

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMÁTICA GLOBAL



El principal causante de la crisis global es el ser humano, siendo el único responsable de contaminar su entorno, destrucción de la vida y del planeta. En consecuencia miles de ecosistemas están desapareciendo a causa de su inconsciencia y esto ha generado desequilibrio y alteración en nuestro sistema de soporte; además ocasionando enfermedades en el mismo ser humano (ver ANEXO 1).

Es razón por la cual el presente análisis está orientado a la comprensión, y desarrollo de un diagnóstico de la realidad actual de la mancomunidad del valle central de Tarija (San Lorenzo, Tarija, el Valle de la Concepción); ya que su acelerado crecimiento expansivo sobre espacios vulnerables como áreas agrícolas y naturales sin eficiencia con bajos valores agregados, acompañan una mala gestión y mal metabolismo, generando deterioro en nuestro medio. Esencialmente motivados por la situación actual en el que se mueve la mancomunidad, presentamos una propuesta de planificación e integración, **ORDENAMIENTO TERRITORIAL BAJO EL PRISMA ENTRÓPICO PARA LA GESTIÓN Y METABOLISMO URBANO-RURAL EN EL VALLE CENTRAL DE TARIJA**, de manera que se desarrolle como un sistema basado en la información y el conocimiento, incorporando de manera transversal la sostenibilidad a través de un ordenamiento territorial, con la finalidad de explotar las potencialidades que se manifiestan en el lugar, mediante una nueva forma de gestión y metabolismo urbano-rural, haciendo de la misma un modelo compacto, complejo, eficiente y cohesionado socialmente dando resultado a la sostenibilidad.

1.2. METODOLOGÍA

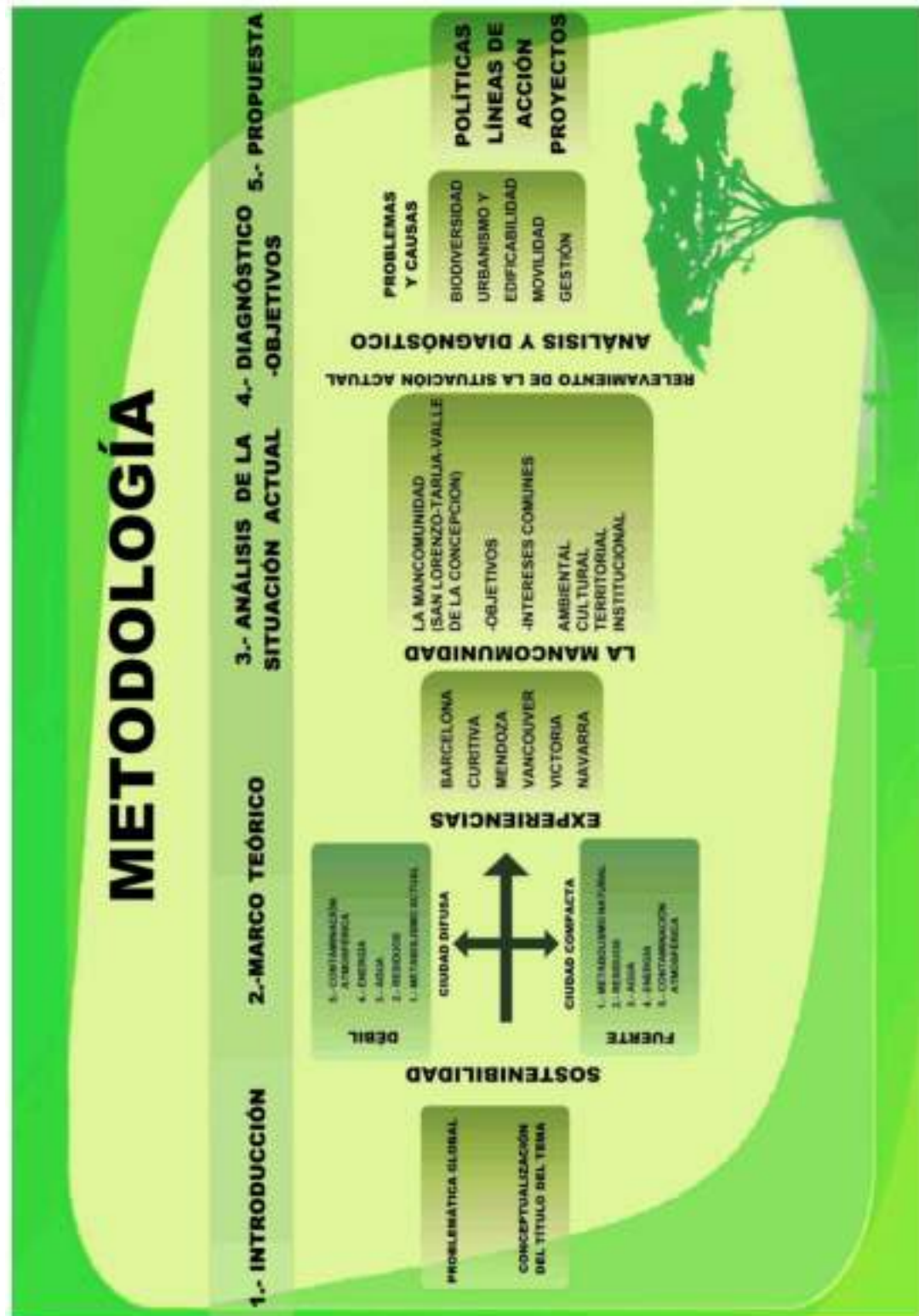


Figura 1: Metodología de la mancomunidad

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

2. MARCO TEÓRICO

2.1. SOSTENIBILIDAD

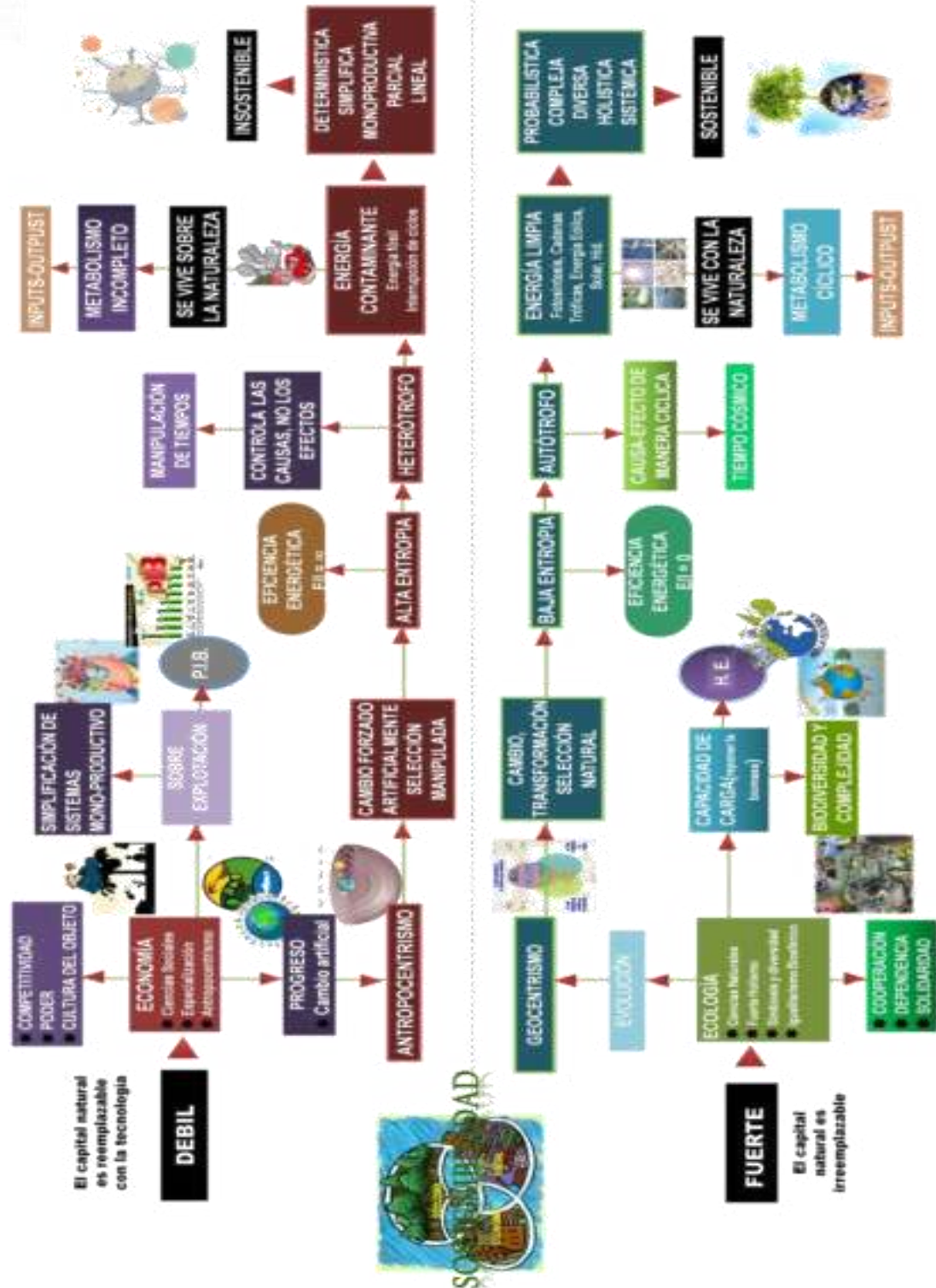


Figura 2: Metodología de la sostenibilidad

2.1.1. DEFINICIONES DE SOSTENIBILIDAD DÉBIL Y FUERTE

SOSTENIBILIDAD

Sistemas biológicos se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. La sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.



2.1.1.1. SOSTENIBILIDAD FUERTE

“Es el sistema socioeconómico es *dependiente* del ecosistema y no puede funcionar independiente de éste”.

“Preservación del medio natural, lo que no posible reemplazar por ningún medio.”



Ej.: La apropiación humana del medio ambiente ocasiona cambios en los ecosistemas y causa problemas ambientales que conllevan modificaciones tecnológicas, económicas y sociales, debido a que utiliza los recursos y expulsa los desechos. Así mismo, el medio condiciona el asentamiento y las actividades humanas.

ECOLOGÍA

“Son las ciencias biológicas que se ocupan de las interacciones entre los organismos y su ambiente (sustancias químicas y factores físicos)”.



CIENCIAS NATURALES

Son aquellas ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza siguiendo la modalidad del método científico conocida como método experimental. Estudian los aspectos físicos, y no los aspectos humanos del mundo.



HOLISMO

"El todo es más importante que la suma de sus partes".

Es la idea de que las propiedades de un sistema, no pueden determinarse con la simple suma de sus partes (o analizando sus partes de forma individual); sino que las partes o componentes deben verse como un todo.

Ej.: El reloj: ninguna de sus partes contiene a la hora en el sentido de que ninguna pieza del reloj es capaz de mostrar el factor tiempo: podría pensarse que las piezas pequeñas deberían indicar los segundos; las piezas medianas los minutos y el conjunto, la hora; pero nada de eso ocurre, como bien sabemos. Sin embargo, el conjunto de piezas del reloj una vez interrelacionadas e interactuando entre ellas –es decir, su organización interna--, sí es capaz de indicarnos la hora o medir el tiempo. Esto es lo que se llama sinergia.

SIMBIOSIS



“Hace referencia a la relación estrecha y persistente entre organismos de distintas especies”.

Un ejemplo de simbiosis mutua entre un pez payaso que nada entre los tentáculos de Anémona. Ese pez protege su territorio de otros peces comedores de la anémona y a cambio los tentáculos de la anémona le protegen de otros depredadores.

DIVERSIDAD

“Es una noción que hace referencia a la diferencia, a la variedad, la abundancia de cosas distintas o la semejanza”.



BIÓSFERA

(Del griego *bios* = vida, *sphaira*, esfera) es la capa del planeta Tierra en donde se desarrolla la vida.

CAPACIDAD DE CARGA

Se refiere a la cantidad de individuos que se pueden sostener en un área en particular, de forma constante, dentro de los límites de los recursos existentes y sin degradar el ecosistema para las generaciones presentes y futuras. ¿Por qué es esto importante? Porque ninguna población puede sobrevivir por mucho tiempo una vez que ha rebasado la capacidad de carga de su medio ambiente; y cada población que lo ha hecho ha terminado igual: muriendo.



BIOMASA

La biomasa es la energía solar convertida por la vegetación en materia orgánica; esa energía la podemos recuperar por combustión directa o transformando la materia orgánica en otros combustibles.

HUELLA ECOLÓGICA



La huella ecológica es un indicador ambiental de carácter integrador del impacto que ejerce una cierta comunidad humana, país, región o ciudad sobre su entorno.

Es una medida indicadora de la demanda humana que se hace de los ecosistemas del planeta poniéndola en relación con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos.

Ej.: «El área de aire o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesarios para generar los recursos necesarios y además para

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

asimilar los residuos producidos por cada población determinada de acuerdo a su modo de vida en específico, de forma indefinida».

BIODIVERSIDAD

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este reciente concepto incluye varios niveles de la organización biológica. Abarca a la diversidad de especies de plantas y animales que viven en un sitio, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. También incluye los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes.

**COMPLEJIDAD**

La complejidad es un tejido (complexus: aquello que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple.

COOPERACIÓN

Consiste en el trabajo en común llevado a cabo por parte de un grupo de personas o entidades mayores hacia un objetivo compartido, generalmente usando métodos también comunes, en lugar de trabajar de forma separada en competición.



En la Ecología es una relación intra - específica (entre individuos de una misma especie) de colaboración para la obtención de un objetivo común de una población, como la protección o la cacería. Definida población al conjunto de individuos de una misma especie en un área determinada.

DEPENDENCIA

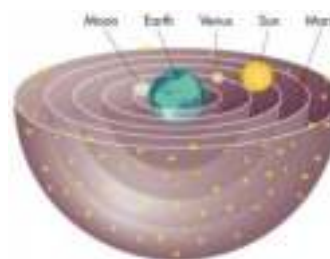
Es un término con diversos usos que puede utilizarse para mencionar a una relación de origen o conexión, a la subordinación a un poder mayor o a la situación de un sujeto que no está en condiciones de valerse por sí mismo.

SOLIDARIDAD

Proviene del término del latín *soliditas* que hacía referencia a una realidad homogénea, entera y unida donde los elementos que conformaban ese todo eran de igual naturaleza. Describe la adhesión de modo circunstancial a una causa o a proyectos de terceros. El término se utiliza en forma habitual para denominar una **acción de perfil dadivoso o bienintencionado**.

EVOLUCIÓN

Es la rama de la Biología que se refiere a todos los cambios que han originado la diversidad de los seres vivientes en la Tierra, desde sus orígenes hasta el presente.



GEOCENTRISMO

El geocentrismo es un modelo teórico que postula a la Tierra como el centro fijo del Universo, son los astros los que giran alrededor del mundo mientras ésta permanece inmóvil.

ENTROPÍA

La cantidad de energía no disponible en un sistema termodinámico dado en un momento de su evolución. Es la medida de desorden de un sistema.

Ej. El agua contaminada, que reduce el rendimiento de las cosechas, tiene una mayor entropía que esa misma agua sin contaminar, y la entropía de la capa vegetal del suelo aumenta cuando se erosiona, cuando se encharca



o se degrada por el regadío que “conduce inevitablemente a la salinización de suelos y aguas”.

BAJA ENTROPÍA

“Baja capacidad del trabajo del sistema”.

Ej.: En el nivel de entropía, hay el consumo de energía de modo que cuando se utiliza un recurso y se transforma un residuo, sus desechos se reciclan como recurso material, pero con un gasto de energía y una eficiencia limitada, de suerte que la tierra, en tanto sistema cerrado, no podría soportar el crecimiento económico global ilimitado, pues necesitaría energía ilimitada, lo cual es imposible a la luz de la teoría de la relatividad de Einstein.

EFICIENCIA ENERGÉTICA (E/I=0)

Se puede definir como la reducción del consumo de energía manteniendo los mismos servicios energéticos, sin disminuir nuestro confort y calidad de vida, protegiendo el medio ambiente, asegurando el abastecimiento y fomentando un comportamiento sostenible en su uso.

AUTÓTROFO

Los seres autótrofos (a veces llamados productores) son organismos capaces de sintetizar todas las sustancias esenciales para su metabolismo a partir de sustancias inorgánicas, de manera que para su nutrición no necesitan de otros seres vivos. El término autótrofo procede del griego y significa "que se alimenta por sí mismo”.



COSMOS

Se origina del término griego "κόσμος", que significa orden u ornamentos, y es la antítesis del caos. Hoy la palabra se suele utilizar como sinónimo de universo



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

(considerando el orden que éste posee). Las palabras cosméticos y cosmetología tienen el mismo origen. El estudio del cosmos (desde cualquier punto de vista) se llama cosmología. Cuando esta palabra se usa como término absoluto, significa todo lo que existe, incluyendo lo que se ha descubierto y lo que no.

Ej.: Las explosiones de supernova en los inicios del universo parecen envejecer más lentamente que las supernovas de hoy, como si el propio tiempo corriera más lentamente entonces, de acuerdo con una serie de observaciones astronómicas recientes. Esta curvatura del tiempo cósmico es exactamente la que se produciría por la expansión del universo, confirmando la teoría convencional del Big Bang.

En el marco de la corriente principal de pensamiento, el tejido del espacio-tiempo está expandiéndose por todos sitios – una idea predicha por la Teoría de la Relatividad General de Einstein y comprobada por las observaciones.

ENERGÍA LIMPIA

Se denomina energía renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

Energía Eólica: Es la energía producida por el viento.

Energía Solar: Es el calor y la luz que irradia el sol, controla el clima de la Tierra y permite la existencia de seres vivos en nuestro planeta.

Energía fotovoltaica: Los sistemas de energía fotovoltaica permiten la transformación de la luz solar en energía eléctrica, es decir, la conversión de una partícula luminosa con energía (fotón) en una energía electromotriz (voltaica).

Energía Hidráulica: Se basa en aprovechar la caída del agua desde cierta altura.

Energía geotermal: La temperatura de la Tierra aumenta con la



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

profundidad y se puede usar esa energía con las tecnologías apropiadas.

FOTOSÍNTESIS

El término de fotosíntesis al proceso a través del cual las plantas, las algas y algún tipo de bacteria captan la energía de la luz que emana el sol y la utilizan para transformar la materia inorgánica de su medio externo en materia orgánica que les resultará fundamental a la hora de su crecimiento y desarrollo.



CADENAS TRÓFICAS

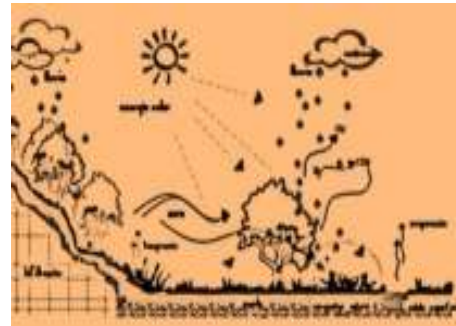
Es el proceso de transferencia de sustancias nutritivas a través de las especies de una comunidad biológica, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente. También conocida como cadena alimentaria, es la corriente de energía y nutrientes que se establece entre las distintas especies de un ecosistema en relación con su nutrición.



METABOLISMO

“El Metabolismo es una palabra de origen griego que quiere decir cambio, transformación o evolución de algo”.

“Es la referencia al conjunto de reacciones bioquímicas que sufren todos los organismos en las células con el objetivo de obtener e intercambiar materia y energía con el medio ambiente”.



METABOLISMO CÍCLICO

Es cuando el producto de la última reacción es el sustrato de la reacción inicial, en estos casos el *sustrato inicial* de la ruta es un compuesto que se incorpora en la

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

primera reacción y el *producto final* de la ruta de algún compuesto que se forma en alguna etapa intermedia y que sale de la ruta.

Las teorías cíclicas del universo nos remiten a que el universo sigue una interminable cadena de ciclos auto sostenible.

En cuanto a los ecosistemas son un claro ejemplo de lo que es un metabolismo completo un desarrollo de vida de manera cíclica donde todo proceso es asimilado sin recaer de manera directa sobre sistema de soporte.

2.1.1.2. SOSTENIBILIDAD DÉBIL

“Es la viabilidad de un sistema socioeconómico en el tiempo”, que se logrará manteniendo el capital global o las capacidades.

“La ordenación de las relaciones entre sociedad (en sentido amplio, incluyendo la actividad económica) y entorno natural, al modo en que ésta se da (si es de equilibrio o desequilibrio), y con especial énfasis en el impacto de la actividad humana sobre el entorno ambiental”.



ECONOMÍA



Es la ciencia social que estudia el comportamiento económico de agentes individuales producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, entendidos estos como medios de necesidad humana y resultado individual o colectivo de la sociedad.

CIENCIAS SOCIALES

“Son aquellas ciencias o disciplinas científicas que se ocupan de aspectos del comportamiento y actividades de los humanos”.

ESPECIALIZACIÓN

“Adecuación, limitación de algo para que cumpla correctamente con su cometido o función”.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

CULTURA DEL OBJETO

Se refiere a una elección o, mejor dicho, un mecanismo regulador de elecciones, realizadas en función de unos criterios de gusto.

Ej.: Se refiere a las costumbres que marcan alguna época o lugar específicos, en especial aquellas relacionadas con el vestir o adornar.

Es el gusto masivo por el objeto, impuesto o adquirido, frente a la ropa, los perfumes, los anteojos, los colores, y todo lo que se vincule con el embellecimiento, tanto el hombre como la mujer.



P. I. B.: (PRODUCTO INTERNO BRUTO)



Es el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año).

SOBREEXPLOTACIÓN

La sobreexplotación de los recursos naturales se produce cuando se extraen los organismos o se explota los ecosistemas a un ritmo mayor que el de su regeneración natural.



Se denomina explotación al acto de obtener beneficio de algo o alguien. Más allá de las diversas variantes de sentido que el término reviste, lo cierto es que generalmente se encuentra relacionado al plano social y económico, en la medida en que se relaciona con la noción de valor, al modo en que éste se obtiene o se pierde.

MONOPRODUCCIÓN

Se basa principalmente un control total de las fuerzas productivas, pues así todos trabajan de esclavos mientras uno solo se hace millonario a otros países producirán lo que



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

uno necesita, mientras a ellos les faltará lo nuestro.

