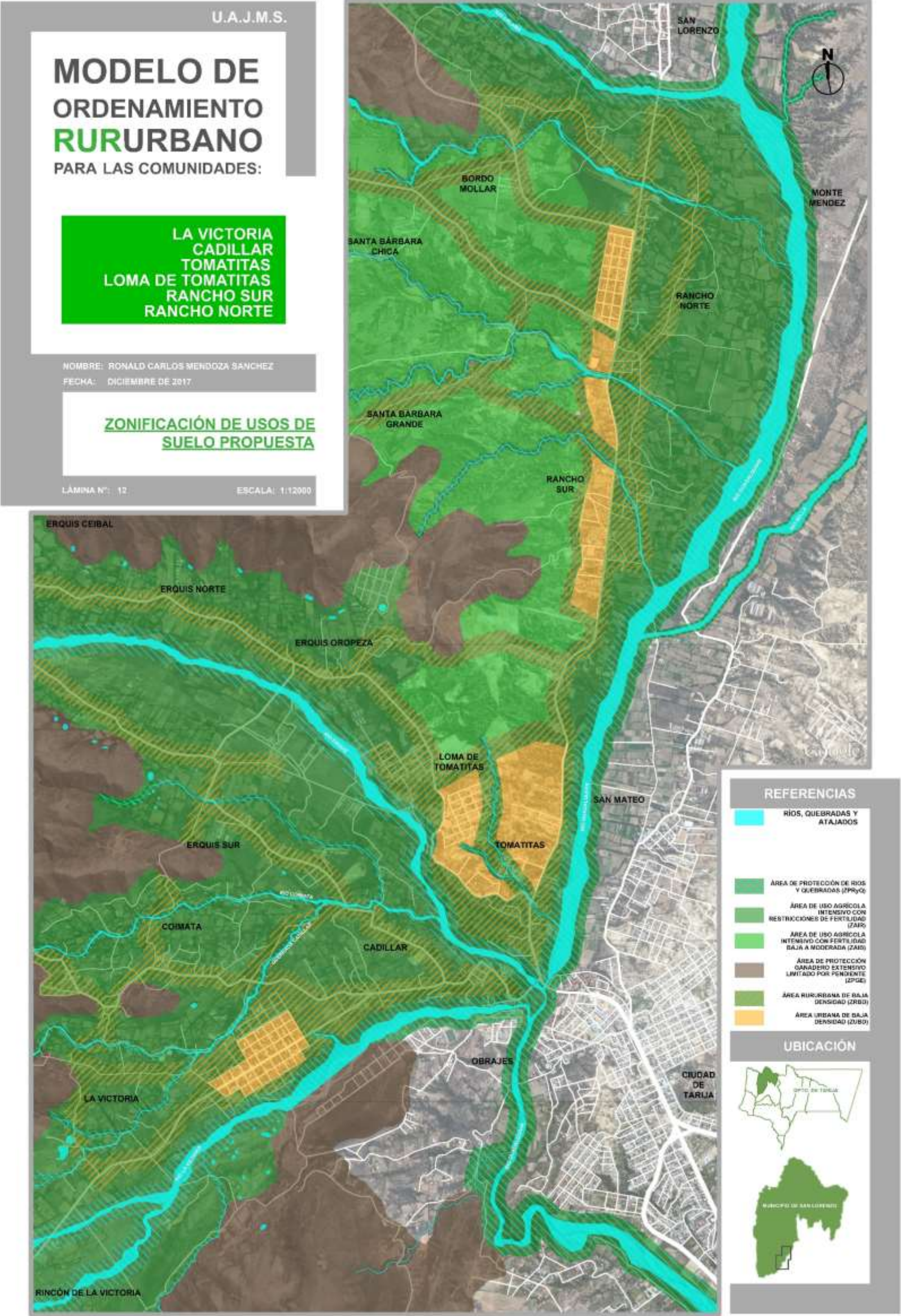
- Prohibido

Loteamientos o urbanizaciones residenciales, que impliquen el movimiento de tierras, eliminación de masas vegetales, trazado de vías y cerramiento de lotes con el fin de generar un asentamiento humano más denso.