COMPETITIVIDAD

Es un concepto que no tiene límites precisos y se define en relación con otros conceptos. La definición operativa de competitividad depende del punto de referencia del análisis -nación, sector, firma-, del tipo de producto analizado -bienes básicos, productos diferenciados, cadenas productivas, etapas de producción- y del objetivo de la indagación -corto o largo plazo, explotación de mercados, reconversión, etcétera.



PROGRESO

“Es un concepto que indica la existencia de un sentido de mejora en la condición humana. La acción de ir hacia adelante”.

ANTROPOCENTRISMO



“Es la doctrina que hace al ser humano medida de todas las cosas; su naturaleza y bienestar son los principios de juicio según los que deben evaluarse hacia los demás seres y la organización del mundo en su conjunto”.

El antropocentrismo es una corriente de pensamiento que afirma la posición central del ser humano en el cosmos. Se caracteriza por una confianza en el hombre y todo lo que sea creación humana --artes, ciencia, razón-- y una preocupación por la existencia terrena y los placeres que ofrece. Fue la doctrina dominante del Renacimiento frente al teocentrismo de la Edad Media.

Ej.: Don Quijote de Miguel de Cervantes es una novela antropocéntrica, dado que su protagonista cree vehementemente que puede trazar su propio camino y ser quien quiere ser. No hay muchas referencias a Dios en la novela; en cambio se centra el poder del hombre.

ENTROPÍA

La entropía representa la medida de la degradación del universo durante cada proceso natural. Este atributo puede ser concebido como el grado de disipación de la energía o fuerza que permitas que el sistema funcione, tanto si se trata de una disipación interna en el sistema como si se trata de una exportación al medio ambiente.



Conjunto de transformaciones de masa en energía que se va sumando a través del tiempo, y que es irreversible. La cantidad de entropía que tiene el planeta tierra es limitada.

ALTA ENTROPÍA

“Alta capacidad de trabajo del sistema”.

HETERÓTROFO

Los organismos heterótrofos (del griego hetero, otro, desigual, diferente y trofo, que se alimenta), en contraste con los organismos autótrofos, son aquellos que deben alimentarse con las sustancias orgánicas sintetizadas por otros organismos, bien autótrofos o heterótrofos a su vez.



ENERGÍA CONTAMINANTE



Fuentes de energías renovables y no renovables. Preservación del medio ambiente. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero.

ENERGÍA FÓSIL

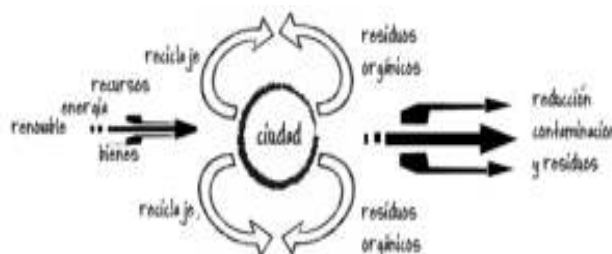
La energía fósil se obtiene de la **combustión de ciertas sustancias** que se produjeron en el subsuelo a partir de la **acumulación de residuos** en forma de compuestos de carbono, procedentes de plantas, animales y de seres vivos que vivieron hace millones de años.



Ej.: La mayor parte de la energía empleada actualmente en el mundo proviene de los combustibles fósiles. Se los utiliza en transporte, para generar electricidad, para calentar ambientes, para cocinar, etc.

METABOLISMO INCOMPLETO

Se refiere a las reacciones de los sistemas provocados por la acción humana que obstruyendo los ciclos de los ecosistemas ocasionan que el sistema no llegue a cerrar su ciclo.



EL DETERMINISMO

Es una filosofía que sostiene que todo acontecimiento físico, incluyendo el universo, pensamiento y las acciones humanas, están causalmente determinados (o predeterminado) por una cadena constantes de causas y consecuencias.



La programación dinámica (PD) determina la solución óptima de un problema de n variables descomponiéndola en n etapas, con cada etapa incluyendo un sub problema de una sola variable. La ventaja en el aspecto de los cálculos es que optimizaremos una sola variable, en vez de sus problemas de n variables. La principal contribución de la PD es el principio de optimalidad, un marco de referencia para descomponer el problema en etapas. Debido a que la naturaleza de la etapa difiere, dependiendo del problema de optimización, la PD no proporciona los

detalles de los cálculos para optimizar cada etapa. Quien resuelve el problema improvisa y diseña esos detalles.

2.1.2. CONCEPTUALIZACIÓN

LA FÍSICA CUÁNTICA

Es la rama de la física que estudia el comportamiento de la materia cuando las dimensiones de ésta son tan pequeñas, en torno a 1.000 átomos, que empiezan a notarse efectos como la imposibilidad de conocer con exactitud la posición de una partícula, o su energía, o conocer simultáneamente su posición y velocidad, sin afectar a la propia partícula.

Es la física de las posibilidades, una manera de describir el mundo. Su campo de actuación es el de las partículas elementales, que se desenvuelven de manera misteriosa para la percepción ordinaria, ajenas a las leyes de los objetos físicos, dando lugar a diferentes interpretaciones.

LA NANOTECNOLOGÍA

Es un desarrollo de magnitud en el ámbito tecnológico y científico, trata de la manipulación “controlada” y producción de objetos materiales, instrumentos, estructuras y sistemas a escala manométrica.

Es una de las áreas que más puede contribuir al avance sostenible y económico del Tercer Mundo, proporcionando nuevos métodos como:

- Almacenamiento, producción y conversión de energía
- Mejoras en la productividad agrícola
- Tratamiento y remediación de aguas
- Diagnóstico de enfermedades
- Sistemas de administración de fármacos
- Procesamiento de alimentos
- Remediación de la contaminación atmosférica

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

- Construcción
- Monitorización de la salud
- Detección y control de plagas

LEYES DE LA TERMODINÁMICA

Las leyes de la Termodinámica nos dicen que es imposible obtener más energía de la que hemos invertido en un cierto proceso, e incluso que la cantidad de energía obtenida es siempre menor que la invertida porque indefectiblemente, una parte se degradará en forma de calor.

Principios de la Termodinámica son:

- 1ª Ley de la Termodinámica: la energía ni se crea ni se destruye, sólo puede transformarse de una de sus formas en otra.
- 2ª Ley de la Termodinámica: la energía se degrada continuamente en energía térmica. Dicho de otro modo en cualquier conversión de energía nunca se puede obtener el 100% de eficacia, puesto que una parte se degrada indefectiblemente y se pierde en forma de calor. De este modo el ecosistema se ve atravesado por un flujo constante de energía.

LA CIENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Es probable que la crisis ambiental climática que atraviesa el mundo actual represente un crucial punto de inflexión entre el mundo de nuestros días y un nuevo mundo que es preciso imaginar. El cambio climático está ya ocurriendo, es inequívoco y puede atribuirse sin la menor duda a la actividad humana.

El sistema climático de la Tierra y el efecto invernadero confirman la necesidad de una intervención urgente es una de las amenazas más serias que actualmente enfrenta nuestro planeta, sus efectos han causado grandes pérdidas humanas y materiales en los últimos años, y de acuerdo con los modelos climáticos.

LOS SISTEMAS CAÓTICOS

El caos significa que un sistema dependiente de leyes determinantes puede, no obstante, comportarse de manera aleatoria y exhibir cierto comportamiento impredecible. Muchos teóricos han utilizado la metáfora del libre albedrío para referirse a esta característica de los sistemas caóticos. Los sistemas complejos adaptativos, mencionados arriba, pueden ser considerados parientes de estos sistemas caóticos; se trata de mundos imaginarios compuestos por millones de organismos rivales que tienen la necesidad de adaptarse al cambio climático; cada uno de estos sistemas se adapta al contexto y, por consiguiente, lo altera con relación a todos los demás miembros.

LA FRACTALIDAD

La ciencia fractal puede ser considerada como un ejemplo de bio-morfismo y ciertamente podría seguir resolviendo numerosos problemas en el futuro. Los fractales en la naturaleza sirven generalmente para optimizar la relación con el entorno, de ahí que se encuentre en los sistemas para intercambiar oxígeno y anhídrido carbónico de las plantas y de los animales, en las raíces etcétera. Generan sistemas sostenibles.

La fractalidad es el que le da la capacidad de tener vida y crecimiento a todas las cosas que nos rodean, el concepto de fractal y su geometría sagrada está presente en las galaxias, planetas, naturaleza, cuerpo humano, biología, ADN, células, etc.

EL DECRECIMIENTO

El consumo actual del mundo en su conjunto ha sobrepasado la capacidad de carga del planeta: estamos viviendo con recursos que serán necesarios para nuestros hijos y nuestros nietos.

Si no tomamos medidas y ponemos en marcha una transición ordenada hacia un mundo con menos uso de energía y materiales, si no **decrecemos** en su utilización, la Naturaleza nos pondrá en nuestro sitio y el decrecimiento se producirá de forma traumática. El decrecimiento deshacer el desarrollo, rehacer el mundo decrecer no es,

entonces, algo negativo, sino algo necesario es la única estrategia que parece viable a medio y largo plazo. No hablamos de un concepto en negativo, sería algo así como cuando un río se desborda y todos deseamos que ‘decrezca’ para que las aguas vuelvan a su cauce.

EL DESARROLLO SOSTENIBLE

El cambio climático está ya ocurriendo, es inequívoco y puede atribuirse sin la menor duda a la actividad humana. Por ello es adecuado lograr: Un equilibrio armonioso entre el medio construido y el medio natural esto en torno a cuatro dimensiones dará un desarrollo indiscutible el objetivo es satisfacer nuestras necesidades presentes, sin comprometerlas posibilidades de las generaciones futuras.

EL BIOCLIMATISMO

Es aquella arquitectura que diseña para aprovechar el clima y las condiciones del entorno con el fin de conseguir una situación de confort térmico en su interior. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos complejos, aunque ello no implica que no se pueda compatibilizar.

LA BIOLOGÍA

Es una rama de las ciencias Naturales que estudia las leyes de la vida. Estudia a los organismos en su forma; morfología; en funciones, fisiología; factores hereditarios, genética; su clasificación, taxonomía; fósiles, paleontología; también abarca la estructura general de los cuerpos, anatomía; la estructura de las células; citología; de los tejidos humanos y animales, histología y de las plantas en general, la botánica; y de los animales, zoología.

LA BIOCONSTRUCCIÓN

Reciben el nombre de bioconstrucción los sistemas de edificación o establecimiento de viviendas, refugios u otras construcciones, realizados con materiales de bajo impacto ambiental o ecológico, reciclados o altamente reciclables, o extraíbles

mediante procesos sencillos y de bajo costo como, por ejemplo, materiales de origen vegetal y biocompatibles.

LA BIOMIMESIS

El campo de la biomimética, que es la aplicación de los métodos y sistemas naturales a la ingeniería y la tecnología, ha desarrollado un número de innovaciones muy superior al que la mente humana habría concebido por sí sola. Esto se debe a que durante millones de años de ensayo y error, la naturaleza ha producido soluciones efectivas a los problemas del mundo real.

La biomimética ha sido aplicada a áreas que van desde las ciencias políticas y el diseño de un coche hasta la computación.

En general existen tres áreas en la biología, a partir de las cuales se pueden modelar soluciones tecnológicas:

- ✓ Replicación de métodos naturales de manufactura, como en la producción de compuestos químicos por plantas y animales.
- ✓ Imitación de los mecanismos encontrados en la naturaleza, como el velcro y la cinta gecko.
- ✓ Imitación de los principios de organización social de organismos como hormigas, abejas y microorganismos.
- ✓ La ciencia extrae los secretos de la naturaleza para los grandes inventos.

RALENTIZACIÓN

Disminución de la velocidad, especialmente referido a un proceso o actividad: la disminución del fluido eléctrico provocó la ralentización de la maquinaria.

Hacer lenta una actividad o proceso, o disminuir su velocidad: la mayoría de los microbios son incapaces de reproducirse a bajas temperaturas, ya que la acción de las enzimas se ralentiza o desaparece; esta cámara de vídeo ralentiza las imágenes; con la crisis tuvieron que ralentizar la producción en la fábrica.

Por ejemplo, ralentizar el crecimiento de la tasa anual de gasto en salud en uno por ciento permitiría alcanzar unos ahorros de \$2,500 en primas más bajas para las familias, y reducir la tasa de crecimiento en 1.5 por ciento conduciría a ahorros de más de \$3,700 en las primas, en comparación.

LA TEORÍA DE SISTEMAS

Teoría de Sistemas o también llamada Teoría General de Sistemas (TGS) es un concepto relativamente nuevo propuesto por el biólogo austriaco Ludwig von Bertalanffy a mediados del siglo XX. Consiste en un intento por explicar, complementar y ordenar todos los sistemas que se encuentran en la realidad (organismos, sociedades, etc.), pese a que puedan pertenecer a ramas diferentes. Algunos la llaman teoría de las teorías pues pretende buscar reglas de carácter general, aplicables a todos los sistemas y en cualquier nivel de la realidad. En una primera instancia se limitó tan sólo al campo de la biología, pero con el tiempo superó las barreras creando un amplio campo de la sistemática, como son la Teoría del Caos, la Teoría del Juego, la Teoría de la Informática, entre tantas más.

La Teoría de Sistemas tiene como objetivo buscar en los sistemas de la realidad las mismas estructuras (isomorfismos). De esta manera podrá utilizar los mismos términos y conceptos para distintos sistemas y así generar leyes universales y operantes.

La TGS establece dos conceptos esenciales que se deben tener en cuenta en un sistema. En primer lugar la entropía que se refiere al fin de un sistema en particular, explicado en la pérdida de una organización, específicamente en sistemas aislados (sin intercambio de energía con el medio), que culminan en una degeneración total. Por lo tanto se concluye que este tipo de sistemas están destinados a un fin caótico y destructivo, pese a que intenten buscar una estabilización, aquella caerá en el caos y el desorden. Si bien es cierto afecta a los sistemas cerrados, también repercute en los sistemas abiertos, al intentar combatir la entropía, generando lo que se llama neguentropía. La neguentropía es el concepto contrario a la entropía; tiende al orden y a la estabilidad en los sistemas abiertos. Se refiere específicamente a la energía

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

importada y ahorrada por el sistema (energía que extrajo de su medio externo), para su sobre vivencia, estabilidad y mejora de su organización interna, por lo tanto es un mecanismo autorregulador, capaz de sustentarse y mantener el equilibrio.

Entropía y neguentropía, la TGS los atribuye a dos conceptos propios de la física. En primer lugar, la entropía es posible asociarla a la materia y sus propiedades, pues ésta tiende a desintegrarse y a volver a su estado caótico primordial. Y en segundo lugar la neguentropía se relaciona directamente con el concepto de energía que está en una constante transformación, retroalimentándose y aumentando su nivel de organización.

El contenido de la Teoría de Sistemas no es considerado por la comunidad de científicos como algo factible y operante en la realidad, más bien la ven como un atractivo proyecto de investigación; se ha usado además para intentar dar una explicación satisfactoria a fenómenos que escapan al alcance actual de la ciencia, como por ejemplo algunos fenómenos religiosos o paranormales.

2.2. CIUDAD METABOLISMO

2.2.1. METABOLISMO URBANO-RURAL

¿Qué es metabolismo?



Figura 3: Metabolismo urbano-rural

El término metabolismo deriva del griego *μεταβολή*, cambio, e-ismo. El término urbano deriva del latín *urbānus*.

Metabolismo urbano es el intercambio de materia, energía e información que se establece entre el asentamiento urbano y su entorno natural o contexto geográfico.

El metabolismo urbano determina nuestras exigencias de materias primas y el impacto que su empleo tiene en la biósfera, ayudándonos a comprender las relaciones

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

entre estos materiales y los procesos sociales. Las áreas urbanas tienen una gran concentración de energía por unidad de superficie comparativamente con un campo de cultivo o un ecosistema natural. Las magnitudes de los flujos generados en las ciudades, como todos notamos en la actualidad, están provocando desequilibrios en la naturaleza, quizás los más prominentes son de tipo ambiental.

2.2.2. METABOLISMO ACTUAL EN LA MANCOMUNIDAD

Actualmente la mancomunidad está generando un metabolismo en el que la ciudad, ha llegado a un punto crítico en cuanto a su conformación, utilización y expansión. La ciudad hoy, a contracorriente de su origen y sus mejores características, es foco peligroso de contaminación y de las más diversas enfermedades, tanto para sus habitantes como para el medio ambiente.

Nuestros actuales patrones dominantes de producción y consumo, nos están llevado a un crecimiento, que es incompatible con los principios de sustentabilidad, a causa principalmente de dos factores:

- CRECIMIENTO POBLACIONAL
- CONSUMO DESMESURADO

Ambos factores generan graves problemas como el cambio climático: el efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono, destrucción del medio natural, sobreexplotación de recursos, lluvias ácidas, acumulación de tóxicos en el organismo, etc. y éstos a su vez generan consecuencias al habitar; principalmente sanitarias, económicas y sociales.



PROYECTO DE GRADO
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

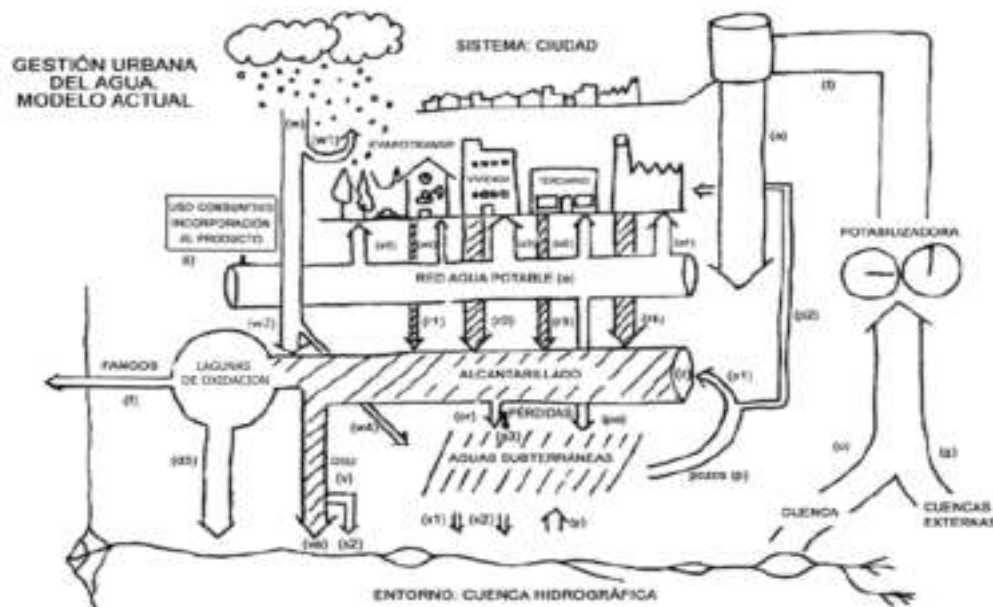


Figura 4: Gestión urbana del agua. Modelo actual

2.2.2.1. AGUA

Actualmente la mancomunidad se abastece del agua limpia y pura que desciende de vertientes y serranías, éste cumple un uso importante para la vida que se vuelve insuficiente, dando como resultado Riesgo de escasez hídrica, Pérdidas de agua por ineficiencias de uso, Contaminación de aguas subterráneas, Contaminación de aguas superficiales Degradación de suelos, Riadas sobre la red de riego.

La inexistencia de una política de conservación y gestión de la demanda de H2O que la controle en el conjunto de políticas de planificación tiene como resultado la imperiosa necesidad de transvasar H2O de otras cuencas fuera de la ciudad siendo necesario cambiar o mejorar la actual política de derroche de un recurso tan estratégico.



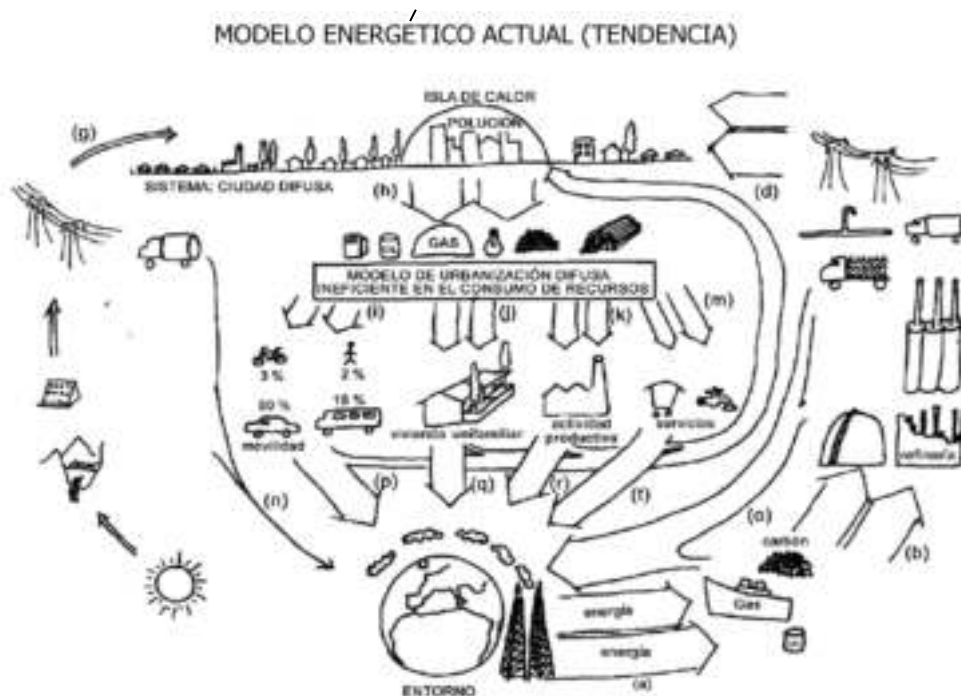


Figura 5: Modelo energético actual (Tendencia)

2.2.2.2. ENERGÍA

En la mancomunidad se analizan de manera muy efímera algunos aspectos de la gestión energética y de manera sectorial, sin entrar a fondo y, por tanto, sin modificar, la realidad que genera, distribuye y consume la energía. Las preocupaciones sobre los sistemas se centran principalmente en el cambio climático. No existen planes que focalizan las acciones para atenuar la pendiente de la emisión de gases de efecto invernadero en el ciclo energético, y mucho menos en los aspectos que podrían hacerlo entrar en un nuevo régimen metabólico, un régimen que debería basarse en la reducción de la perturbación de los sistemas, es decir, en la entropía y en el consumo mayoritario de energías renovables. El cambio de régimen metabólico y, por tanto, la reducción de la perturbación de los sistemas, entre otros, el sistema atmosférico, sólo puede venir por la vía de un cambio de cultura energética, lo que supone cambios profundos en la forma de entender la ordenación del territorio, el urbanismo, la arquitectura, la industria, la gestión del agua, los residuos, la movilidad, es decir, todo lo que está relacionado con el uso de la energía; en resumen: **¡todo!**

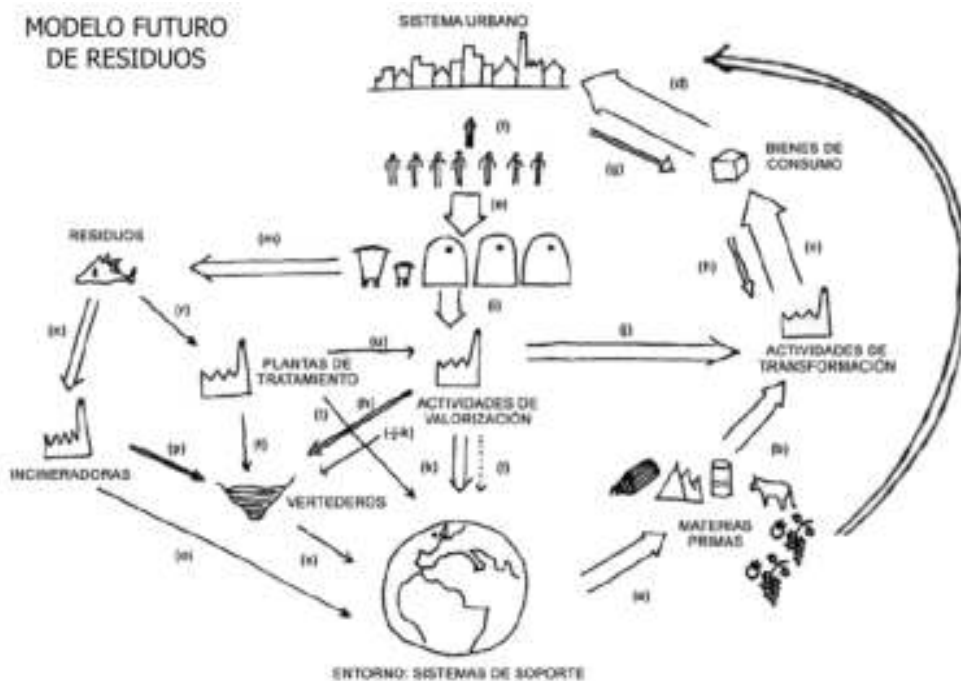


Figura 6: Modelo futuro de residuos

2.2.2.3. RESIDUOS

La idea de sostenibilidad se asienta en el nivel de presión que la acción del hombre ejerce sobre los sistemas de soporte de la Tierra. Los sistemas humanos que mayor presión ejercen sobre el conjunto de sistemas terrestres son los sistemas urbanos. Éstos necesitan ingentes cantidades de materiales y de energía para mantener su organización y para aumentarla, si es necesario.

Las materias primas extraídas de los sistemas de soporte son canalizadas hacia la red de transformación industrial, que las convierte en bienes de consumo, los cuales serán consumidos en la mancomunidad.

Por otro lado, el tratamiento y disposición de los materiales consumidos (residuos) canalizan el retorno de los materiales consumidos hacia los sistemas de soporte en forma de impacto contaminante o bien como recursos recuperados que serán depositados en el suelo en forma de compost o entrarán en la red industrial como materias primas.



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

En el centro del esquema se representa el modelo de gestión de residuos. El hecho de que los flujos de materiales en el conjunto del escenario se modifiquen dependerá del modelo de gestión escogido. Un modelo de gestión de residuos en el marco de la sostenibilidad tiene que procurar reducir la explotación de materiales, es decir, disminuir la cantidad de materias primas a extraer de los sistemas de soporte y también reducir la presión por impacto contaminante sobre los sistemas de la Tierra.

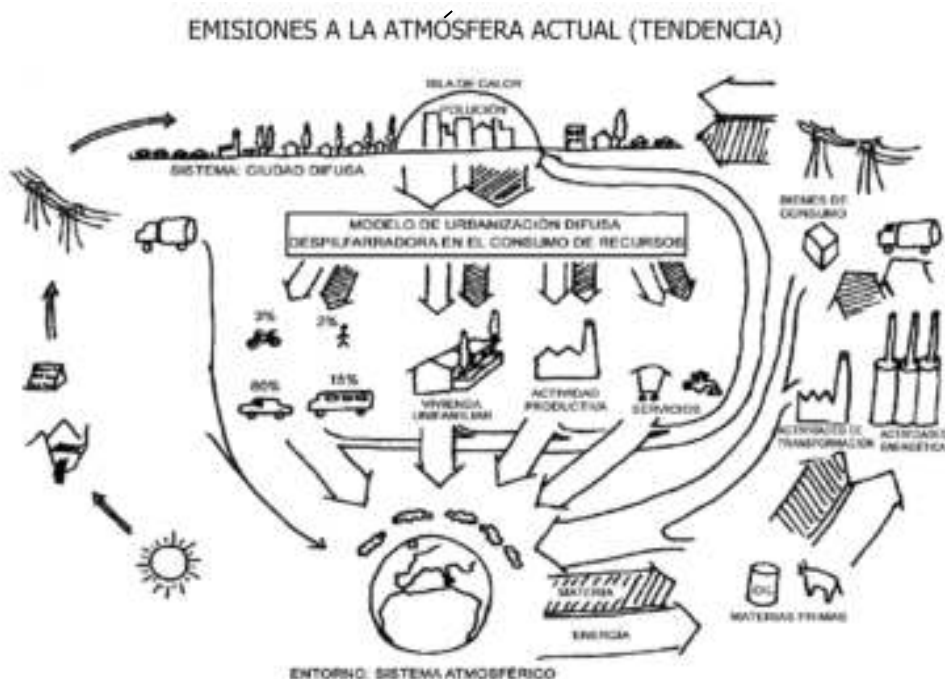


Figura 7: Emisiones a la atmósfera actual (Tendencia)

2.2.2.4. AIRE

La contaminación atmosférica grandes emisiones del CO2. En la mancomunidad como en todo el mundo, la contaminación atmosférica es más una consecuencia directa del consumo de energía y no tanto de los procesos de transformación de materiales.

Actualmente con el aumento en el consumo energético que se genera por la explotación del gas, conduciendo a los contaminantes clásicos de contaminación atmosférica, CO₂, CO, SO₂, NO_x, COV (compuestos orgánicos volátiles) y partículas a unos niveles de contaminación por esta causa aceptable. Desde entonces no se han

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

dados cambios significativos en los focos emisores de contaminación y el foco que quedaba por resolver, la contaminación en la mancomunidad: el tráfico, en lugar de disminuir se ha incrementado a causa, entre otras, del crecimiento del modelo de ciudad dispersa, que ha provocado que el número de vehículos entrantes y salientes de la ciudad haya aumentado drásticamente.

2.2.3. METABOLISMO NATURAL

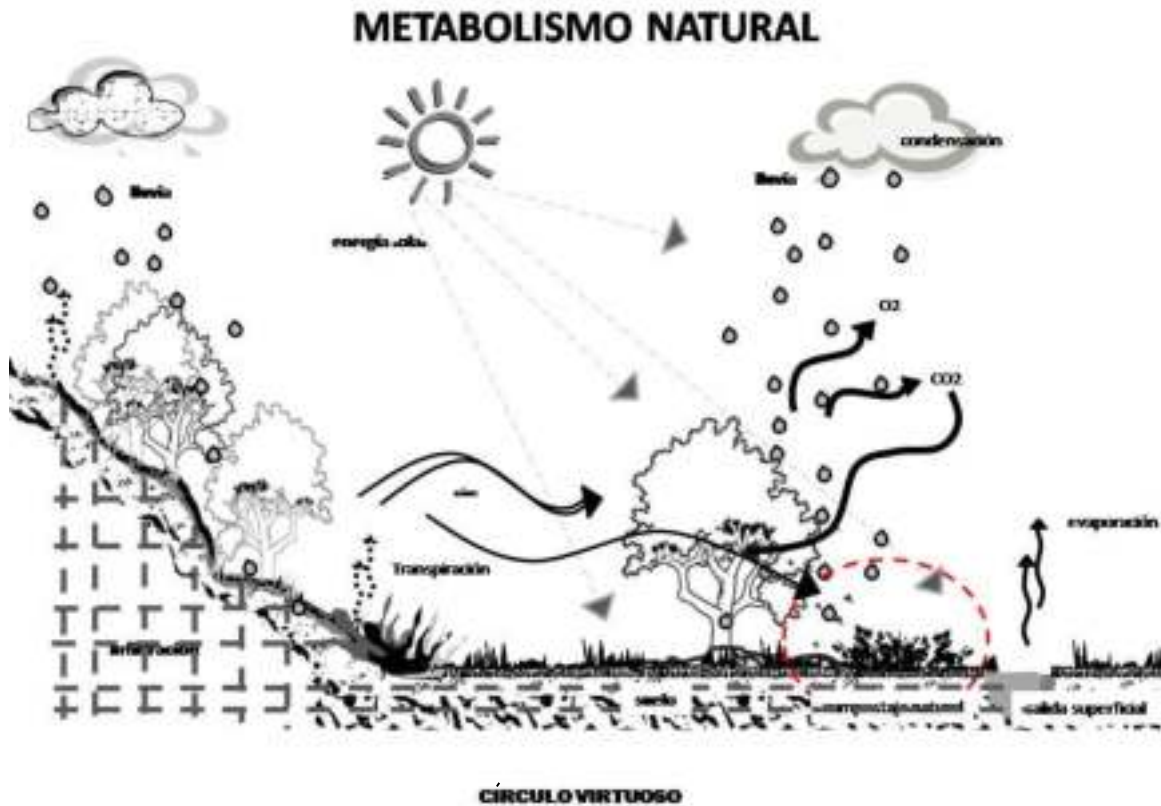


Figura 8: Metabolismo natural

2.3. EXPERIENCIAS

Las experiencias serán desarrolladas con más complejidad en el capítulo segundo párrafo 6.5. concerniendo también al proyecto “Pautas de Densificación en la ciudad de Tarija”.

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. LA MANCOMUNIDAD (SAN LORENZO-CERCADO-VALLE)

3.1.1. ¿QUÉ ES UNA MANCOMUNIDAD?

Las mancomunidades son formas asociativas de municipios no territoriales y por lo tanto no requieren que los municipios que las componen sean colindantes. Requieren, eso sí, que se fije con claridad el objetivo, que exista un presupuesto propio y unos órganos de gestión igualmente propios y diferenciados de los participantes.



Las mancomunidades gozan de personalidad jurídica propia para el cumplimiento de sus fines, y pueden existir sin límite de tiempo, o ser creadas únicamente por un tiempo determinado y para la realización de una o más actividades concretas.

En algunos países, las mancomunidades pueden crearse de manera obligatoria para la prestación de determinados servicios cuando la ley así lo establece.

3.1.2. ¿PARA QUÉ SIRVE UNA MANCOMUNIDAD?

Son entidades no precisamente territoriales, que buscan un fin mutuo, así para lograr atenciones económicas del estado.

Son municipios que conforman con fines conjuntos de servicios en base a intereses y objetivos comunes.

3.1.3. CONFORMACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD

La mancomunidad está formada por un centro primario que es Tarija, capital del departamento, y dos centros terciarios: San Lorenzo y Concepción y otros centros menores funcionales. La unidad está constituida por 3 municipios: Cercado, San Lorenzo y Concepción.

Municipio de San Lorenzo, La provincia Méndez se sitúa al noreste de departamento de Tarija, La provincia Méndez política y administrativamente se divide en dos secciones municipales: San Lorenzo y El Puente.

El municipio de San Lorenzo, Político y administrativamente corresponde a la primera sección de la provincia Méndez se encuentra ubicada al este de la misma

Provincia Cercado

Municipio Tarija (Primera Sección)

El municipio de Cercado es parte de la mancomunidad por situarse entre municipios que tienden a ser con urbanizados por la cercanía de los mismos. Ubicado hacia el norte son la provincia Méndez, particularmente con San Lorenzo y hacia el sur con Uriondo. Se la considera como una de las ciudades más acogedoras del país, por su riqueza en paisajes y cultural.

El municipio de Uriondo,

Primera sección de la provincia Avilés se encuentra situada al extremo sur este del departamento de Tarija.

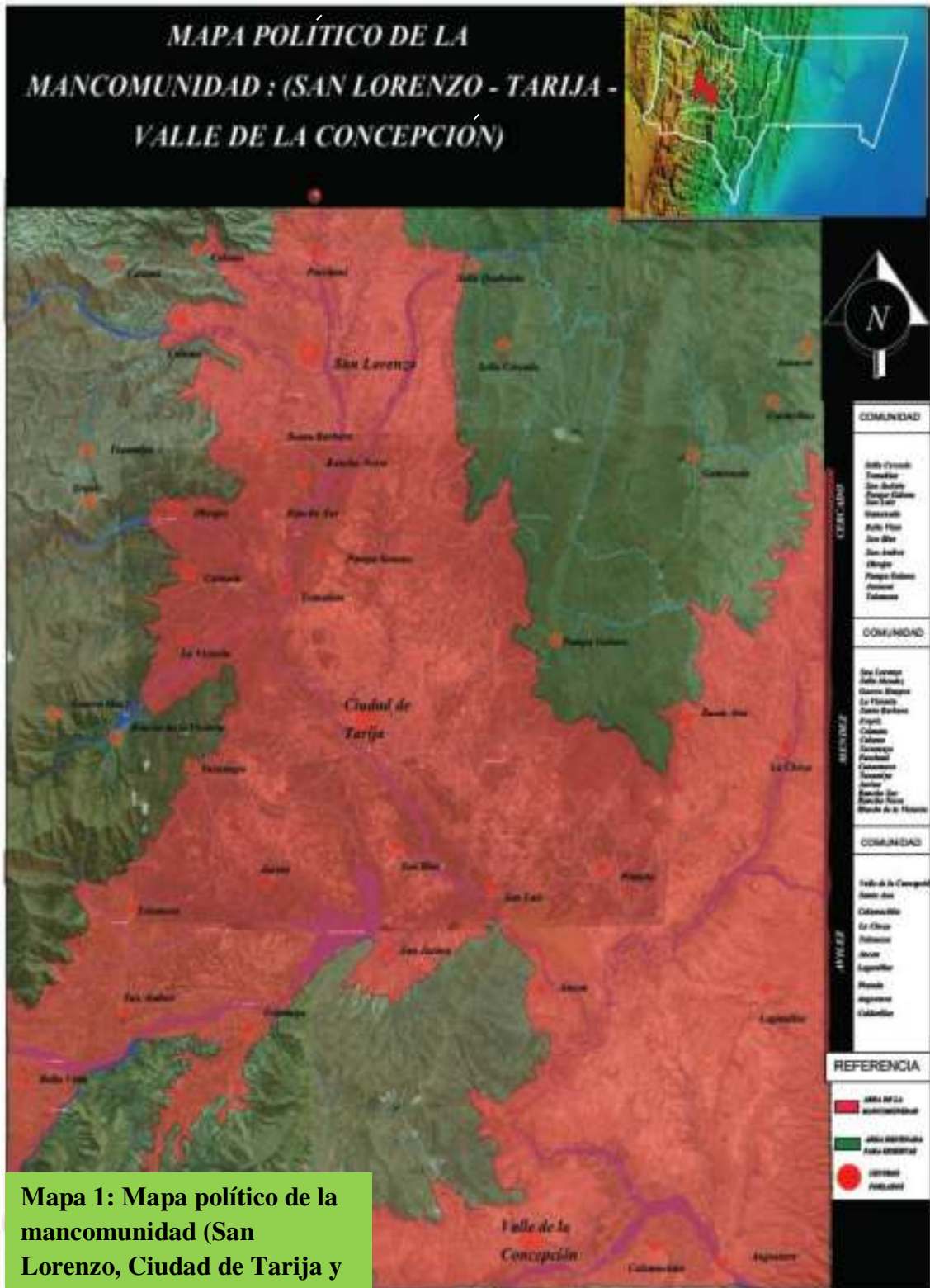
El territorio de la sección está limitada al norte con la provincia cercado, al sur con el municipio de Padcaya, primera sección de la provincia Arce, al este con la Provincia Oconnor, y al oeste con el municipio de Yunchará, según la sección de la provincia Avilés.

La extensión abarca aproximadamente 719 km² representando casi el 2 % del territorio departamental.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Políticamente la región se divide en 3 cantones y 6 distritos con un total de 44 comunidades.



Mapa 1: Mapa político de la mancomunidad (San Lorenzo, Ciudad de Tarija y el Valle de la Concepción)

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

R.- El objetivo común que se tuvo para conformar una mancomunidad con los 3 municipios, es de formar una cooperación mutua par fines comunes, ordenando el territorio y bajar la entropía de manera considerable de nuestros recursos.

- 1.- Es la unidad con mayor población
- 2.- Es la zona que cuenta con mayor porcentaje de erosión
- 3.- Crecimiento territorial
- 4.- Preservación del agua
- 5.- Mayor porcentaje de producción agrícola

Los problemas son:

- Desgaste de nuestros recursos
- Asentamientos humanos
- Ineficiencia en equipamientos
- Pérdida de la identidad cultural
- Inseguridad ciudadana, etc.

3.1.4. RESEÑA HISTÓRICA DE LA MANCOMUNIDAD

A la llegada de los colonos españoles se asentaron en primera instancia en la comunidad de Tarija Cancha. Por supersticiones se que se generaron en el lugar se trasladaron a pocos kilómetros del lugar, lo que actualmente se conoce como **San Lorenzo** llamada anteriormente “Tarija La Vieja”. Es decir que el asentamiento hispano en San Lorenzo, es más antiguo que el de la misma ciudad de Tarija.

En el año 1574, se da la fundación definitiva de la Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarixa.

Tanto la comunidad del **Valle de Concepción** era un pueblo nativo, se consolidó con la llegada de los españoles, como puntos de abastecimientos e intercambio entre la Real Audiencia de Charcas y las Real Audiencia de La Plata.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Estos nuevos pasos de la conquista contenían varios elementos como ser: la ampliación del territorio conquistado, aprovechamiento de las riquezas naturales, usos de los recursos humanos y paralelamente la catequización de los nativos.

La colonización del suroeste de la Villa de Tarija resultó relativamente fácil, estableciendo a su paso pequeñas aldeas, como puntos estratégicos para garantizar su avance. Entre las aldeas establecidas podemos citar a La Concepción, convertida luego en un centro importante en la producción de la vid.

Las poblaciones adoptan el modelo urbano de la conquista española: La Plaza como centro de la estructura urbana. Damero formado por manzanos de 80 x 80 metros.

- La provincia Méndez fue creada con el nombre de **San Lorenzo**, de acuerdo al decreto Supremo del 12 de agosto de 1876 según la ley de 19 de octubre de 1880, se hace una nueva distribución de provincias del departamento y le se cambia de nombre por provincia de Méndez. Tiene una superficie de 3452 Km² corresponde el 9.2 % del territorio departamental.

CONCLUSIÓN

La creación de los centros poblados se fue dando a raíz de la necesidad de abastecimiento de otros centros ya consolidados anteriormente como la ciudad de Potosí y Sucre la cual albergaba a las colonias importantes de ese entonces

Esto significo transformaciones socio-económicas, políticas, culturales y ecológicas, es decir se forma nuevos patrones de uso, tenencia de la tierra y formas de manejo de los recursos naturales.

3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las ciudades son la fuente más importante de gases de efecto invernadero, y de la emisión de sustancias que afectan la capa de ozono, así como también son la principal fuente terrestre de contaminación marina. La demanda urbana de recursos naturales, y la acumulación de la basura generada por las ciudades aceleran la destrucción de hábitats y la pérdida de biodiversidad.

Los problemas ambientales urbanos clave a los que se enfrentan las ciudades los podemos dividir en cuatro categorías, si bien no siempre actúan independientemente, y muchos son combinación de varios. Éstos son:

- El acceso a infraestructura y servicios públicos
- La contaminación por desperdicios urbanos y emisiones
- La degradación de recursos
- Los peligros ambientales

Las ciudades más pobres son las más afectadas por los problemas de acceso a la infraestructura y a los servicios públicos, así como por la ocupación de tierras que no deberían ser ocupadas. También son las más contaminadas dentro de los límites urbanos, mientras que las ciudades más desarrolladas han resuelto totalmente este tipo de problemas, pero enfrentan otros más sofisticados de contaminación y desperdicios, que son generales y globales.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Crear un modelo sostenible en la mancomunidad del valle central de Tarija, tomando en cuenta la compacidad, complejidad, eficiencia y estabilidad con el fin de producir ciudad y no urbanización; dando soluciones a la problemática existente, satisfaciendo la demanda de la población y la biodiversidad.

Compacidad: Facilitar el contacto, el intercambio y la comunicación que son como se sabe la esencia de la ciudad, potencia la probabilidad de contactos y con ellos potencia la relación entre los elementos del sistema urbano.

Complejidad: Aumentar la mixticidad de usos y misiones urbanas permitiendo un acceso a la ciudad, y proporcionando una de las características básicas de las ciudades complejas: la creatividad.

Eficiencia: Hacer una ciudad donde la información y el conocimiento generen la capacidad de disponer una máxima eficiencia en el uso de los recursos y por otro, la mínima perturbación de los ecosistemas.

Estabilidad: Proporcionar la homogeneidad dentro de los aumentos y disminuciones de la mezcla, la mixticidad o también la diversidad en un territorio determinado.

3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

URBANISMO

Ordenar, delimitar y modelar la expansión urbana y ocupación de suelo, equilibrando la capacidad de carga en el territorio, reciclando tejidos urbanos, respetando la vocación del territorio y del medio natural.

EDIFICABILIDAD

Proveer una mejor habitabilidad proporcionando el intercambio de información y conocimiento con edificaciones accesibles, funcionales y rehabilitadas, que estén relacionadas al medio natural, y que trabajen con una mejor eficiencia para así reducir al mínimo los impactos edificatorios.