Industrias pesadas de contaminación moderada y alta, que no estén relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias.

Tala y explotación de masas vegetales nativas de gran magnitud que se encuentren en la zona por formar parte del ecosistema natural de las montañas y colinas.

Las tipologías de ocupación del predio 5R y 6R.



12.2. ESTRUCTURACIÓN VIAL

El sistema vial del territorio propuesto (VER PLANO N° 13) toma en cuenta dos factores importantes para fomentar el funcionamiento integral de las comunidades:

- El sistema artificial de asentamientos humanos interconectados conformado por la red de vías estructurantes y ramificadas que interconectan las viviendas dispersas y equipamientos agrupados de las comunidades con los centros urbanos mucho más densos.
- La estructuración bioecológica natural y productiva de las comunidades conformada por los valles, montañas y colinas; ríos, quebradas y acequias, masas arbóreas, matorrales y pastizales; que condicionan la economía y cultura de las comunidades.

12.2.1. VÍAS REGIONALES URBANAS

Son aquellas vías ubicadas dentro de la ciudad de Tarija, pero que tienen relación y continuidad en el área rururbana próxima; éstas vías son: la Avenida Panamericana y La Segunda Circunvalación, la primera es la única vía de este carácter que se encuentra vinculando las comunidades de la región de estudio, por ello en la propuesta se ha extendido la Av. 2° Circunvalación hasta la comunidad de San Mateo, dando una segunda opción de vincular a las comunidades de Tomatitas y Loma de Tomatitas con la ciudad de Tarija.

12.2.2. VÍAS REGIONALES RURALES

Son aquellas vías que por su perfil amplio, su tráfico más intenso, y su continuidad lineal funcionan como interconectoras rápidas entre las comunidades y los centros urbanos más densos, tal es el caso de la ciudad de Tarija y San Lorenzo, en la actualidad sirven de canal del proceso de urbanización, influenciando sus áreas adyacentes con el mismo, es por ello que en el diseño de su perfil se las ha considerado como contenedoras de áreas

urbanas relativamente más densas; pero en su diseño con retiros como áreas verdes, y sus amplias veredas semi permeables se busca proteger el paisaje dando lugar al crecimiento de la vegetación, la absorción de humedad y nutrientes por parte del suelo.

12.2.3. VÍAS COMUNITARIAS

Son vías que acceden y/o cierran poligonales de carácter productivo, que están conformados por distintos predios, su labor es darle continuidad al espacio vial que comunica las comunidades más rurales con aquellas rururbanas, por lo general están quebradas porque están condicionadas por factores naturales topográficos y los límites de los predios de producción agropecuario, como resultado se tiene una red de vías de configuración orgánica de tráfico moderadamente lento, en el que se tienen veredas semipermeables y retiros frontales con áreas verdes. Estas vías también se plantean en la zona urbana de baja densidad en las comunidades, con el propósito de respetar el paisaje y el ecosistema natural de la región.

12.2.4. VÍAS VECINALES

Son las de menor perfil mediante las que se acceden al interior de los polígonos conformadas por los anteriores dividiendo predios vecinos o adentrándose en predios para acceder a las viviendas, depósitos, etc.; por su función no es conveniente que estas vías estén impermeabilizadas, por ello se propone que su calzada este cubierta con materiales semi permeable (rocas, grava, adoquines, etc.), y sus veredas o espacios laterales sean de suelo natural.