MOVILIDAD

Reducir el impacto de sus emisiones y consumos de la movilidad en el medio urbano, reorganizando la vialidad, recuperando la convivencia del espacio público, y reduciendo la dependencia del automóvil, fomentando la movilidad sostenible. (Colectivos, bicicletas, peatón, etc.)

BIODIVERSIDAD

Reverdecer la mancomunidad minimizando los impactos sobre la biodiversidad reduciendo la impermeabilización del suelo, garantizando la relación de la naturaleza con el ser humano.

GESTIÓN

Dirigir a las organizaciones hacia nuevas políticas que motiven a la inclusión social, logrando una gestión participativa que busque la sostenibilidad mediante la complejidad y cohesión social, para un buen manejo administrativo de nuestros recursos, para las futuras generaciones.

3.4. VISIÓN

**“ORDENAMIENTO TERRITORIAL BAJO EL PRISMA ENTRÓPICO PARA
LA GESTIÓN Y METABOLISMO URBANO - RURAL EN EL VALLE
CENTRAL DE TARIJA”**

Reorganizar el ordenamiento territorial, a través de una buena gestión y metabolismo urbano-rural reduciendo la alta entropía de la situación actual de la mancomunidad, eficiente, compleja, compacta y cohesionada socialmente.

**3.5. INTERESES DE LA MANCOMUNIDAD DEL VALLE CENTRAL DE
TARIJA (SAN LORENZO, CERCADO Y EL VALLE DE LA CONCEPCIÓN).**

3.5.1. TEMA AMBIENTAL✓ **AGUA.-****EL AGUA EN EL TEMA DE LA EDIFICACIÓN**

▪ *Fomentar tipos edificatorios con menores demandas de agua*

Este caso, más que con la normativa de carácter general, el criterio tiene que ver con el diseño y las ordenanzas locales. Ello no implica que no se puedan plantear exigencias sobre todo en las instalaciones de las viviendas. Por ejemplo, cisternas de inodoros de doble descarga o sustitución en la medida de lo posible de las bañeras por duchas.

▪ *Incentivar la recogida de aguas pluviales en los edificios*

También en este caso se trata de una cuestión de diseño arquitectónico propia de guías y de recomendaciones más que de una legislación obligatoria.

▪ Utilizar sistemas de retención y filtración de aguas pluviales

En el caso de sistemas unitarios contribuye a aliviar la presión sobre las estaciones depuradoras. Evaluación del marco normativo muchas veces, ante la imposibilidad de absorber las puntas vierten las aguas sin depurar a los cauces. En el caso de sistemas separativos de saneamiento estos sistemas contribuyen a un diseño más eficiente del sistema, ayudan a la recarga de los niveles freáticos, etc. Debería exigirse al planificador el diseño de este tipo de sistemas en la redacción de los planes.

EL AGUA EN EL TEMA DE LA URBANIZACIÓN**▪ Reducir las pérdidas de en las redes de distribución**

Habría que empezar a obligar a las compañías de distribución de agua a disminuir las pérdidas en las conducciones estableciendo unos límites máximos para dichas pérdidas. Es un indicador complicado porque supondría en algunos casos la necesidad de renovación de parte de las instalaciones de distribución.

Además, en no pocos casos, dichas compañías no son entidades privadas sino que dependen de los entes locales y dichos entes se encontrarían en situación de convertirse en juez y parte. A pesar de que la solución sea complicada resulta imprescindible acometerla ya que, en bastantes ocasiones, las ganancias por una mayor eficiencia en el diseño resultan anecdóticas frente a las pérdidas en las redes.

▪ Fomentar los sistemas eficientes de riego

De aplicación sobre todo a parques y lugares públicos. Respecto a los privados habría que plantear campañas de concienciación y precios del metro cúbico de agua que penalizara los consumos excesivos (probablemente mediante una tasa local).

EL AGUA EN EL TEMA DE LA BIODIVERSIDAD**▪ Tratar y recuperar los cauces naturales de agua**

Cualquier referencia concreta a la conservación de ecosistemas acuáticos. Se incluyen también otras más genéricas que traten de favorecer el ciclo del agua. Analizado en

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

paralelo con el indicador *respetar e integrarse en el territorio* correspondiente al apartado 1.0 dadas las fuertes concomitancias entre ambos.

▪ Fomentar el empleo de pavimentos permeables

Este tipo de pavimentos permite reducir las puntas, recargar lo niveles freáticos y *respirar* a los suelos permitiendo mejorar la evapotranspiración. Podría legislarse un porcentaje mínimo respecto a la superficie de suelo convencional instalado. Sobre todo en las nuevas extensiones de terreno urbanizado. Presenta más dificultades en los centros urbanos consolidados. No sólo dificultades estéticas sino incluso dificultades funcionales pudiendo llegar a producir problemas en las cimentaciones de los edificios antiguos.

EL AGUA EN EL TEMA DE LA GESTIÓN

1) **Preservación** de la funcionalidad de ríos, riberas y humedales como forma de conservación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas; supone dar perspectivas de sostenibilidad a los valores y servicios ambientales que los ecosistemas nos brindan.

2) **Eficiencia:** pasar de las tradicionales **estrategias de oferta** a nuevos enfoques basados en la **gestión de la demanda**, replanteando seriamente conceptos tan básicos del modelo de gestión todavía vigente como el de **demanda**, tradicionalmente conceptualizado como una variable independiente que el gestor debe simplemente satisfacer bajo financiación y subvención públicas.

3) Organizar la inteligencia colectiva en forma de **ordenación territorial** con perspectivas de sostenibilidad. Se trata de integrar la gestión del agua en el territorio desde la coherencia del desarrollo sostenible, como nueva columna vertebral de un renovado concepto de Interés General. **Agua y Territorio pasan a ser una realidad indisociable.**

✓ AIRE

EL AIRE EN EL TEMA DE LA EDIFICACIÓN

▪ Elaboración de una estrategia de calidad del aire urbano.

Dicha estrategia pasa por disponer de datos de calidad del aire, tener un inventario de emisiones, disponer de un modelo de dispersión y un análisis de fuentes de procedencia de los contaminantes observados y la identificación de las medidas necesarias para mantener o mejorar la calidad del aire de modo que se alcancen los estándares de calidad establecidos

EL AIRE EN EL TEMA DE LA MOVILIDAD**▪ Desarrollar los planes de movilidad que modifiquen el actual reparto modal y supongan una reducción significativa de vehículos circulando.**

Para reducir el número de vehículos en circulación es necesario incluir medidas de carácter físico que reduzcan el número de carriles de circulación y/o el número de aparcamientos de destino, o también medidas de carácter económico: peajes y/o políticas tarifarias de aparcamiento disuasivas. En algunos casos es conveniente aplicar medidas combinadas físicas y económicas. La reducción de vehículos redundará, a su vez, en un aumento de la velocidad de circulación.

3.5.2. TEMA CULTURAL

El Objetivo es promover la cultura y la identidad a través de la participación social, la educación con la finalidad de mejorar y fortalecer la cohesión social, la calidad de vida de las personas en la manco comunidad.

3.5.3. TEMA TERRITORIAL.-**ORDENAMIENTO TERRITORIAL.-**

La organización en el uso y ocupación del territorio, se deberá contemplar en función de sus características biofísicas, socio-económicas, culturales y político institucionales.

Orientar las inversiones públicas y privadas a través de la formulación e implementación de políticas de uso y de ocupación del territorio.

Promover el uso adecuado de los recursos naturales de acuerdo a sus características, potencialidades y limitaciones.

Optimizar la organización de los asentamientos humanos, el acceso a servicios de salud, educación y servicios básicos, así como la localización de las infraestructuras vial y de apoyo a la producción.

Identificar y contribuir al manejo sostenible de áreas de fragilidad ecológica, riesgo, vulnerabilidad, así como las áreas de régimen especial.

PLAN DE DESARROLLO.-

Para el buen desarrollo de una mancomunidad, lo primero es que ésta esté primero constituida en el marco de la ley.

Para el buen desarrollo de la Mancomunidad, ésta deberá elaborar los Estatutos y Reglamentos que contemplarán su estructura orgánica y funciones, así como los aspectos económicos y patrimoniales de la misma. Los Estatutos y reglamentos para su aplicación deberán ser aprobados conforme la Mancomunidad lo haya definido.

Con la finalidad de buscar el ejercicio pleno de sus derechos y obligaciones, las Mancomunidades deberán tramitar Personalidad Jurídica de conformidad al artículo 157, numeral II de la Ley de Municipalidades.

3.5.4. TEMA INSTITUCIONAL.-

Conseguir el fortalecimiento y crecimiento institucional en la mancomunidad, a través de un intercambio de conocimientos en diferentes aspectos y ámbitos, que nos conduzcan a un mejor desarrollo de la región.

4. DIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS

4.1. ÁMBITO URBANO EN EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

4.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN

¿Qué es urbanismo?

El urbanismo (también llamado planificación urbana u ordenamiento territorial) es la ciencia y técnica de la ordenación de las ciudades y del territorio. Organiza el uso y ocupaciones del territorio en función a sus características biofísicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y político-institucionales, optimizando la distribución de los asentamientos humanos, el acceso a servicios de salud, educación y servicios básicos, así como la localización de las infraestructuras viales y apoyo a la producción, contribuir al manejo sostenible de áreas de fragilidad ecológica, riesgo y vulnerabilidad.

¿Qué es densidad?

La densidad de población se refiere simplemente al número de habitantes de una región a través del territorio de una unidad funcional o administrativa (continente, país, estado, provincia, departamento, distrito, condado, etc.).

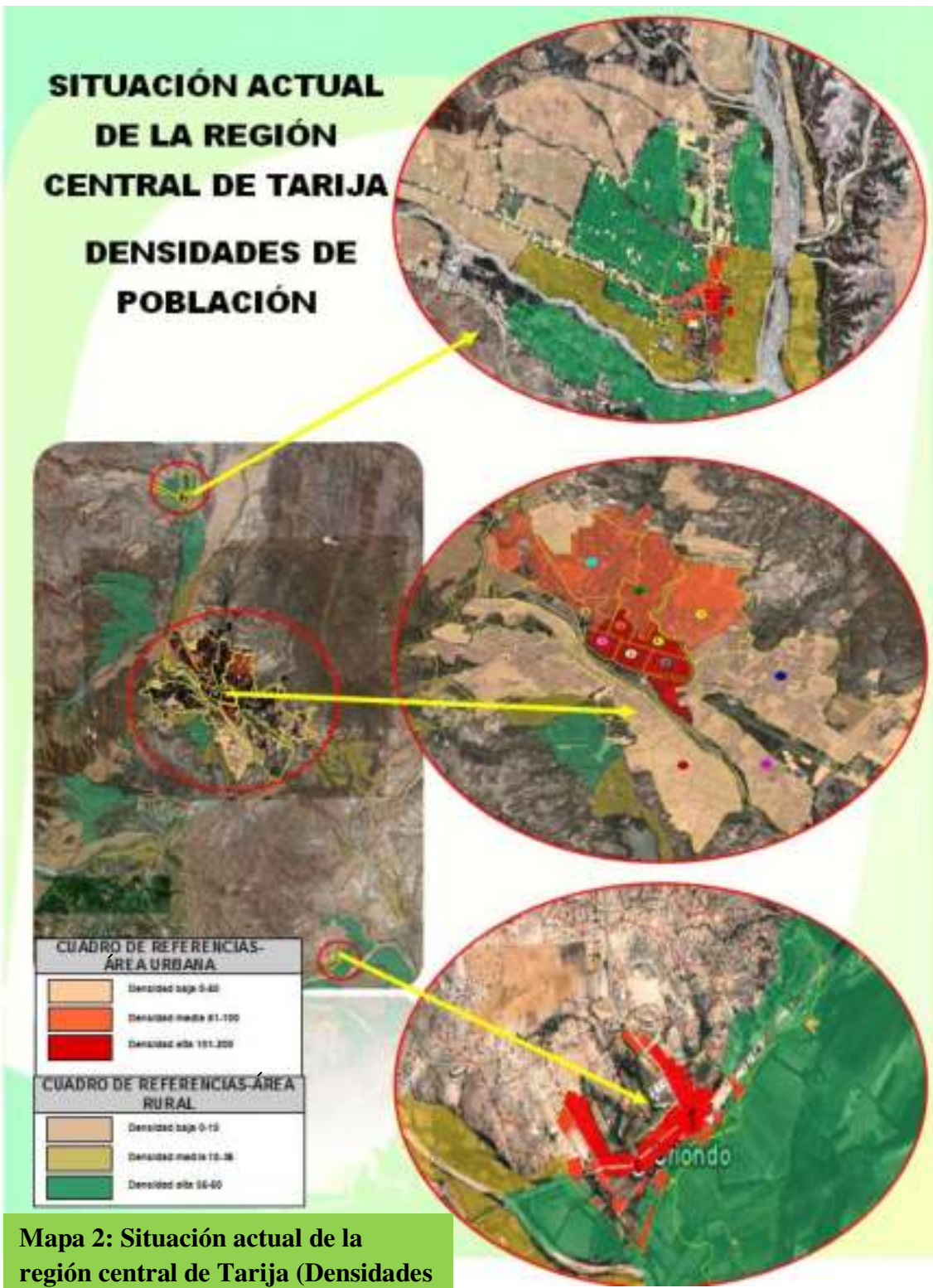
El resolver los problemas ambientales urbanos es, pues, de suma importancia para el futuro del planeta y sus habitantes.

4.1.2. RELEVAMIENTO EN LA MANCOMUNIDAD (SITUACIÓN ACTUAL)

Dentro de la mancomunidad San Lorenzo, Cercado y el Valle, existen tres realidades diferentes donde Cercado es la más cuestionada por estar encaminándose en una ciudad no planificada pensada en el medio ambiente. La ciudad de Tarija cuenta con una población de 171.489 Hab. y 40.929 viviendas. Considerando que en determinados distritos excede su población (alta densidad), contrariamente en los demás distritos su capacidad de carga de población es insuficiente (baja densidad). La situación de San Lorenzo y El Valle por ser zonas rurales, ambos tienen un

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

diminuto crecimiento (densidad baja) cumplen un rol primordial, de modo que buena parte de la responsabilidad está en sus manos.



Mapa 2: Situación actual de la región central de Tarija (Densidades de población)

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



SAN LORENZO							PROMEDIOS IDEALES DENSIDAD ALTA 75VIV/HA DENSIDAD MEDIA 60 VIV/HA DENSIDAD BAJA 45 VIV/HA
DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN							
SITUACIÓN ACTUAL							
DISTRITO		CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE DE DISTRITO	DENSIDAD EDIFICATORIA(VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL(HAB./HA)
1	●	1097 HABITANTES	45VIVIENDAS	35,89 ha	75	DENSIDAD ALTA	375
2	●	1399 HABITANTES	70 VIVIENDAS	93,6 ha	60	DENSIDAD MEDIA	300
3	○	1020 HABITANTES	212 VIVIENDAS	24,0 ha	45	DENSIDAD BAJA	225

CIUDAD DE TARIJA							PROMEDIOS IDEALES DENSIDAD ALTA 75VIV/HA DENSIDAD MEDIA 60 VIV/HA DENSIDAD BAJA 45 VIV/HA	
DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN								
SITUACIÓN ACTUAL								
DISTRITO		CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE DE DISTRITO TOTAL (HAS)	SUPERFICIE DE DISTRITO HABITACIONAL (HAS)	DENSIDAD HABITACIONAL (VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL (HAB/HA)
1	●	3 804	1 072	38,45	21,76	49	DENSIDAD ALTA	175
2	●	7 074	2 017	36,29	17,69	114	DENSIDAD ALTA	400
3	○	6 083	1 726	37,00	22,71	76	DENSIDAD ALTA	268
4	●	6 441	1 829	51,48	25,19	73	DENSIDAD ALTA	256
5	●	8 086	2 392	57,23	32,97	73	DENSIDAD ALTA	245
6	●	17 612	3 956	380,77	226,30	17	DENSIDAD MEDIA	78
7	●	18 432	4 207	339,52	191,10	22	DENSIDAD MEDIA	96
8	●	24 713	5 542	228,03	139,20	40	DENSIDAD MEDIA	178
9	●	24 593	5 589	465,40	307,79	18	DENSIDAD MEDIA	80
10	●	20 114	5 038	777,47	444,20	11	DENSIDAD BAJA	45
11	●	10 543	2 311	551,21	367,05	6	DENSIDAD BAJA	29
12	●	4 871	1 297	735,41	414,80	3	DENSIDAD BAJA	12
13	●	19 120	3 957	630,89	372,42	11	DENSIDAD BAJA	51




VALLE DE LA CONCEPCIÓN							PROMEDIOS IDEALES DENSIDAD ALTA 75VIV/HA DENSIDAD MEDIA 60 VIV/HA DENSIDAD BAJA 45 VIV/HA
DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN							
SITUACIÓN ACTUAL							
DISTRITO		CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE DE DISTRITO	DENSIDAD EDIFICATORIA(VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL(HAB/HA)
1	●	2568 HABITANTES	56 VIVIENDAS	27,76 ha	75	DENSIDAD ALTA	375

Cuadro 1: Densidades de población (San Lorenzo, Ciudad de Tarija y el Valle de la Concepción)

ÁREA RURAL-PERIFERIA CIUDAD DE TARIJA

DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN




SITUACIÓN ACTUAL

SECTOR	CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE DE PERIFERIE	DENSIDAD EDIFICATORIA(VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL(HAB/HA)
	1590 HABITANTES	265 VIVIENDAS	6184,86 ha	0,042	DENSIDAD ALTA	0,2572
	1842 HABITANTES	307 VIVIENDAS	3126,07ha	0,098	DENSIDAD MEDIA	0,5893
	1278 HABITANTES	213 VIVIENDAS	6148,46 ha	0,034	DENSIDAD BAJA	0,2078

ÁREA RURAL-PERIFERIA SAN LORENZO

DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN




SITUACIÓN ACTUAL

SECTOR	CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE PERIFERIE	DENSIDAD EDIFICATORIA(VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL(HAB/HA)
	1050 HABITANTES	175 VIVIENDAS	1666,98 ha	0,10	DENSIDAD ALTA	0,62
	558 HABITANTES	93 VIVIENDAS	1126,35ha	0,08	DENSIDAD MEDIA	0,49
	1530 HABITANTES	255 VIVIENDAS	8083,33 ha	0,03	DENSIDAD BAJA	0,18

ÁREA RURAL-PERIFERIA VALLE DE LA CONCEPCIÓN

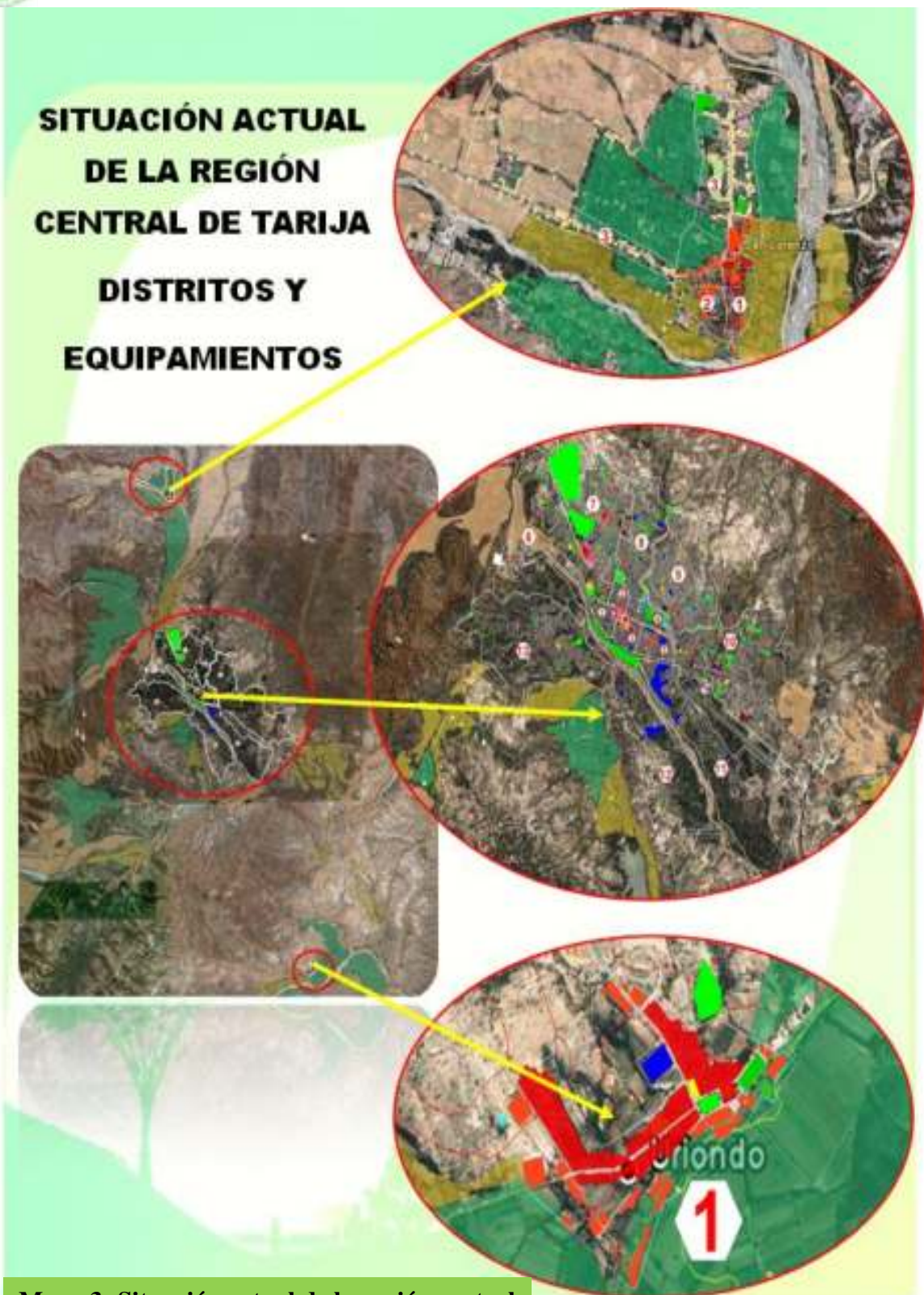
DENSIDADES DE VIVIENDA Y POBLACIÓN

SITUACIÓN ACTUAL

SECTOR	CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE VIVIENDAS	SUPERFICIE DE PERIFERIE	DENSIDAD EDIFICATORIA(VIV/HA)		DENSIDAD POBLACIONAL(HAB/HA)
	1596 HABITANTES	263 VIVIENDAS	1348,76 ha	0,19	DENSIDAD ALTA	1,18
	558 HABITANTES	135 VIVIENDAS	1251,15ha	0,10	DENSIDAD MEDIA	0,44
	1530 HABITANTES	255 VIVIENDAS	3037,23 ha	0,083	DENSIDAD BAJA	0,50