GRÁFICO N° 39
PERFILES DE VÍAS 1

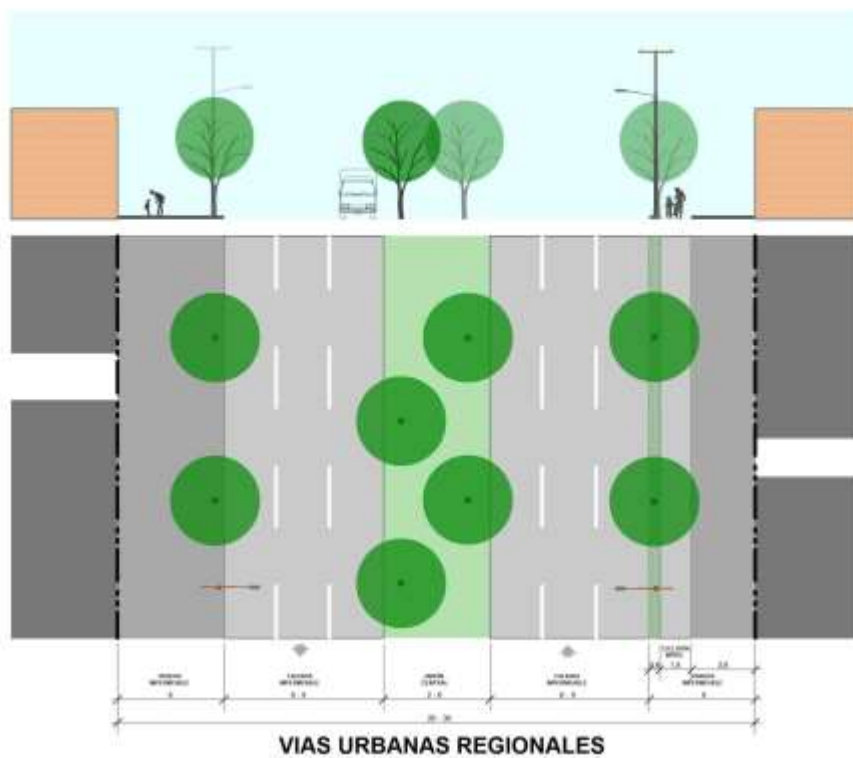
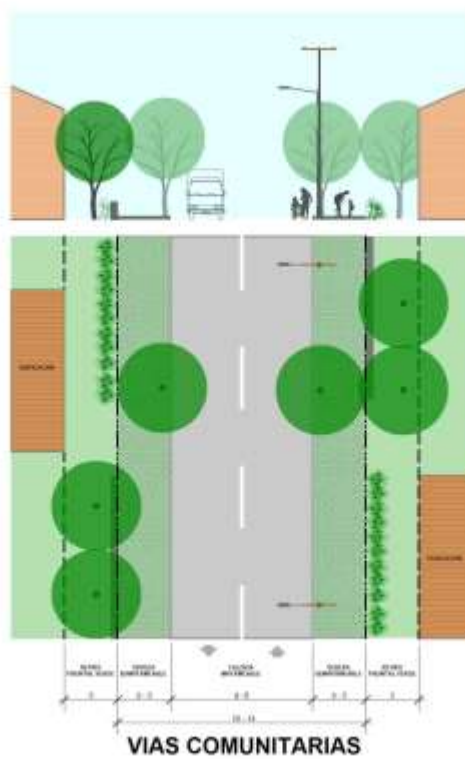
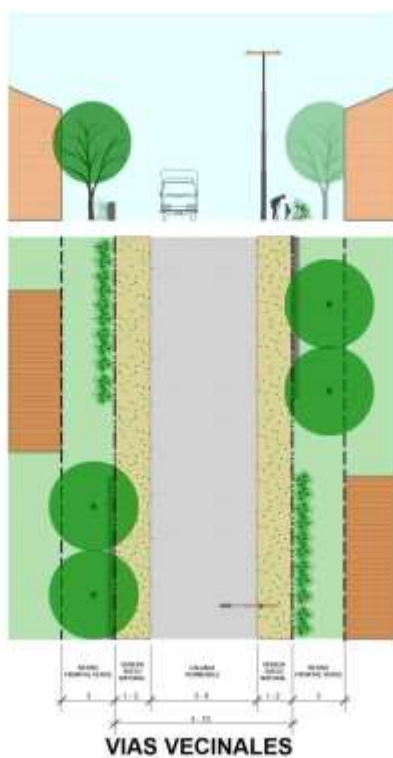
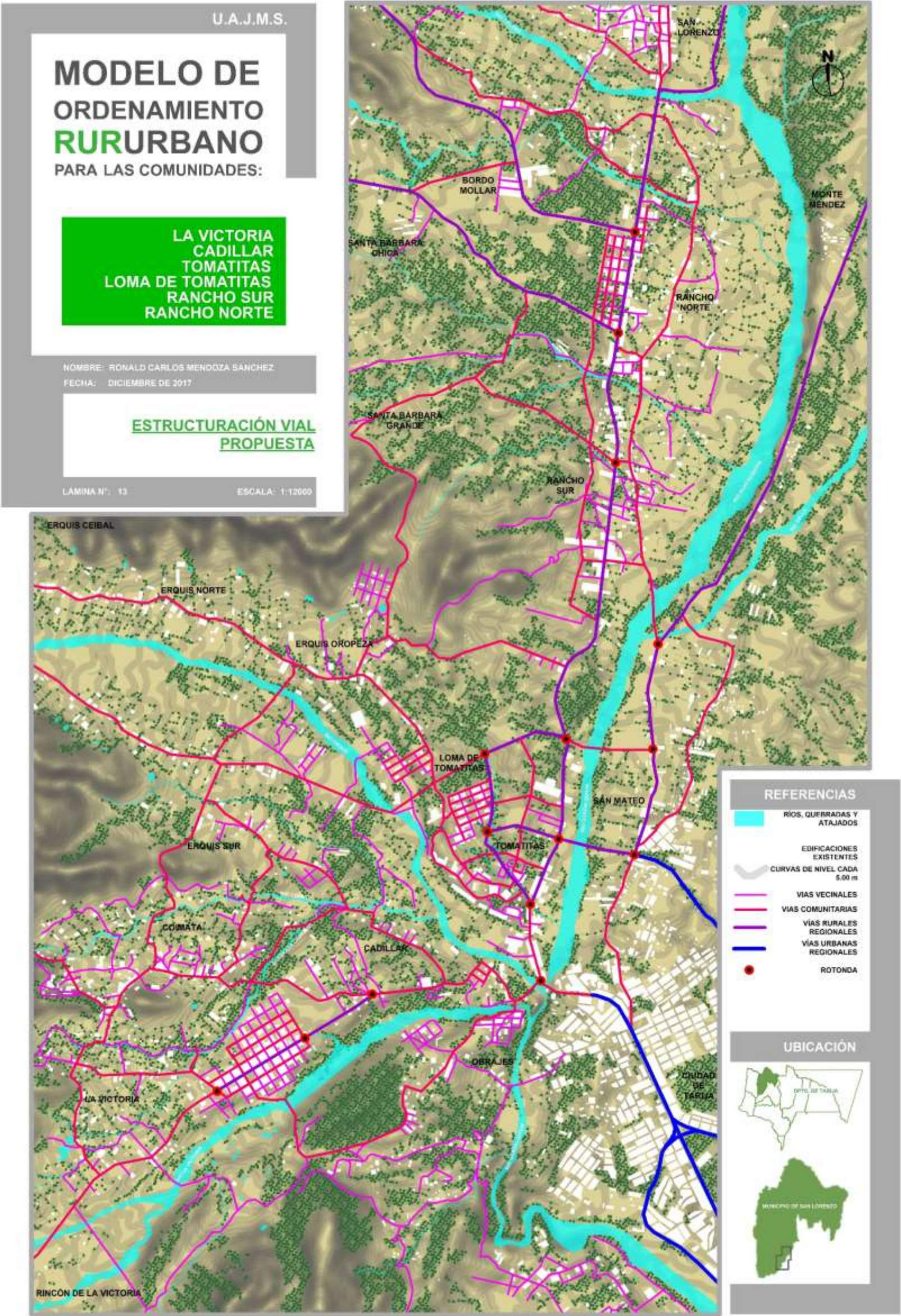