Cuadro 2: Densidades de población (Área rural San Lorenzo, Ciudad de Tarija y el Valle de la Concepción)

**SITUACIÓN ACTUAL
DE LA REGIÓN
CENTRAL DE TARIJA
DISTRITOS Y
EQUIPAMIENTOS**



Mapa 3: Situación actual de la región central de Tarija (Distritos y equipamientos)

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

CIUDAD DE TARIJA TABLA DE EQUIPAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL										
DISTRITO		EDUCACIÓN	SALUD	ÁREA DE RECREACIÓN	COMERCIO	COMERCIO INDIVIDUAL	CULTO	SOCIO-CULTURAL	ADMINISTRACIÓN	INDUSTRIA
1	●	10	4	5	6	12	6		4	X
2	●	6	2	5	X	10	2		X	X
3	○	10	2	5	2	23	3		5	X
4	●	3	9	2	2	6	3		2	X
5	●	3	6	1	X	16	3		1	9
6	●	8	3	35	2	20	6		1	5
7	●	2	2	30	3	30	5		X	16
8	●	5	3	27	1	8	6		1	17
9	●	6	1	21	1	9	1		1	9
10	●	4	3	36	11	11	7		4	26
11	●	4	X	14	12	X	2		X	X
12	●	2	1	4	4	X	2		X	1
13	●	2	2	30	10	4	3		1	9

CIUDAD DE TARIJA TABLA DE EQUIPAMIENTOS PRECISOS PARA CADA DISTRITO PROPUESTA A LARGO PLAZO										
DISTRITO		EDUCACIÓN	SALUD	ÁREA DE RECREACIÓN	COMERCIO	COMERCIO INDIVIDUAL	CULTO	SOCIO-CULTURAL	ADMINISTRACIÓN	INDUSTRIA
1	●	3	4	-1	-3	12	-5		-4	X
2	●	7	2	-1	2	10	-2		0	X
3	○	11	2	-1	1	23	-1		-5	X
4	●	18	-5	3	1	6	-2		-2	X
5	●	25	6	7	4	16	-2		1	9
6	●	59	29	8	22	20	6		8	5
7	●	55	24	7	18	30	5		8	16
8	●	36	16	27	13	8	-2		5	17
9	●	86	42	38	32	9	6		10	9
10	●	96	43	28	25	11	1		9	26
11	●	78	38	38	17	X	5		10	X
12	●	133	62	82	45	X	10		17	1
13	●	96	43	32	26	4	5		12	9

Cuadro 4: Tabla de equipamientos precisos para cada distrito

4.1.3. PROBLEMAS Y CAUSAS

La ciudad de Tarija contando con considerable porcentaje de pobreza y la ausencia de programas que promueva el desarrollo económico y social de su población, genera migración por consecuente asentamientos en diferentes partes de la ciudad provocando urbanizaciones aceleradas, simplificación de organizaciones urbanas, insularización de los sistemas naturales, perturbación de ciclo hídrico, consumo masivo de energía, agua y materiales, residuos, vinculación de la urbanización al transporte y congestión que se va extendiendo, segregación social.

PROBLEMAS	CAUSAS
Urbanización acelerada	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento desmedido a causa de migración de otros departamentos y campo-ciudad con densidades bajas. (Flujos de migración 22 971 hab.43%) - Creación de vías y dependencia del automóvil. - Valoración de suelo según su proximidad al centro de la ciudad. - Expansión de la mancha urbana sectorizada. - Cultura de adquisición de bienes y segundas propiedades. - Abandono del urbanismo organizado.
Simplificación de la organización urbana	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas especializadas. - Variedad de tipologías arquitectónicas de baja densidad. - Urbanización privada en busca de su propio beneficio.
Insularización de los sistemas naturales	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentación de los espacios naturales causados por el asentamiento urbano incontrolado. - Tendencia a la desaparición de cualquier

	<p>protección al sistema natural y agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fuerte posibilidad de pérdida de valor ecológico de estos espacios aislados por hormigón y asfalto -Inevitable pérdida de biodiversidad
Perturbación del ciclo hídrico	<ul style="list-style-type: none"> - Mala gestión del agua. - Uso indiscriminado del agua. Ej. (Aguas subterráneas se consume 3-4 lts/seg.) - Extracción de áridos. - Impermeabilización y sellado de quebradas. - Falta de planificación de redes de recogido de aguas residuales y negras.
Consumo masivo de energía, agua y materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Economía globalizada. - La producción y el consumo en áreas urbanas a través de abastecimiento de los servicios.
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Alto consumo ineficiente de recursos. - Daños a la salud de la población y el medio ambiente. - Inexistencia de gestión de Residuos.
Vinculación de la urbanización al transporte y congestión que se va extendiendo	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios dependientes del automóvil - El automóvil se ha adueñado del espacio público. Ej. (Flujo vehicular mayor es 516 veh./60min). - Destrucción de áreas de interés natural.
-Deterioro del espacio público	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad ciudadana. - Percepción de extrañamiento y desapropiación.
-Segregación social	<ul style="list-style-type: none"> - Estilos de vida inadecuada. - Segregación espacial. - Falta de esparcimiento y comunicación social. -Pérdida de identidad -Invasión de comercio informal

4.1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

PROBLEMAS	OBJETIVOS
Urbanización acelerada	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenar y modelar la expansión urbana y ocupación de suelo. - Delimitar áreas de crecimiento - Reconducir la tendencia actual de masiva construcción nueva hacia la rehabilitación, re funcionalización y preservación de lo edificado. - Instaurar normas que regulen el desarrollo ordenado de la ciudad.
Simplificación de la organización urbana	<ul style="list-style-type: none"> - Recualificación de zonas dispersas, obsoletas y desconectadas. - Potenciar la implantación de actividades densas en conocimiento. -Introducir diversidad en los tejidos mono funcionales.
Insularización de los sistemas naturales	<ul style="list-style-type: none"> -Enmarcar los espacios urbanos en la matriz biofísica en el territorio. -Respeto a la vocación del territorio y del medio natural -Persuadir a la sensibilidad hacia la naturaleza, el medio natural o rural. -Restauración de ecosistemas y biodiversidad natural. A través de una matriz vegetada
Perturbación del ciclo hídrico	<ul style="list-style-type: none"> - Concientizar el buen uso del agua a través de la racionalidad para la conservación y rehúso de agua. - Recuperación de ríos - Proteger la existencia de zonas naturales húmedas - Evitar la impermeabilización y sellado de quebradas
Consumo masivo de	<ul style="list-style-type: none"> -Vincular los nuevos desarrollos a la capacidad de carga

energía, agua y materiales	del territorio. -Desarrollo a través de energía limpias.
Residuos	-Control a nivel mancomunidad de la gestión de residuos (3R). -Minimizar el impacto en espacios públicos -Estudio del flujo de metabolismo urbano Minimizar la generación y su toxicidad de los residuos.
Vinculación de la urbanización al transporte y congestión que se va extendiendo	-Concebir el espacio público como eje de la ciudad liberándolo de la movilidad para convertirlo en espacio de la convivencia, del ejercicio, intercambio, ocio, y otros usos.
Deterioro del espacio público	- Cohesión social - Favorecer la mezcla de rentas, culturas y etnias estableciendo una diversidad de tipología habitacional.
Segregación social	- Equilibrio de espacios públicos y privados. - Recuperación del espacio público como espacio de convivencia y urbanidad. - Incorporación de la información al espacio público que acompañe el desarrollo de una ciudad del conocimiento.

4.1.5. LÍNEAS DE ACCIÓN

- Recuperación de suelos erosionados en zonas urbanas y rurales
- Densificación

La densidad es una variable importante en el ámbito urbanístico. Las densidades por debajo de las 40 a 45viv. /hab. No garantizan una masa crítica que permita condiciones mínimas de urbanidad oportunidad para el transporte colectivo, servicios y equipamientos urbanos, urbanismo comercial y espacios públicos vibrantes.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

DENSIFICACIÓN POR NÚCLEOS	REDENSIFICACIÓN POR DISTRITOS	DENSIFICACIÓN EN ÁREAS NO CONSOLIDADAS
<p>Frente a las actuaciones planificadas de la estructura urbana ya consolidada requiere de la producción de una tendencia una estrategia a producir edificaciones en torre que alberguen diversas actividades concentradas aprovechando la estructura urbana y la red de espacios públicos. Propuestos para el control de la densidad previendo la suma de actividades sobre lo ya consolidado para una mejora continua.</p>	<p>Establecer la complejidad y mixticidad de usos dentro de núcleos descentralizados de lo que corresponde al centro urbano que permiten una vida cotidiana fácil grandes contenedores de actividades sociales, culturales y económicas.</p>	<p>En zonas creadas o desarrolladas como resultado directo del crecimiento acelerado expansionista sin planificación ni criterios que regulen su desarrollo convirtiéndose en el cinturón periférico con respecto al centro urbano.</p> <p>Zonas sin densidad ni servicios suficientes para crear una estructura urbana por ello es necesario la redensificación que es la táctica mas optima a plantear además de generar la conexión entre tejidos de áreas adyacentes a los núcleos urbanos consolidados evitando lugares desconectados, núcleos que generan la descohesión social.</p>
<p>Implantación de urbanización de bajo impacto tanto de los nuevos desarrollos como en operaciones de reurbanización reducir el sellado y la impermeabilización del suelo.</p> <p>Plantear una nueva regulación de los parámetros de densidad y ocupación de suelo que garantice las condiciones dentro de las densidades -mínima de 45viv./ha y máxima de 75viv./ha todo enlazándolo a la capacidad de carga y a la huella ecológica del área ya sea urbana o rural.</p>		

CONCLUSIÓN

Si bien alcanzar totalmente estos objetivos es muy difícil, y quizás parezca una utopía, si se trabajara por ellos desde cada sector de la sociedad se lograrían un mejoramiento de la situación actual, y no cabe duda que en este campo los arquitectos.

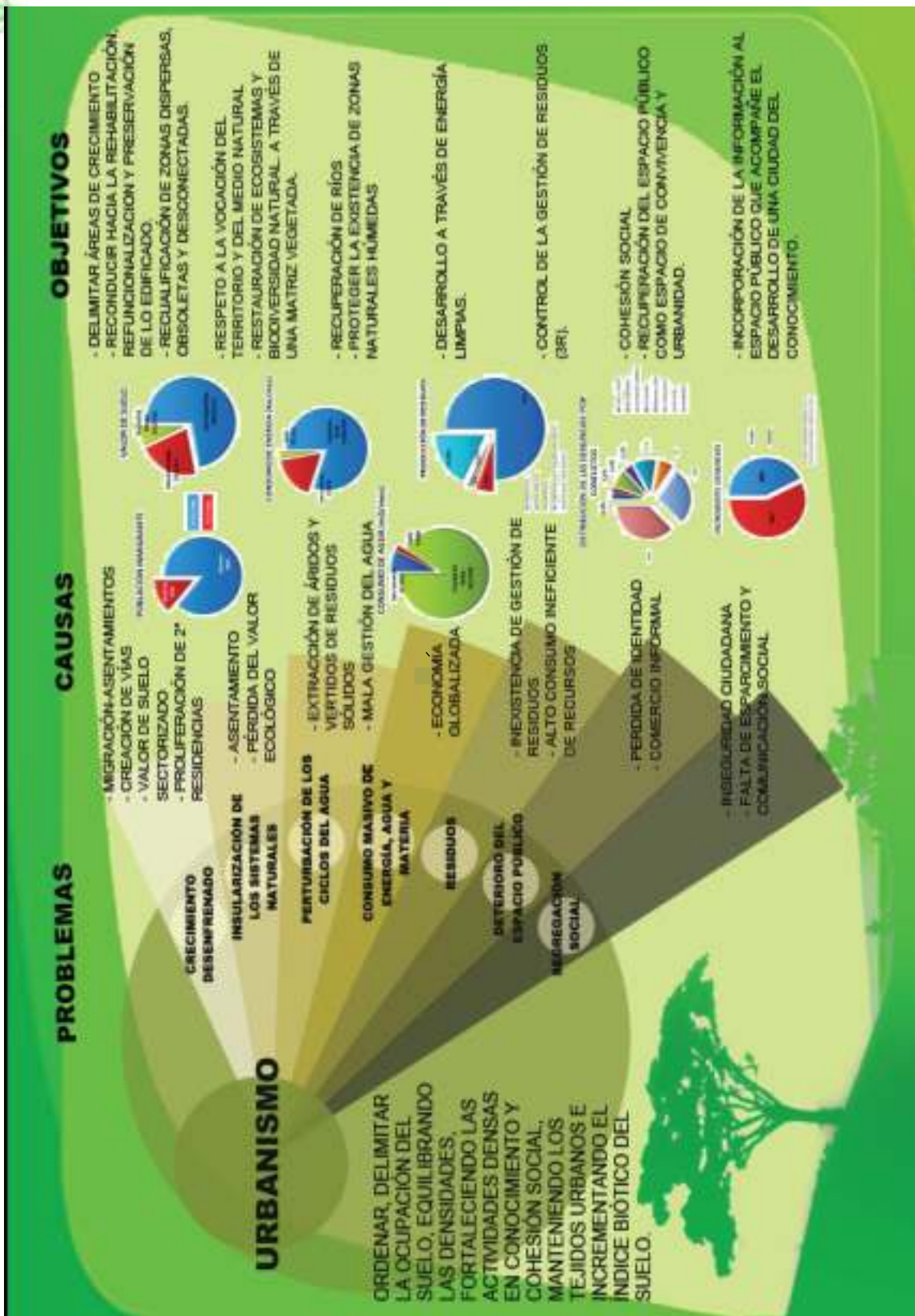


Figura 9: Problemas y causas en el ámbito del urbanismo

4.2. ÁMBITO MOVILIDAD EN EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

4.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN

Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico.

Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad

Este desplazamiento es necesario para la realización de sus funciones y actividades como abastecer, producir, trabajar, estudiar, recrearse, etc. Las mismas que se pueden encontrar en un radio mayor o menor de desplazamiento en la ciudad o por el mundo para realizar dicho desplazamiento se necesitan diversos medios de transporte.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas de movilidad que actualmente presentan la mayoría de nuestros centros poblados más importantes son la consecuencia progresivamente agravada de 3 procesos que se han ido solapando en el tiempo. El primero es el consumo de suelo urbano para el transporte: la gran cantidad de espacio urbano que requiere el transporte se obtiene del que necesitan otras actividades, las cuales se ven obligadas a expandirse por el territorio. Con el aumento de las distancias entre actividades se requiere cada vez de más desplazamientos motorizados que reclaman a su vez más espacio que devorar, generándose así un círculo vicioso expansivo.



El segundo proceso es la especialización de los usos del suelo. Nos referimos a la tendencia de que cada vez más espacios sirven para un único tipo de servicio u actividad: oficinas, vivienda, universidad, centros comerciales. De esta forma se hace

cada vez más necesario el tener que desplazarse y menos actividades quedan cerca unas de otras.

El tercer proceso es la falta de alternativas de desplazamiento en vehículo no motorizado, ya que las condiciones actuales de la infraestructura vial han sido totalmente destinadas y adaptada para brindar una sola opción de transporte, dándole la preferencia total al automóvil.

Pero la responsabilidad de esta evolución no descansa por igual entre los diferentes medios de transporte. El gran culpable de esta situación ha sido el automóvil: mientras todas las políticas urbanas y de transporte han estado orientadas a favorecer y fomentar su uso, el resto de medios iban a la cola, adaptándose e intentando sobrevivir en el entorno creado por y para el automóvil.

Las consecuencias del uso del automóvil sobre la ciudad se comparan a los de una bomba lenta: “una bomba cuya onda expansiva tuviera la virtud de trasladar edificios y actividades a varios kilómetros a la redonda, y cuyo principal efecto en el interior fuera el de destruir la propia esencia de las urbes: la convivencia y la comunicación entre los seres humanos”. El

resultado ha sido un incremento espectacular de las distancias cubiertas cada día por los ciudadanos y ciudadanas: sólo en los últimos 30 años se han duplicado, y se ha producido una fuerte expansión territorial al margen en la mayoría de los casos de la evolución demográfica, dando lugar a lo que se conoce como ciudad difusa.

En estas ciudades debido a que el transporte público resulta menos atractivo y competitivo el coche se convierte en la única alternativa. La ciudad difusa no sólo resulta más cara y consume mucha más energía, sino que también margina a aquellas personas que no conducen, porque no pueden o no quieren tener un automóvil.



4.2.2. RELEVAMIENTO EN LA MANCOMUNIDAD (SITUACIÓN ACTUAL)

La movilidad en la mancomunidad

En nuestra ciudad al hablar de movilidad automáticamente las personas la relacionan con un vehículo, sin tomar en cuenta que la movilidad engloba mucho más. Y que el vehículo motorizado no es el único sistema para trasladarse. Prueba de ello es nuestra historia, la que parece quedar más en el olvido de lo que era nuestra ciudad en sí.

A finales de los 40's la gente se trasladaba en animales de carga y a pie a llegando a caminar largas distancias durante días y noches por sendas que hoy en día son desconocidas ya.

El vehículo motorizado (auto) hace su ingreso por las vías de Tarija a mediados de la década de años 40's cuando Honorio Méndez, Elvio Molina, Eloy Martínez realizan los primeros recorridos con sus camiones y góndolas (marca Morris) a la ciudad el mismo que transportaba personas y algunas cargas de alimentos desde San Lorenzo a Tarija y viceversa. posterior a ellos en los años 60's se introducen cuatro vehículos motorizados más, 2 flotas pertenecientes a la familia Kisen (Intel) y familia Jurado y un camión pertenecientes a Magdaleno Jurado, quienes hacían recorridos hasta Iscayachi y otros departamentos (como transporte departamental), en esos mismos años se suman a los viajes intercomunales (Tarija – Padcaya) Don José Vaca y Don Pedro Ponce (Tarija- San Lorenzo).

A finales de la década de los 80 el parque automotriz en nuestra ciudad crece hasta alcanzar un crecimiento considerable llegando a triplicarse de 500 vehículos este crecimiento se vio impulsado por el asfaltado de la vía principal que conecta a Tarija a la red vial del país, en los años posteriores y con la consolidación de las vías adyacentes este parque crece hasta llegar en el año 2001 el primer monitoreo de vehículos en el país en el que nuestro departamento contaba con un total 16000 vehículos motorizados de los cuales más de 65% pertenecían a la ciudad.



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

A partir de este año 2007- 2008 el parque automotriz comenzó a avasallar con todo su fuerza las diferentes ciudades llegando a sobrepasar los 40.000 vehículos en nuestra ciudad de los cuales el 25% se encontraba indocumentados.

En actualidad el parque automotriz alcanza los 56.500 vehículos de los cuales aprox. 51.000 vehículos se encuentran en nuestra en la ciudad de ciudad. En los últimos años uno de los planes que redujeron el uso de movilidad privada fue la el sindicato de Taxi-trufis.

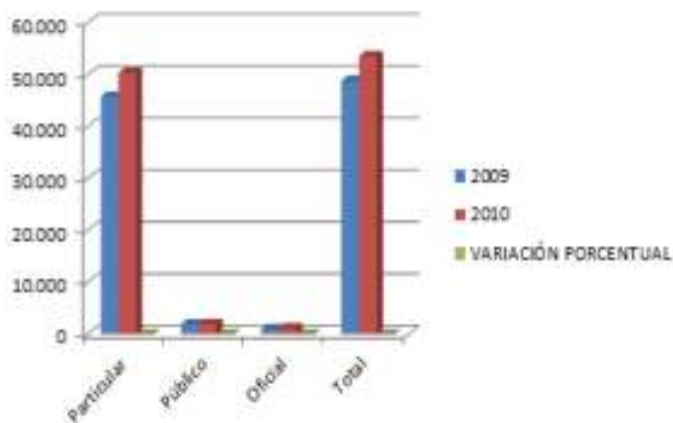


Figura 10: Crecimiento del parque automotriz

El fuerte incremento del parque automotriz ha llegado a sofocar las calles de nuestra ciudad, exigiendo de la misma infraestructura la cual se expande sin un orden vial de acuerdo a su funcionalidad y a su vez sin una infraestructura adecuada, esto es reflejado en la congestión en los que nos encontramos diariamente al circular por la ciudad para su desplazamiento, la invasión de espacio público por parte del vehículo, la contaminación y efectos que perjudican nuestra calidad de vida.

Otros de los problemas más notorios en la mancomunidad son la falta de ordenamiento vial lo cual nos lleva a empeorar la congestión causada por el número de vehículos tanto públicos como privados y oficiales los cuales pretenden transitar por las mismas vías de carácter estructúrate a horas pico. Y tomando en cuenta que el dimensionamiento de las vías es inadecuado para la cantidad de vehículos para su circulación.

Algo que debemos de hacer notar en este relevamiento relacionado con la movilidades la trayectoria de los desplazamientos, los cuales están relacionados con los principales equipamientos o destinos. Los destinos más importantes nos llevan a con mayor frecuencia a recorrer esas vías. Uno de los mayores flujos que se espera en



la actualidad es el que se dará a través del corredor bioceánico que aunque no tiene un tránsito definido por la mancomunidad provoca expectativa entre la gente.

4.2.3. PROBLEMAS Y CAUSAS

Problemas dentro de la mancomunidad podemos observar que los 3 focos principales problemáticos se encuentran en las zonas centrales de Tarija, San Lorenzo y El Valle de la Concepción las cuales presentan los siguientes problemas y sus causas relacionada con la movilidad o desplazamiento en vehículos motorizados.



Contaminación del aire

La contaminación del aire es producida sobre todo por los medios que emiten gases de escape en el interior de la ciudad y depende de la energía de tracción consumida. El automóvil es el medio que más energía de tracción consume: cuatro veces más que el autobús para el mismo número de viajeros. Se sitúa así como principal foco emisor y principal responsable de la contaminación del aire en las ciudades. Los automóviles

son responsables del 80% de emisiones de NO₂ debidas al tráfico y del 60% de emisiones de partículas.

La exposición a la contaminación atmosférica a los niveles actuales de contaminación provoca serios efectos sobre la salud de las personas: irritación de ojos, superficies mucosas y pulmones, incrementos en la mortalidad total, mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, pérdida de funcionamiento pulmonar y riesgo de incidencia del cáncer de pulmón.

Estos contaminantes son más perjudiciales para las personas más débiles: personas mayores, menores de edad y asmáticas o personas con problemas de respiración son las más sensibles.

En la mancomunidad existen aproximadamente 10 mil de personas que viven en lugares con aire contaminado y se producen 1.600 problemas de respiración al año relacionadas con la contaminación atmosférica.

Consumo de espacio

La superficie urbana dedicada al automóvil es de entre el 20 y el 30% del total, alcanzando en urbanizaciones de nueva construcción porcentajes del 40%. Esta proporción de espacio urbano ocupado se reparte entre el dedicado a aparcamiento y el empleado para la circulación de los vehículos.



El coche privado es el modo de transporte que más espacio ocupa, por el tiempo que permanece estacionado: cerca del 90% del tiempo (20-22 horas al día) y por la mayor cantidad de espacio que necesita para circular: el espacio que necesita un viaje diario medio del hogar al trabajo en coche es 90 veces mayor que si el mismo viaje se efectúa en metro y 20 veces más que en autobús y los 60 coches que se utilizan para transportar a 75 personas equivalen a un micros.

Este consumo es el responsable del modelo actual de ciudad y de su desarrollo urbano. Una ciudad que se ha ido adaptando al coche a costa de ir cediéndole cada vez más espacios. Si las calles han perdido su función como lugar de encuentro y de sociabilidad, han pasado de alojar personas a encajar coches, y se han visto reducidas a un simple lugar de tránsito, es debido a este proceso que ha primado el automóvil privado y su fomento desmesurado frente al resto de ciudadanos o medios de transporte.

Accidentalidad

Los accidentes de tráfico constituyen la práctica totalidad de los accidentes debidos al transporte, y de éstos el automóvil proporcionalmente es el medio que más muertos y heridos arroja sobre la población.

En la ciudad de Tarija punto focal más importante en flujo vehicular los accidentes de tráfico constituyen en la actualidad la quinta causa más frecuente de muerte, sólo por detrás de las enfermedades oncológicas, las respiratorias y las digestivas. Pero es que, además, los accidentes de tráfico se dan principalmente entre la población joven: cada semana mueren entre cuatro personas en accidentes de tráfico, convirtiéndose en la primera causa de muerte y accidentes entre la población, por delante del alcoholismo y las drogas. De hecho, representan la principal causa de mortandad de las personas de menos de 40 años.

Esta importante siniestralidad presenta una fuerte repercusión urbana: más de la mitad del total de accidentes se producen en el 2010 en la mancomunidad. El número de heridos en accidentes de tráfico es en ciudad aproximadamente el 93%, al igual que las muertes por atropello. La mayoría de los accidentes de moto son preferentemente urbanos 80% del total.

La cifra total de víctimas para el año 2011, uno de los años con menores tasas de accidentalidad, fueron de más 1556 personas, con 121 personas fallecidas y 1435 heridos graves.



Congestión

El automóvil con sus elevados requerimientos de espacio y sus bajas tasas de ocupación se sitúa como el principal responsable de las congestiones urbanas, los conocidos atascos.



Los atascos no sólo producen una pérdida de tiempo considerable que las personas deben sustraer de otras actividades, además de una afeción sobre su estado de ánimo, sino que tienen también una fuerte repercusión económica –horas productivas perdidas, pérdidas en el comercio, operaciones de abastecimiento más difíciles y con retrasos, etc. A medida que aumenta la utilización del automóvil, se incrementan la congestión viaria y con ella disminuye la velocidad media de circulación, alcanzando niveles tan bajos que anulan la principal ventaja competitiva del automóvil como medio de transporte. Llegando a tardar entre 20 y 45 minutos en vehículo público para transitar desde el extremo sur al norte de nuestra ciudad y entre 10 y 15 minutos en transporte privado.

Ruido

La forma actual de moverse en muchas ciudades donde el automóvil privado tiene un protagonismo excesivo es la causa del excesivo ruido que aturde las ciudades: el 80% del ruido urbano es debido al tráfico rodado. De hecho el avión genera 30 veces menos ruido que las taxis y los autobuses 8 veces menos que el número de automóviles equivalente.

Fuentes	Decibeles	Efectos
Avión de reacción al despegar	130	Sensación de dolor
Trueno	120	Máxima intensidad de música rock
Motocicleta acelerando	110	Muy fuerte
Martillo mecánico	100	
Tráfico automotor intenso	90	Lesiones del oído si el ruido es continuo
Camión Diesel	80	
Televisión	70	Dificultades para la conversación
Conversación normal	60	
Sonidos normales en su casa	50	Bajo
Biblioteca	40	
	30	Muy Bajo
Emisora radial	20	
	10	Apenas audible



“Según el Swisscontac, el 74% de los tarijeños están expuestos a niveles sonoros superiores a 55 decibelios, producidos por la circulación” “dos de cada tres residentes en los focos principales de la mancomunidad viven en ambientes sonoros considerados generalmente como inaceptables”. Es decir, que dos de cada tres personas que viven en ambientes por encima del límite a partir del cual existe contaminación acústica.

Diversos científicos y expertos que tratan la materia, y numerosos organismos oficiales han declarado de forma unánime que el ruido tiene efectos muy perjudiciales para la salud. Sus afecciones no son sólo las debidas a su efecto directo: malestar, problemas de comunicación y de atención o trastornos del sueño, sino también las relacionados con exposiciones prolongadas: cansancio crónico, insomnio, enfermedades cardiovasculares, trastornos del sistema inmune, ansiedad, depresión, irritabilidad, náuseas, jaquecas y cambios conductuales –hostilidad, intolerancia, agresividad, aislamiento social.

4.2.4. OBJETIVO GENERAL PARA LA MANCOMUNIDAD

- ❖ Proponer una nueva alternativa de desplazamiento a las personas para transportarse de manera sostenible, sana y segura por la ciudad en un tiempo y con un consumo de energía eficiente para dicha actividad.

4.2.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propiciar la recuperación y la convivencia en el espacio público.
- Favorecer hábitos saludables de la población.
- Contribuir a la mejora de la calidad ambiental reduciendo el traslado en vehículos motorizados.
- Reducir la inseguridad vial y la dependencia al vehículo.

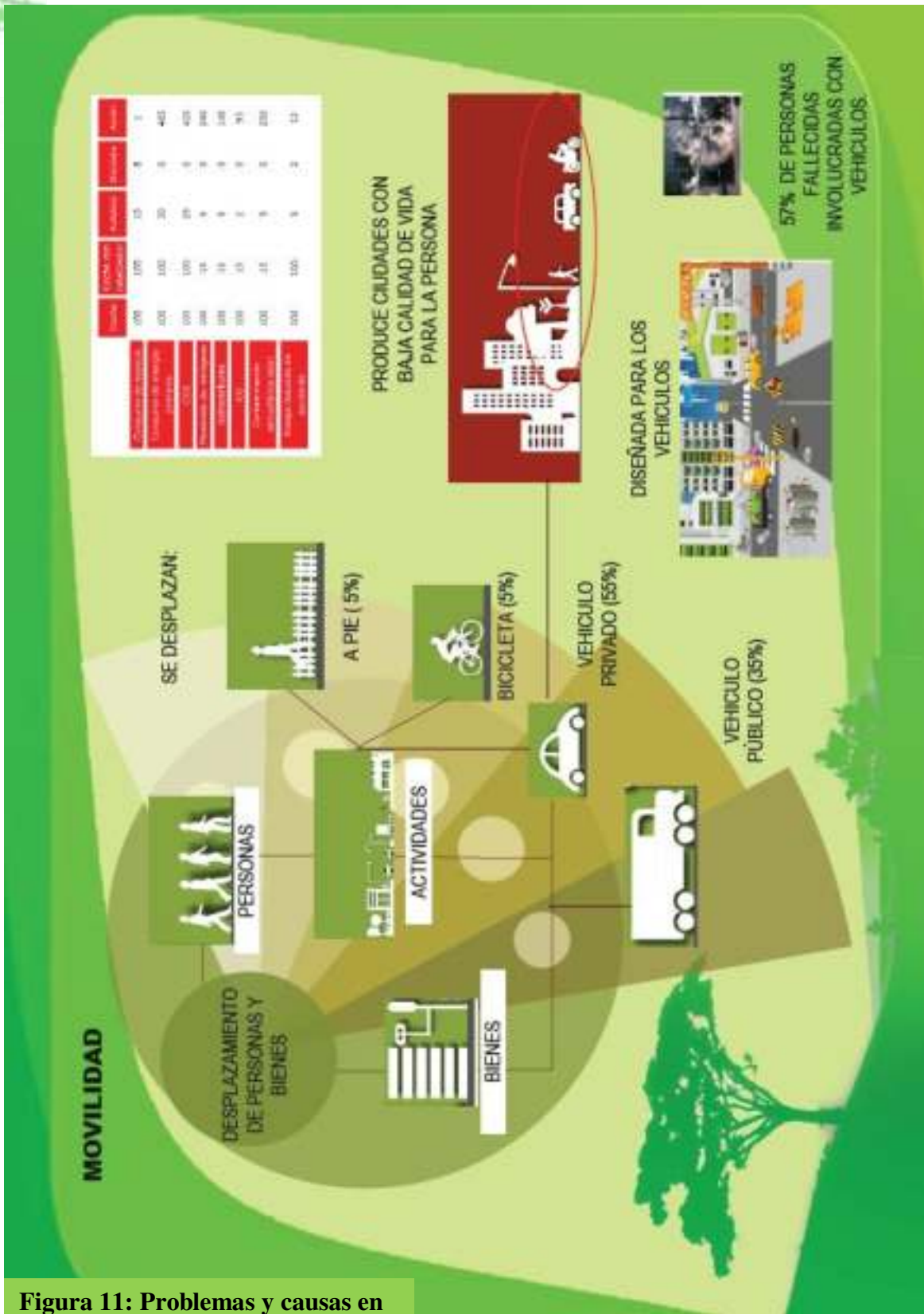


Figura 11: Problemas y causas en el ámbito movilidad

4.3. ÁMBITO EDIFICABILIDAD EN EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

4.3.1. CONCEPTUALIZACIÓN

La edificación nace de la necesidad del establecimiento de las condiciones Ambientales y sociales adecuadas para acoger actividades humanas en un espacio determinado y, por tanto, de la consecución de la habitabilidad.

El establecimiento y el mantenimiento en el tiempo de esas condiciones requieren el uso de recursos de muy diverso tipo y en un amplio abanico de actividades, lo que conecta la habitabilidad como una necesidad humana y social a satisfacer con la sostenibilidad.

Por otra parte, la vivienda que supone más del 80% de la edificación constituye no sólo un derecho fundamental reconocido constitucionalmente por suponer la satisfacción de una necesidad básica, sino también un factor determinante en la organización social por ser el elemento básico del medio urbano y, por tanto, de la estructuración espacial de la sociedad. Esa estructuración espacial tiene, de nuevo, consecuencias en el uso de los recursos en esa sociedad, así como consecuencias en numerosos aspectos relacionados con su cohesión y complejidad.

4.3.2. RELEVAMIENTO EN LA MANCOMUNIDAD (SITUACIÓN ACTUAL)

El presente análisis en la mancomunidad se lo desarrollará viendo el entorno en cuanto a su habitabilidad, edificabilidad y accesibilidad.

POBLACIÓN

La cantidad de población de un territorio, está determinado por variables como migración, natalidad y mortalidad. Según Datos del INE, el 63 % de la población se encuentra en los centros urbanizados; Tarija, El Valle, San Lorenzo.

Y el 37 % de la población se encuentra dispersa



en el área rural.

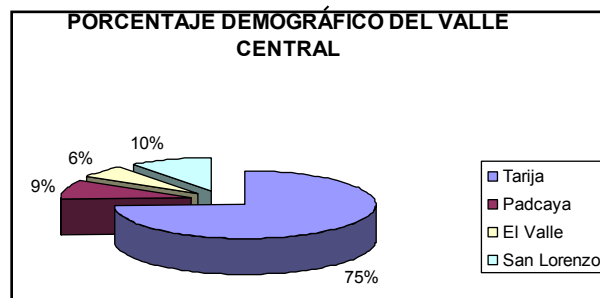
DEMOGRAFÍA DEL ÁREA EN ESTUDIO

Municipio	Población	Porcentaje	Superficie (en km ²)	Porcentaje de sup.	Densidad	Tasa de crecimiento
Tarija	153457	74,35%	1835,4	19,27%	83,6	3,77
El Valle	12331	5,97%	1163,1	12,2%	10,60	1,06
San Lorenzo	21375	10,35%	2120,4	22,2%	10,08	1,52

Fuente: Elaboración propia en base a CNPV-2001 (INE)

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

De la población total del Departamento, 73 % se encuentra en edad de trabajar y 53 % representa la Población Económicamente activa (PEA), de ésta 96 % corresponde a la población ocupada y 4 % a la población desocupada. Como se observa en el siguiente cuadro.



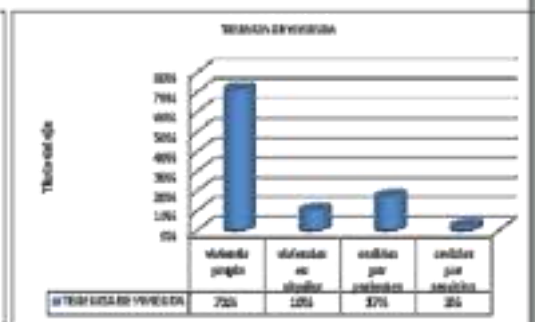
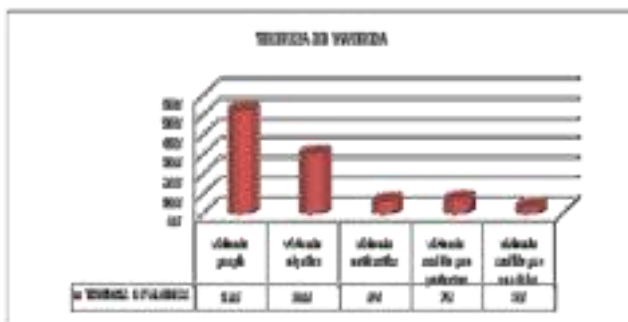
Municipio	Población Total	En edad de no trabajar	Población en Edad de Trabajar (10 ó más)									
			Total	%	Económicamente Activa (PEA)				Económicamente Inactiva	%		
					Total	%	Ocupada	%			Desocupada	%
Tarija	152.982	34.701	117.31	77	60.140	51	57.553	96	2.587	4	57.179	49
Uriondo	12.283	3.285	8.880	72	5.099	57	5.025	99	74	1	3.781	43
San Lorenzo	21.320	6.068	15.033	71	6.750	45	6.604	98	146	2	8.283	55



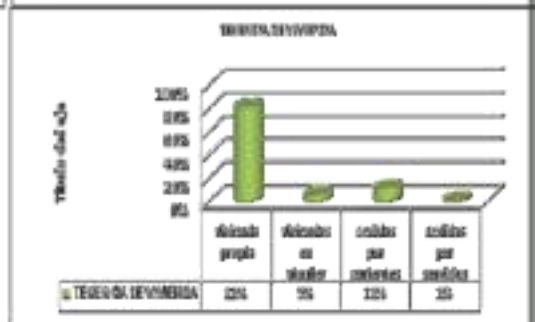
VIVIENDA

En cuanto a la tenencia de vivienda, se tienen los siguientes datos promedios: 70.8% tienen vivienda propia, 15.5% poseen en calidad de alquiler, el 11.6% en calidad de anticrético, el 5.5 en calidad de vivienda cedida por parientes y un 9.8 % se define como cuidador, siendo este último dato influenciado por el área rural.

MUNICIPIO	CERCADO	SAN LORENZO	VALLE DE CONCEPCIÓN	PROMEDIO
PROPIA	52%	76.2%	75%	70.8%
ALQUILER	30%	7.6%	No hay datos	15.5%
ANTICRÉTICO	6%	0.6%	No hay datos	11.6%
CEDIDA p/ pariente	7%	-	No hay datos	5.5%
CUIDADOR	3%	15%	No hay datos	9.8%



La vivienda en el Valle Central de Tarija está en general en regulares y malas condiciones, aunque se debe diferenciar entre las que existen en el centro urbano y la vivienda rural.





POBLACIÓN, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA DE LOS CENTROS POBLADOS DEL VALLE CENTRAL

	SAN LORENZO	CONCEPCIÓN	TARIJA
Población	2.752	1.236	135.783
Viviendas	659	285	32.135
Consumo de agua (m ³ /mes)	10.260	4.086	537.678
Déficit Mínimo de agua (m ³ /mes)	-	-	-
Nº de casas con agua por cañería ¹	570	227	29.871
Nº de casas sin agua por cañería	89	58	2.264
Nº de casas con alcantarillado ¹	305	140	26.161
Nº de casas sin alcantarillado	354	145	5.974
Consumo de energía eléctrica (kws/mes)	72.670	32.110	3.846.050
Déficit Mínimo de energía eléctrica (kws/mes)	-	-	-
Nº de casas con energía eléctrica ¹	559	247	29.585
Nº de casas sin energía eléctrica	100	38	2.550

Cuadro 5: Población, infraestructura y vivienda de los centros poblados del valle central

Algo muy importante a considerar es que las viviendas en su mayoría son propias, sin embargo, la ubicación de éstas corresponde en mucho a las especulaciones de venta de estas viviendas o lotes, ya que algunas de sus ubicaciones son lejanas o próximas a las áreas urbanas dado su precio o costo que algunas



familias lo encuentran inalcanzable, viéndose sometidas a una exclusión social y sin el suficiente confort que deberían tener.

INTEGRACIÓN DE VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTOS

Dado que la mayoría de las familias disponen de vivienda propia, vemos en algunos casos que las características y condiciones de su vivencia juntamente con los equipamientos son:

- En sitios próximos al área urbana, son considerados y beneficiados de todos los equipamientos ya que su proximidad resulta cómoda y accesible a todo.
- En sitios periféricos, algunas familias no constan de movilidad alguna y por tanto se ven con la necesidad de acudir caminando a los centros urbanos con la finalidad de abastecerse de recursos ya que en su entorno no existe el equipamiento suficiente para ellos.



4.3.3. PROBLEMAS Y CAUSAS

ESTADO DE LAS VIVIENDAS

Se considera que los sectores periféricos en su mayoría son precarias, viendo las construcciones y el elevado índice de hacinamiento en las viviendas, no constituyen lugares ideales para la realización de funciones vitales, tales como alimentación, descanso, pernocte, necesidades fisiológicas y servicios.

Mientras que las áreas más cercanas a los centros urbanos son edificaciones estrechas y poco confortables con pocas accesibilidades a espacios libres o de recreación, pero con proximidad a servicios de toda índole.

Las características, y materiales predominantes en la construcción de las viviendas, están condicionados por el ambiente, los materiales disponibles en el lugar y los recursos económicos.

Algo que normalmente se ve en ambas situaciones es la dificultad de abastecerse de materiales de construcción ya que el costo económico es alto, pero de igual manera la extracción de áridos en nuestro medio se ve sobreexplotada especialmente en los ríos próximos al área urbana,

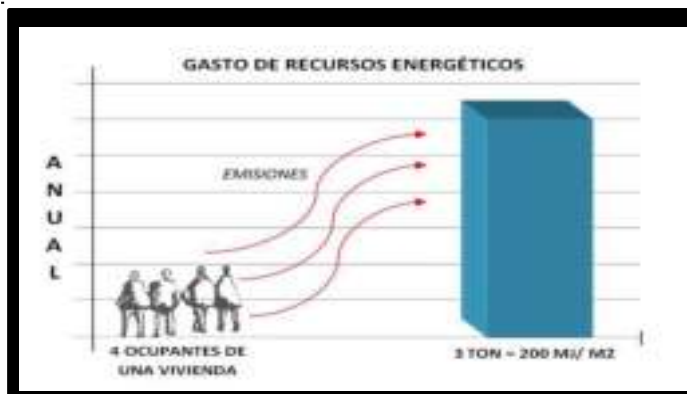


Figura 12: Gasto de recursos energéticos

incidiendo terriblemente al medio en que vivimos.

POBREZA Y DESARROLLO HUMANO

Si bien el nivel de pobreza (62%) y los otros indicadores socioeconómicos están relativamente bien, existen diferencias considerables entre población urbana y población rural y entre ciertas zonas dentro de la misma. En este sentido, se observa que en



los municipios de, Padcaya, San Lorenzo, El Valle, los niveles de pobreza son sensiblemente más altos que en el municipio de Cercado y las áreas urbanas de la unidad; además de que las tasas de analfabetismo y mortalidad son elevadas en comparación a las tasas promedio de la unidad.

INDICADORES DE POBREZA POR PROVINCIAS Y MUNICIPIOS

Lugar	Porcentaje de Pobres		Total Población	N° Pobres					
	1922	2001		NBS	%	Umbral Pobreza	%	Pobreza Moderada	%
Dpto. Tarija	69,2	50,8	391.226	69.677	18	113.389	29	133.370	34
Tarija	52,7	31,3	153.457	49.817	32	52.330	34	39.361	26
Avilés	95,0	89,3	17.504	567	3	1.933	11	8.706	50
Uriondo	91,1	79,9	12.331	563	5	1.870	15	6.897	56
E. Méndez	93,0	81,4	32.038	1.052	3	5.411	17	13.629	43
San Lorenzo	87,9	75,6	21.375	914	4	4.204	20	8.652	40

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del CNPV-2001 (INE).