GRÁFICO N° 40
PERFILES DE VÍAS 2





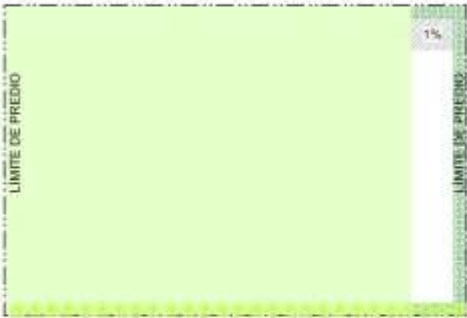
12.3. TIPOLOGÍAS DE OCUPACIÓN DE PREDIO

Con el propósito de mantener las cualidades ecológicas, económicas y culturales de la región se proponen distintas tipologías de ocupación de predios que varían según la superficie disponible y la densidad propuesta, que deben ajustarse a los usos de suelo de la zona a la que pertenecen.

Todas las tipologías no admiten altura máxima de construcción de más de 7.00 metros, por el objetivo de mantener la densidad poblacional controlada; los frentes mínimos, retiros laterales, frontales y posteriores están dimensionadas de manera proporcional a la superficie, como también el índice de ocupación; por último los cerramientos en sus dimensiones y materiales de construcción permiten proteger la continuidad de los ecosistemas naturales y productivos.

A continuación se muestran los cuadros de tipologías de ocupación:

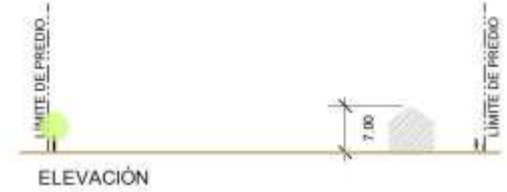
1R	CUADRO N° 36 NORMATIVA DE OCUPACIÓN DE PROPIEDAD	
	TIPO	
	SUPERFICIE MÍNIMA	100000 m ²
	SUPERFICIE MÁXIMA	-
	FRENTE MÍNIMO DE PREDIO	300.00 mts.
	RETIRO FRONTAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO LATERAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO	200.00 mts. Superficie permeable.
	ALTURA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN	7.00 mts. incluyendo cubierta.
	ÍNDICE DE OCUPACIÓN CONSTRUIDA	1% de la superficie del predio.
	MATERIAL Y ALTURA DE CERRAMIENTO	Vegetación media, baja o alta; cerco de piedra y/o adobe (altura máxima 1.20 m), cerco de postes y alambre de púas (altura máxima 1.20m).




PLANTA

ELEVACIÓN

2R	CUADRO N° 37 NORMATIVA DE OCUPACIÓN DE PREDIO	
	TIPO	
	SUPERFICIE MÍNIMA	50000 m ²
	SUPERFICIE MÁXIMA	100000 m ²
	FRENTE MÍNIMO DE PREDIO	200.00 mts.
	RETIRO FRONTAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO LATERAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO	100.00 mts. Superficie permeable.
	ALTURA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN	7.00 mts. incluyendo cubierta.
	ÍNDICE DE OCUPACIÓN CONSTRUIDA	3% de la superficie del predio.
	MATERIAL Y ALTURA DE CERRAMIENTO	Vegetación media, baja o alta; cerco de piedra y/o adobe (altura máxima 1.20 m), cerco de postes y alambre de púas (altura máxima 1.20m).

PLANTA

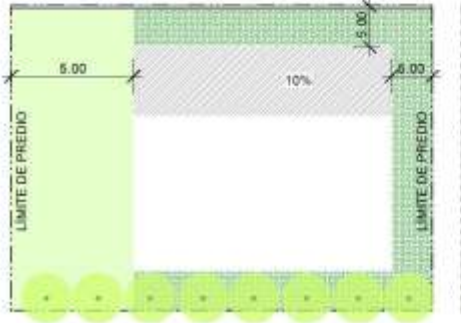
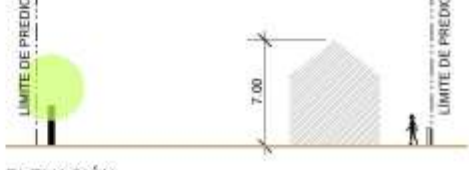
ELEVACIÓN