Cuadro 6: Indicadores de pobreza por provincias y municipios

MIGRACIÓN

Las razones que motivan a realizar movimientos migratorios de la población a distintos lugares del interior de país, inclusive a países vecinos y otros, fueron:

Los elevados niveles de pobreza manifestado en los bajos ingresos, Per Cápita, limitados recursos productivos de tierras, agua, capital; utilización temporal de la mano de obra y escasa producción y de servicios básicos, especialmente en el área rural. También se pueden identificar factores coyunturales, como estatus social, tradición y ubicación territorial de las comunidades ya que la cercanía del departamento de Tarija a la República Argentina que constituye un factor decisivo.

Los principales flujos migratorios están constituidos por la población joven donde la proporción mayor corresponde al género masculino. Se estima que el total de la población que se desplaza a algún lugar fuera de su comunidad alrededor del 70% está compuesta por hombres (jóvenes y adultos) y el restante 30% por mujeres esencialmente jóvenes.

CONECTIVIDAD Y ORGANIZACIÓN DE LA TRAMA

La ausencia de una infraestructura caminera adecuada es uno de los principales obstáculos que frenan el desarrollo e integración ya sea de información, conocimiento o incluso el lado socioeconómico del Valle Central de Tarija.

Esto es a razón de que la conectividad es deficiente, las distancias en la mancomunidad son excesivamente largas, razón por lo cual se ve la exclusión en algunas zonas por los servicios o por la población ya que la falta de interacción de áreas urbanas y rurales es ineficiente.

Un problema que afecta de igual manera, es la red caminera actual que presenta la localidad ya que se encuentra en estado regular, lo cual no permite un flujo permanente de transporte especialmente de productos desde los centros de producción a los mercados locales, regionales y nacionales, además que eleva el costo del transporte.

En la actualidad se cuenta con caminos carreteros que se tornan intransitables en la época de lluvias, principalmente los caminos vecinales, quedando aisladas varias comunidades.

En lo que corresponde al espacio geográfico del valle Central, la red vial se extiende de norte a sur, comprende vías que unen las localidades de San Lorenzo, El Rancho, Tomatitas, Cercado, intersectando la mancha urbana.

4.3.4. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar la eficiencia y accesibilidad en la edificación, mejorando la habitabilidad y la relación con el medio natural, con la finalidad de mejorar el nivel de vida en la mancomunidad.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

CONSTRUCCIONES NUEVAS EN SUELOS NUEVOS

LOS BOSQUES NO DEJAN BUENOS BENEFICIOS

SECTOR DE LA CIUDAD DE TARJIA

SECTOR DE LA CIUDAD DE TARJIA

CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES-SEGREGACIÓN SOCIAL

INACCESIBILIDAD DE VIVIENDA Y SERVICIOS CON LOS DE SUELOS

- Zona Central=4000 h/m²
- Zona Centro=1000 h/m²
- Zona Morro Blanco=400 h/m²
- Zona San Jacinto=100 h/m²
- Zona Calabazales=50 h/m²
- Zona Tablas=10 h/m²
- Zona San Lorenzo=5 h/m²
- Zona Arroyo=2 h/m²
- Zona San Blas=1 h/m²

Una situación que se demuestra hoy en día en la ciudad es la sectorización de espacios de áreas verdes, que en cierto tiempo estas tienden a ser urbanizadas, con edificaciones de costos altos, especialmente en áreas centrales donde existe mayor densidad, consecuentemente estas áreas se van perdiendo e impermeabilizando el suelo.

EDIFICACION-URBANIZACIÓN MASIVA

TARJIA

EL VALLE

SAN LORENZO

INEFICIENCIA EN EL USO DE RECURSOS

cuantificación

Respecto a San Lorenzo y El Valle, las áreas de urbanización se caracterizan por la conversión de zonas verdes en zonas productivas (monocultivo) paralelamente al crecimiento urbano donde hay concentración de actividades y degradación del suelo.

GASTO DE RECURSOS ENERGÉTICOS

ANUAL

4 OCUPANTES DE UNA VIVIENDA

3 TON = 300 kg / AÑO

RIESGOS GENERADOS EN EL PROCESO DE LA CONSTRUCCIÓN

TIPO DE RESIDUOS	PROCESO DE FABRICACIÓN	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE UTILIZACIÓN
Emissiones a la atmósfera	HCFVC, CO2, NOX, SO2	Pólv. nubl. amonio, CO2	HUMOS, CO2, NOX, SO2
Sucias y líquidos	Productos químicos en función del proceso de siccación de cemento.	Lichas de cemento	Agua, residuos
residuos sólidos	Residuo del proceso Subsistema del proceso	Estalajes, Residuo del proceso Membras Encofrados	Residuo, Residuos, Residuos de Reparaciones

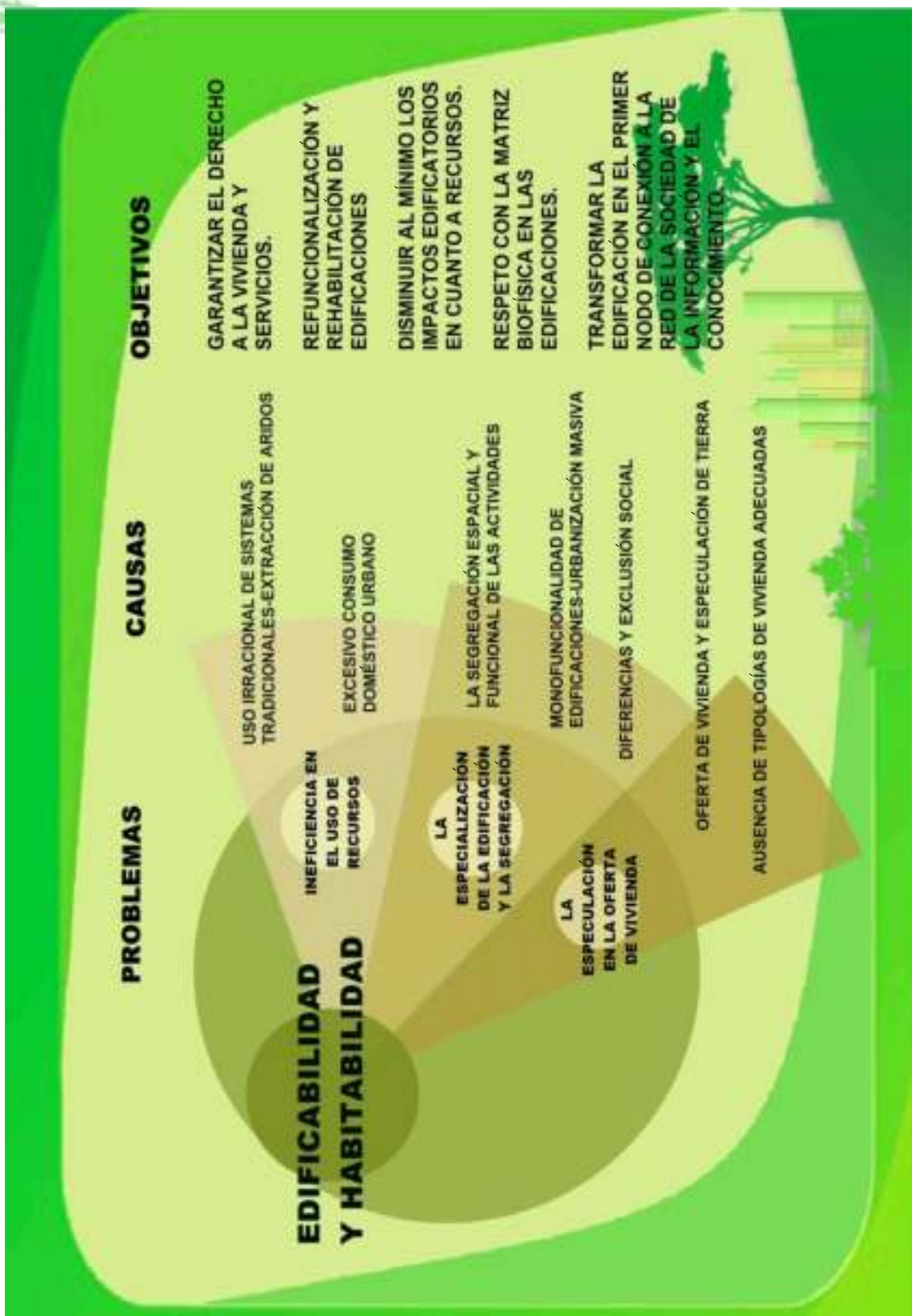


Figura 13: Problemas y causas en el ámbito de la edificabilidad

4.4. ÁMBITO GESTIÓN EN EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

4.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

GESTIÓN URBANA

La gestión urbana es el conjunto de iniciativas, instrumentos y mecanismos para la normalización de la ocupación y uso del suelo urbano y el suelo rural, articuladas por fuerzas políticas e iniciativas de la sociedad local y que tiene como final la generación de procesos de planificación urbanística que deberán asegurar la preservación del interés público frente al privado.

4.4.2. GESTIÓN DE LA MANCOMUNIDAD URBANO – RURAL

SITUACIÓN ACTUAL

Caracterización de la economía del departamento de Tarija a través del análisis de los principales indicadores macroeconómicos y sociales.

Producto Interno Bruto

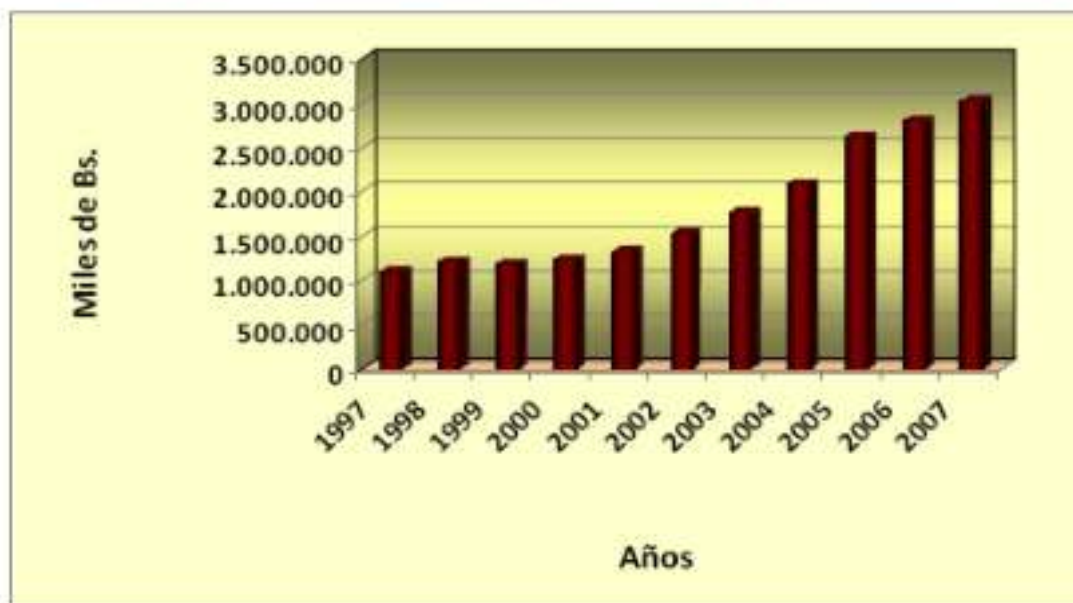
La situación actual y la evolución del Producto Interno Bruto del departamento de Tarija y su comparación con los demás departamentos de Bolivia. En el año 2007, el PIB del Departamento de Tarija fue de 3.031 millones de bolivianos (a precios constantes de 1990), aportando con el 10,63% del PIB del país; tomando en cuenta su población y superficie, el tamaño de su economía es apreciable en relación a la producción de bienes y servicios del país.

La evolución de la economía tarijeña puede ser medida a través de la tasa de crecimiento del PIB regional; entre los años 1998 a 2007 **esta tasa fue de 10,8% al año**, superior a la media nacional (3,08% anual), **ocupando el primer lugar del país**

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

y muy por encima de los demás departamentos. El excelente dinamismo de la economía regional ha permitido que el PIB departamental aumente en 2,5 veces más en la última década y que su contribución al PIB de Bolivia pase de 5,55% al 10,63% durante el período de análisis (Figura 13). Sin lugar a dudas, el aumento de la producción de hidrocarburos fue el sector que impulsó este crecimiento económico.

Cuadro 7: Producto interno bruto del departamento de Tarija



Fuente: INE

Cuadro 8: Producto interno bruto del departamento de Tarija por sectores económicos (En miles de bolivianos de 1990)

SECTORES	1998	2007	Tasa Anual crecimiento 1998-2007	Estructura del PIB [en %]	
				1998	2007
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	145.942	196.104	3,34	12,97	8,13
Extracción de Minas y Canteras	10.455	13.726	3,07	0,93	0,57
Petróleo Crudo y Gas Natural	222.874	1.281.187	21,45	19,80	53,11
Industrias Manufactureras	140.781	162.993	1,64	12,51	6,76
Electricidad, Gas y Agua	11.899	17.145	4,14	1,06	0,71
Construcción y Obras Públicas	52.038	117.761	9,50	4,62	4,88
Comercio	72.167	104.799	4,23	6,41	4,34
Transportes y Comunicaciones	143.059	182.551	2,75	12,71	7,57
Establec. Financieros, Inmuebles	161.397	157.292	-0,29	14,34	6,52
Servicios Personales y domésticos	30.321	33.826	1,22	2,69	1,40
Restaurantes y Hoteles	31.114	30.947	-0,06	2,76	1,28
Servicios de Administración Pública	120.071	144.978	2,12	10,67	6,01
Servicios Bancarios imputados	-16.605	-31.157	7,24	-1,48	-1,29
TOTAL A VALORES BASICOS	1.125.513	2.412.151	8,84	100	100

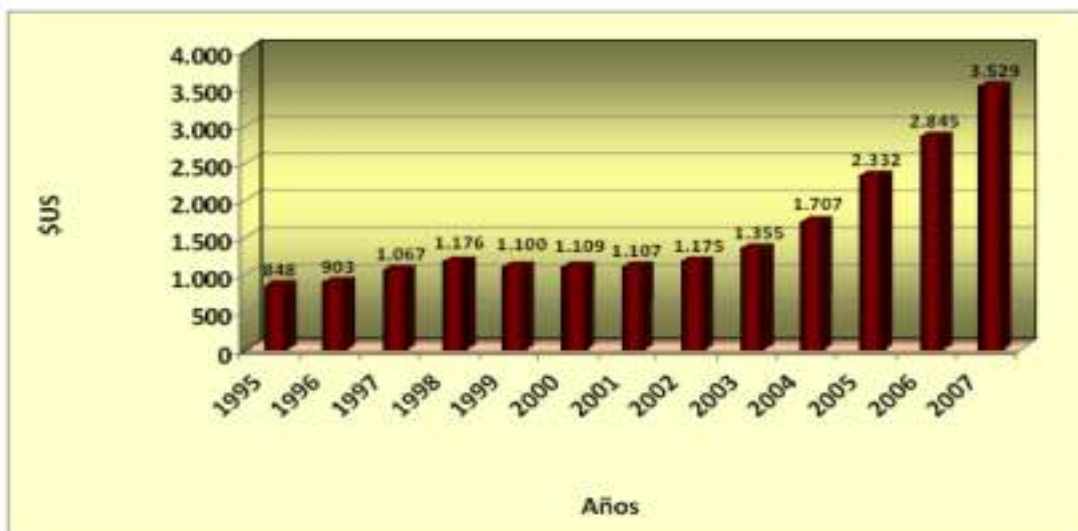
Fuente: INE

Producto Interno Bruto per Cápita

Un buen indicador de los ingresos económicos de los habitantes de una región es el Producto Interno Bruto per cápita. Según el cuadro N° 4, el PIB per cápita de alcanzó a \$US 3.529 Tarija (año 2007), 2,6 veces por encima del promedio nacional (\$US 1.363) y ubicándose en el primer lugar en el país.

En el siguiente cuadro puede apreciar que en la década 1998-2007 el PIB por persona de Tarija se Incrementó de \$US 848 a \$US 3.529; es decir un 316%. Sin lugar a dudas, el aumento de los precios y de los volúmenes de producción de hidrocarburos fueron las causas fundamentales.

Cuadro 9: Producto interno bruto per cápita del departamento de Tarija



Inversión

Los datos sobre la Inversión Pública exteriorizan el esfuerzo de las instituciones estatales en la creación de infraestructura social (hospitales, agua potable, alcantarillado sanitario, escuelas, etc.) e infraestructura de apoyo a la producción (caminos, sistemas de riego, producción de electricidad, aeropuertos, fomento a las actividades productivas, etc.). En el período 1994- 2004, la inversión pública acumulada en Tarija alcanzó a **\$US 570,2 millones**, con una evolución creciente a

partir del año 2001. En promedio, la inversión pública del departamento significó el 9,3% del total nacional.

Cuadro 10: Exportaciones del departamento de Tarija por sectores y productos (Año 2007)

Sector/Producto	En millones \$US	En %
Agropecuaria	0,10	0,01
* Productos varios	0,10	0,01
Hidrocarburos	1.616,40	99,52
* Gas Natural	1.573,90	96,90
* Combustibles	42,50	2,62
Industrias	7,60	0,47
* Azúcar	3,40	0,21
* Bebidas	2,30	0,14
* Productos Alimenticios	0,00	0,00
* Maderas y manufacturas de Madera	1,70	0,10
* Otros	0,10	0,01
Extracción de minerales	0,10	0,01
TOTAL	1.624,20	100,00

Fuente: INE

Los Sectores Productivos

A.- Las Actividades Agropecuarias

El sector Agropecuario sigue siendo uno de los más importantes, tanto por su contribución al PIB regional (9,5%) como, fundamentalmente, por el empleo que genera (un cuarto del total departamental).

De las 87.002 hectáreas registradas en el departamento de Tarija, el maíz es el cultivo dominante con el 42,3 % de la superficie agrícola; le siguen la caña de azúcar, papa, soya y trigo.

Los hidrocarburos

Reservas

Las reservas “probadas y probables” certificadas al 1/enero/2005 alcanzan a 723,1 millones de barriles de petróleo y condensado y 41,8 trillones de pies cúbicos de gas natural. Con fines exclusivamente comparativos, se estima que las reservas de

petróleo, a un precio moderado de \$US 50/barril, tienen un valor bruto de \$US 36.155 millones. En cuanto al gas natural, las reservas disponibles de Argentina (exportador/importador), Brasil, Perú (exportador) y Chile suman 47,2 TPC, un poco por encima de las reservas del departamento de Tarija, lo que nos da una idea aproximada de la magnitud de las reservas actuales.

REGALÍAS

En este sentido, Tarija, como departamento productor de hidrocarburos se beneficia con una regalía equivalente al 11% de la producción bruta en el Punto de Fiscalización¹. A partir de mayo de 2005 se agrega el Impuesto Complementario a los Hidrocarburos (IDH) equivalente al 4% de la producción bruta y calculada de manera similar a las regalías. Concretamente, en la actualidad los departamentos productores tienen **una renta petrolera del 15% del valor de la producción bruta en el Punto de Fiscalización.**

Cuadro 11: Regalías e IDH promedio anual

Regalías	Periodo				TOTAL
	1941-1971	1972-1995	1996-2002	2003-2007	
Regalías e IDH	3.299.000	157.212.320	64.568.026	632.191.971	857.271.317
Promedio Anual	106.419	6.550.513	9.224.004	126.438.394	12.795.094

LA INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN

- Caminos

El sistema departamental de transporte es deficiente pero en proceso de construcción, constituyéndose en uno de los problemas más restrictivos para el desarrollo departamental. Se cuentan con 449 km. de carreteras pavimentadas (10,5 % del total nacional). Gran parte de sus caminos son ripiados y de tierra, con dificultades de tránsito, sobre todo en época de lluvias, limitando la accesibilidad física de la región a los principales mercados e incrementando los costos de transporte (Cuadro N° 22). A esto hay que añadir los altos costos de construcción de carreteras debido a la topografía característica de las regiones de montaña.

- Energía Eléctrica

Según el Censo de 2001, el 69,2% de los hogares de Tarija disponen de energía eléctrica, por encima del promedio nacional (64,4%), ocupando el segundo lugar por su cobertura eléctrica, sin que esto justifique la deficiencia de este servicio, especialmente en las áreas rurales del departamento (14% de cobertura).

Una de las mayores deficiencias es que el departamento carece de un sistema integrado de electricidad y tampoco se tienen conexiones con el sistema nacional de electricidad. Seis sistemas aislados constituyen la oferta de electricidad del departamento: Valle Central, Yacuiba, Bermejo, Villamontes, Entre Ríos y El Puente con el consiguiente encarecimiento de las tarifas de electricidad por el escaso aprovechamiento de economías de escala. Estos sistemas son administrados por la empresa pública Servicios Eléctricos de Tarija (SETAR).

- Riego

Según el inventario de sistemas de riego realizados por el Programa Nacional de Riego (PRONAR, 2000, pág. 192), en el departamento de Tarija se registran 550 sistemas de riego que benefician a

15.975 usuarios. El área regada durante el año alcanza a 36.351 ha, de los cuales 11.616 ha corresponden a los cultivos de invierno y 24.735 a los cultivos de verano. Un poco más de un tercio del área regada se encuentra en la provincia Cercado, le siguen en importancia Méndez con el 22%, Avilés con el 13% y Arce y Gran Chaco con el 11%.