3R	CUADRO N° 38 NORMATIVA DE OCUPACIÓN DE PREDIO	
	TIPO	
	SUPERFICIE MÍNIMA	10000 m ²
	SUPERFICIE MÁXIMA	50000 m ²
	FRENTE MÍNIMO DE PREDIO	100.00 mts.
	RETIRO FRONTAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO LATERAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO	50.00 mts. Superficie permeable.
	ALTURA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN	7.00 mts. incluyendo cubierta.
	ÍNDICE DE OCUPACIÓN CONSTRUIDA	5% de la superficie del predio.
	MATERIAL Y ALTURA DE CERRAMIENTO	Vegetación media, baja o alta; cerco de piedra y/o adobe (altura máxima 1.20 m), cerco de postes y alambre de púas (altura máxima 1.20m).




PLANTA

4R	CUADRO N° 39 NORMATIVA DE OCUPACIÓN DE PREDIO	
	TIPO	
	SUPERFICIE MÍNIMA	5000 m ²
	SUPERFICIE MÁXIMA	10000 m ²
	FRENTE MÍNIMO DE PREDIO	50.00 mts.
	RETIRO FRONTAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO LATERAL MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO	10.00 mts. Superficie permeable.
	ALTURA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN	7.00 mts. incluyendo cubierta.
	ÍNDICE DE OCUPACIÓN CONSTRUIDA	10% de la superficie del predio.
	MATERIAL Y ALTURA DE CERRAMIENTO	Vegetación media, baja o alta; cerco de piedra y/o adobe (altura máxima 1.20 m), cerco de postes y alambre de púas (altura máxima 1.20m).

PLANTA

5R	CUADRO N° 40 NORMATIVA DE OCUPACIÓN DE PREDIO	
	TIPO	
	SUPERFICIE MÍNIMA	1000 m ²
	SUPERFICIE MÁXIMA	5000 m ²
	FRENTE MÍNIMO DE PREDIO	20.00 mts.
	RETIRO FRONTAL MÍNIMO	3.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO LATERAL MÍNIMO	3.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable.
	ALTURA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN	7.00 mts. incluyendo cubierta.
	ÍNDICE DE OCUPACIÓN CONSTRUIDA	20% de la superficie del predio.
	MATERIAL Y ALTURA DE CERRAMIENTO	Vegetación media, baja o alta; cerco de piedra y/o adobe (altura máxima 1.20 m), cerco de postes y alambre de púas (altura máxima 1.20m); postes y malla olímpica (altura máxima 2.00m).

PLANTA

ELEVACIÓN

6R	CUADRO N° 41 NORMATIVA DE OCUPACIÓN DE PREDIO	
	TIPO	
	SUPERFICIE MÍNIMA	600 m ² . no se admiten predios de menor superficie.
	SUPERFICIE MÁXIMA	1000 m ²
	FRENTE MÍNIMO DE PREDIO	20.00 mts.
	RETIRO FRONTAL MÍNIMO	3.00 mts. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO LATERAL MÍNIMO	3.00 mts.; solo se admite apoyo a un lateral cuando se acuerde con el vecino que ambos se han de apoyar en el mismo lateral. Superficie permeable o semi permeable.
	RETIRO POSTERIOR MÍNIMO	5.00 mts. Superficie permeable.
	ALTURA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN	7.00 mts. incluyendo cubierta.
	ÍNDICE DE OCUPACIÓN CONSTRUIDA	40% de la superficie del predio.
	MATERIAL Y ALTURA DE CERRAMIENTO	Vegetación media, baja o alta; cerco de piedra y/o adobe (altura máxima 1.20 m), cerco de postes y alambre de púas (altura máxima 1.20m); postes y malla olímpica (altura máxima 2.00m). Se admite muro de cierre de ladrillo en el lateral de apoyo excluyendo las distancias de retiros frontal y posterior (altura máxima 2.50m.)

PLANTA

ELEVACIÓN