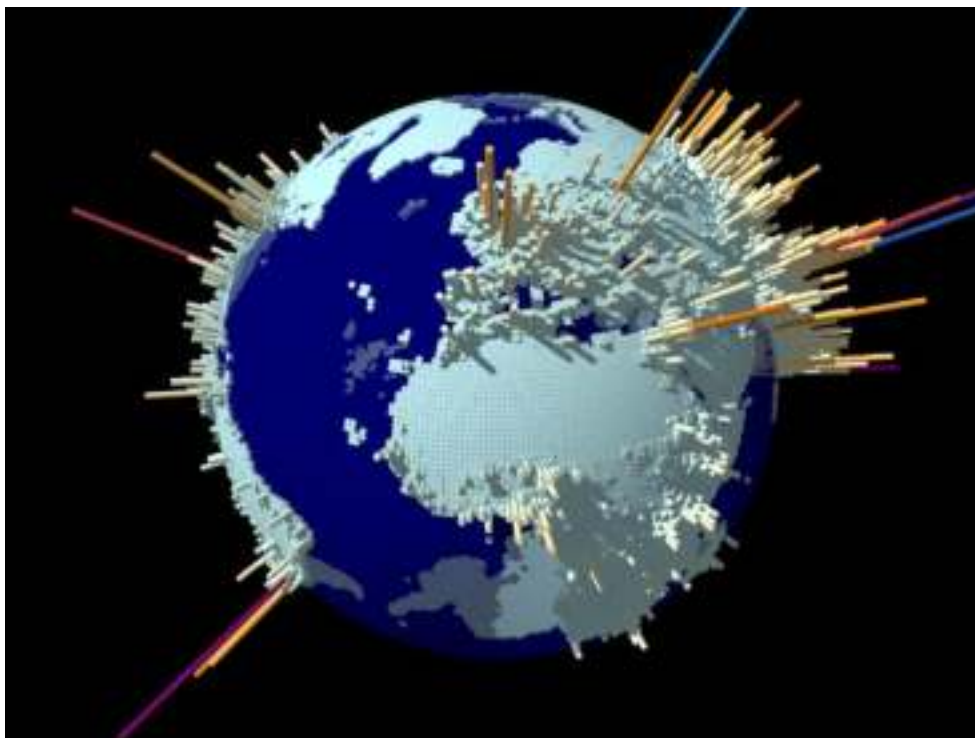
PRINCIPALES INDICADORES SOCIALES

- Los Servicios Básicos

Un poco menos de un cuarto de los hogares de Tarija no tienen agua potable, más de la mitad no están conectados al sistema de alcantarillado sanitario y 30,8% no cuentan con servicio de electricidad, valores en mejor situación que los promedios de Bolivia. En global, estos indicadores evidencian que el departamento de Tarija aun requiere mejorar la cobertura de los servicios básicos, especialmente en el área rural.

La acelerada y continua expansión de los espacios urbanos dificulta el logro de metas de cien por ciento de cobertura de los servicios básicos y los servicios sociales.

PRINCIPALES PROBLEMAS Y CAUSAS DE LA MALA GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA



4.4.3. PROBLEMAS

El departamento de Tarija puede ser definido como una *"región de desarrollo intermedio"*, con una **economía emergente y dinámica**, en relación al contexto nacional

REGIÓN PEQUEÑA Y DEPENDIENTE

Existen dos causas que explican este macro problema: Mercados y superficie pequeña en relación al país y una base económica poco diversificada y altamente dependiente de los hidrocarburos.

REGIÓN MAL INTEGRADA

Dentro de su territorio como de éste con el resto del país. La integración es un concepto amplio y abarca aspectos físicos, económicos, sociales, culturales y políticos. Aunque existe un proceso de cambio importante en términos de integración, especialmente física (camino y aeropuertos) y Económica.

BAJA ADAPTACIÓN DEL DEPARTAMENTO AL MODELO ECONÓMICO

Entre las causas que explican este comportamiento se deben mencionar las siguientes:

- Debilidad empresarial, sector mal organizado, con poco capital y agresividad.
- Bajo nivel tecnológico en la agropecuaria e industria, sectores básicos para la generación de empleo e ingresos de la población ocupada.
- Sistema financiero débil y con baja capacidad operativa, que no coadyuva al desarrollo de las actividades privadas.
- Poca atracción de inversiones no ligadas a la explotación petrolera, debido a las reducidas economías externas y economías de escala, y a los altos costos de transporte que presenta la región.

ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEFICIENTE

El Departamento de Tarija no cuenta con una estructura institucional que acompañe con eficiencia su proceso de desarrollo, situación que se puede explicar por lo siguiente:

- Insuficiente descentralización de la administración departamental que no satisfacen las expectativas de la población ni están acordes a las necesidades de una administración moderna y eficiente.
- Escasa coordinación y articulación institucional
- Mal funcionamiento del Sistema Regional de Planificación
- Baja capacidad de gestión regional
- Politización de las instituciones

- Municipios con fortaleza política, pero con debilidad técnica y financiera.

ESTRUCTURA ESPACIAL NO CONSOLIDADA

Esta aseveración se explica por los siguientes aspectos:

- Crecimiento acelerado de los centros urbanos
- Inadecuada ocupación del territorio departamental
- Dispersión de la población rural
- Ciudades mal equipadas y poco articuladas entre sí
- Base Económica de las ciudades sin consolidación
- Inexistencia de planes de desarrollo urbano y de ordenamiento territorial

DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE

- Los problemas fundamentales que afectan al Medio Ambiente y a la disponibilidad de recursos naturales en el Departamento de Tarija son:
- Afectaciones ambientales por el acelerado crecimiento de las ciudades
- Erosión en el Valle Central de Tarija
- Depredación de los bosques tropicales y subtropicales, con fines de explotación maderera y habilitación de tierras destinadas a la agricultura y ganadería.
- Contaminación de los ríos y quebradas
- Otros problemas ambientales: chaqueos, quema de pastizales, disminución de la biodiversidad, etc.
- Avasallamiento de áreas productivas.

4.4.4. CAUSAS

- Gestión ineficiente en el manejo y administración de los recursos
- Malversación económica
- Inestabilidad social que ocasiona inseguridad ciudadana.
- Ausencia de proyectos por mala gestión en el manejo de sus recursos.

- AUTORITARISMO POLÍTICO

- Incumplimiento de Leyes y Normas.
- Nepotismo

- CENTRALISMO ADMINISTRATIVO

- Insularización de sectores sociales.
- Deficiencia Institucional.
- Conflictos entre sectores sociales.

- MONODEPENDENCIA DE RECURSOS “hidrocarburos”

- Sobre explotación de nuestros recursos.

- IDIOSINCRASIA.

- Retraso en el estudio y Ejecución de Proyectos.

4.4.5. OBJETIVOS

- * Dirigir a las organizaciones hacia unas nuevas políticas de desarrollo urbano más sostenible.
- * Inclusión social en la gobernabilidad participación y colaboración en red.
- * Lograr la administración de recursos con profesionales ideales para la gestión pública.
- * Aumentar la cohesión social fortaleciéndolos mecanismos de equidad y participación.
- * Fomentar la participación popular para proyectos sostenibles con fines de lucro.
- * Preservación de recursos naturales para futuras generaciones.
- * Aprender en valores y en democracia participativa educando y generando implicación en la esfera pública.

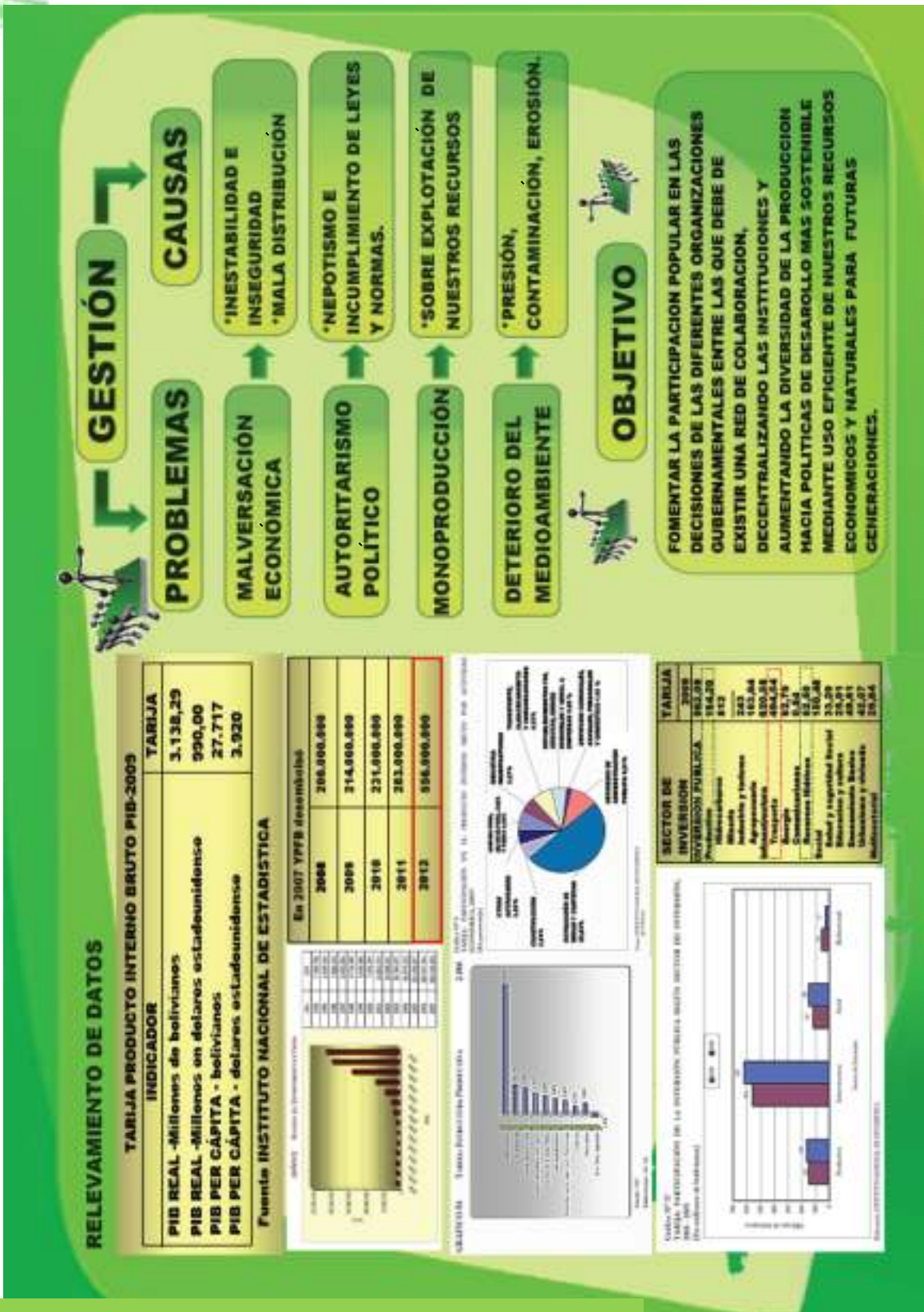


Figura 14: Problemas y causas en el ámbito de gestión

4.5. ÁMBITO BIODIVERSIDAD EN EL VALLE CENTRAL DE TARIJA

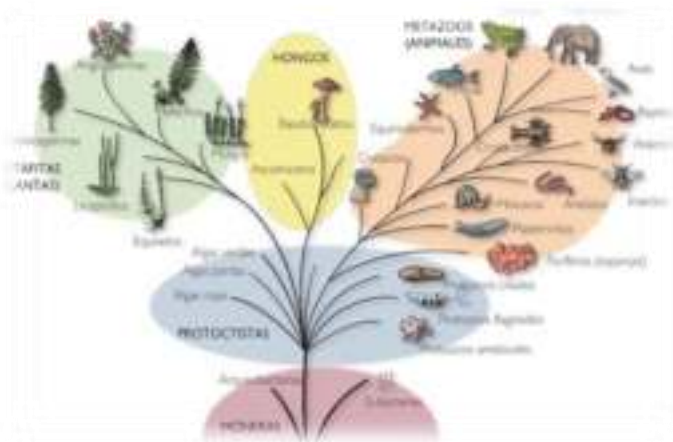
4.5.1. CONCEPTUALIZACIÓN

- **La biodiversidad** (diversidad biológica)

El término hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman. (La variedad de la vida en la Tierra)

Todos los seres *vivientes*, desde los más *pequeños* a los más *grandes*, *tienen valor y cumplen una función en el planeta, por ello, asegurar su supervivencia es una obligación de los seres humanos.*

La biodiversidad, por tanto, incluye a los ecosistemas, las especies y los genes. Es decir que forman parte de la diversidad biológica las comunidades o asociaciones de las especies de plantas, animales, hongos, microorganismos, los virus y los genes de las diferentes especies que determinan sus características. También se considera que la diversidad cultural forma parte integrante de la biodiversidad.



La biodiversidad es una característica de la naturaleza y no un recurso, pero que nos provee muchos recursos biológicos necesarios para nuestra sobrevivencia.

El cual es el resultado de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano. La biodiversidad comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida, y cuyas mutuas

interacciones con el resto del entorno fundamentan el sustento de la vida sobre el planeta.

Se distinguen habitualmente tres niveles en la biodiversidad

- **Genética** (diversidad intraespecífica) consistente en la diversidad de versiones de los genes
- **Específica**, entendida como diversidad sistemática, consistente en la pluralidad de los sistemas genéticos o genomas que distinguen a las especies
- **Ecosistemita** la diversidad de las comunidades biológicas (biocenosis) cuya suma integrada constituye la biósfera

Ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las mayores amenazas para la pérdida de la biodiversidad es la deforestación y la invasión de las zonas (agrícolas y reservas) causa de la expansión de urbana, principalmente en la zona del valle central de Tarija.

Sin embargo en nuestro departamento tenemos problemas que arrastramos por años como ser: la deforestación, la sequía, la contaminación de aguas y otros en menor escala. Empero los tres mencionados se han constituido en amenazas están colapsando con la flora y la fauna silvestre. Las gestiones de las autoridades de turno, hasta el momento, poco hicieron para frenar a estos tres enemigos del medioambiente.

Las consecuencias a largo plazo serán catastróficas si no tomamos conciencia de los limitados y finitos recursos que tenemos.

4.5.2. RELEVAMIENTO EN LA MANCOMUNIDAD (SITUACIÓN ACTUAL)

Recursos hídricos:

Fuentes de agua de la ciudad de Tarija.



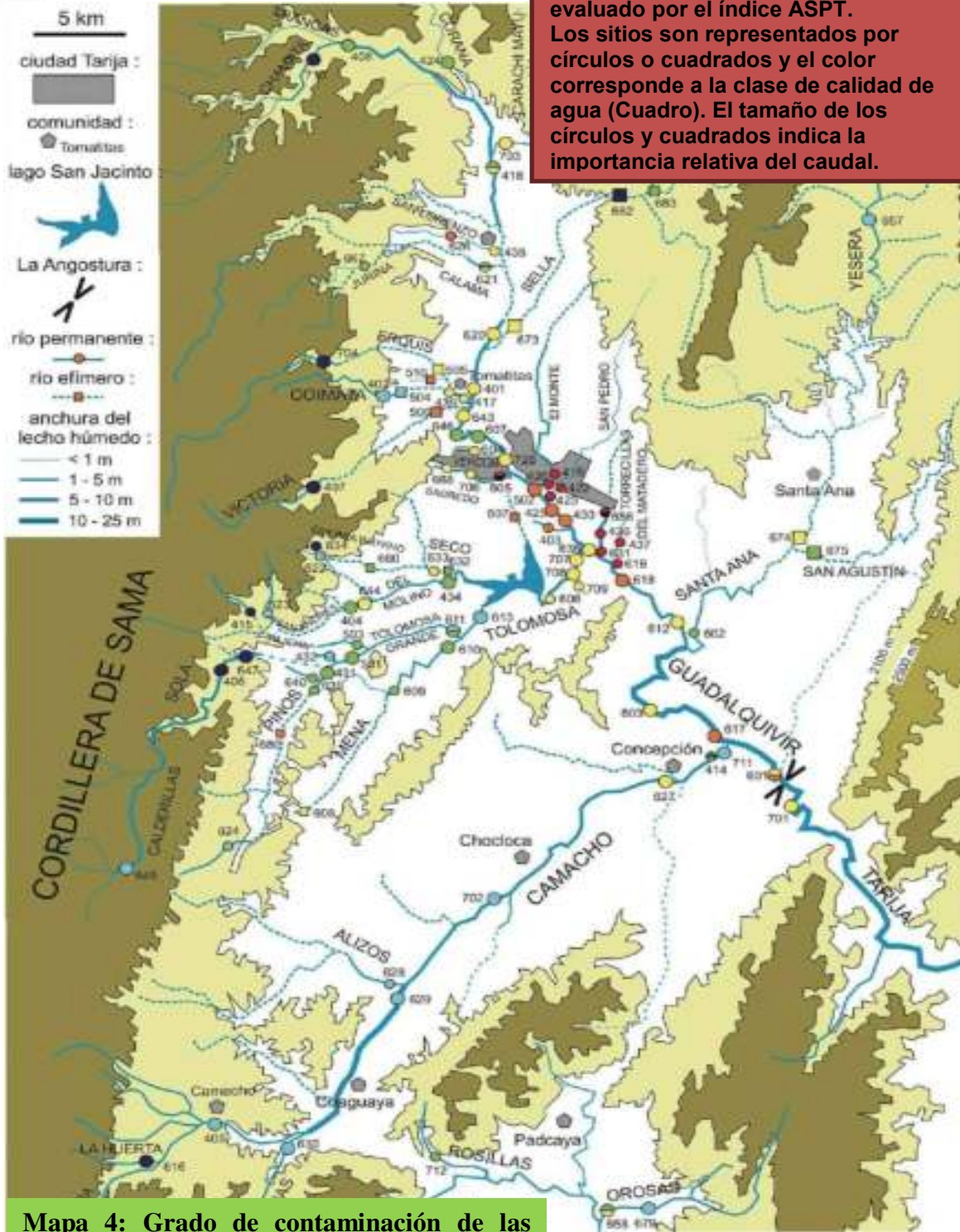
El Valle Central del departamento de Tarija debido a un clima de tipo semi-árido, por lo tanto, los ríos y las aguas subterráneas constituyen recursos muy valiosos tanto para el consumo humano como para el riego. Actualmente, el desarrollo de las actividades humanas en el Valle Central ocasiona deterioro de la calidad de estos recursos hídricos. Las causas de contaminación de las aguas superficiales en la región del Valle Central son esencialmente de origen agrícola y doméstico (ZONISIG, 2001; Brandt, 2006a). Los efluentes agrícolas y el retorno de las aguas de riego están cargados de nitrógeno y contribuyen a la eutrofización de las aguas superficiales y subterráneas. Numerosas comunidades rurales vierten sus aguas servidas directamente en los ríos. Sin embargo

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

son las zonas urbanas que contribuyen más a la contaminación, por el vertido de las aguas domésticas («aguas negras» y «aguas grises»).

Grado de contaminación de las aguas corrientes del Valle Central de Tarija, evaluado por el índice ASPT. Los sitios son representados por círculos o cuadrados y el color corresponde a la clase de calidad de agua (Cuadro). El tamaño de los círculos y cuadrados indica la importancia relativa del caudal.



Límites de las clases de calidad biológica de los ríos del Valle Central

Valor ASPT	Clase de calidad	Significado en términos de polución	Rango inferior (límite inferior de la clase + 10% del rango de la clase subyacente)	Color convencional
≥ 6.00	Muy limpia	Agua muy limpia (de calidad no alterada)	6.00 - 6.06	Azul oscuro Azul oscuro Azul celeste
5.40 - 5.99	Buena	Agua no contaminada o de manera no perceptible	5.40 - 5.45	Azul celeste Azul celeste Verde
4.90 - 5.39	Aceptable	Agua con algún grado de contaminación	4.90 - 4.99	Verde Verde Amarillo
4.00 - 4.89	Dudosa	Agua contaminada	4.00 - 4.10	Amarillo Amarillo Naranja
3.00 - 3.99	Crítica	Agua muy contaminada	3.00 - 3.20	Naranja Naranja Rojo
1.00 - 2.99	Muy crítica	Agua fuertemente contaminada	1.00 - 2.10	Rojo Rojo Negro

Cuadro 12: Límites de las clases de calidad biológica de los ríos del Valle Central

CONCLUSIONES

El Río Guadalquivir, que atraviesa la ciudad de Tarija, recibe directa o indirectamente las aguas servidas de 140 000 habitantes de la ciudad. Una parte de las aguas servidas de Tarija son tratadas en las lagunas de oxidación, cuyas aguas depuradas son vertidas en el Guadalquivir a unos kilómetros río abajo de la ciudad. Sin embargo, el volumen de aguas para tratar y la profundidad de las lagunas son tales, que la eficacia de esta depuración es baja (COSAALT, com. pers.). En vista de que el Guadalquivir sigue siendo la fuente principal de agua para buena parte de la población local, algunos actores locales (universidades, ONGs medioambientales, COSAALT, autoridades) recientemente han llamado la atención sobre esta problemática medioambiental y de salud humana. Debido al crecimiento de las zonas urbanas del departamento, se debe esperar una multiplicación de los impactos industriales y domésticos sobre los ecosistemas acuáticos. Por lo tanto, hay una necesidad evidente de herramientas apropiadas para la evaluación de la calidad ecológica de las aguas con fines de implementar medidas eficaces de monitoreo y rehabilitación de los ecosistemas acuáticos (Fossati et al., 2006).



Fauna





Vegetación

La cobertura vegetal en el departamento de Tarija y en especial enmarcando al valle central presenta diferencias importantes en las tres provincias fisiográficas determinan un mosaico de tipos de vegetación natural, como bosques, matorrales, praderas, sabanas y pastizales, puros o en diferente grado de combinación.

Cuadro 13: SUPERFICIE POR TIPO DE COBERTURA VEGETAL

Tipo de cobertura vegetal	Superficie (km ²)	%
Bosques	21.198	56,3
Matorrales	7.857	20,9
Pastizales y arbustales	5.256	14,0
Áreas antrópicas y otras	3.312	8,8
total	37.623	100,0

Cuadro 14: PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

PROVINCIA FISIOGRAFICA	TIPOS DE VEGETACIÓN	ESPECIES DOMINANTES O INDICADORES	ALTITUD (MSNM)	CLIMA	
				PRECIPITACIÓN ANUAL (MM)	TEMPERATURA MEDIA ANUAL(°C)
Cordillera oriental	Pastizales y arbustos alto andinos	Tholilla (baccharisboliviensis) Kanlli (tetraglochincristatum) Paja (stipaichu)	3000-4700	300-1000	6-12
	Pajonales-arbustos Matorrales-pastizales	Paja (elyonurus of tripsacoides) Thola (eupatorium bunnifolium) Pasto orqueta	1500-3300	400-1200	11-19

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

		(paspalumnotatum)			
	Bosques montanos Nublados	Churqui (acacia caven) Taquillo (propis alpataco) Pasto monteño (tribu paniceae)	1200-2700	600-1700	13-20
	Matorrales xerofíticos de los valles interandinos	Churqui (acacia caven) Taquillo (propis alpataco) Pasto orqueta (paspalumnotatum)	1700-2600	300-1000	14.17
	Matorrales y bosques xerofíticos del chaco serrano	Churqui amarillo(prosopisferox) Palqui (acacia feddeana) Cebil colorado (anadenatheracolubrina) Soto (quebracho colorado)	1000-3400	200-900	1 4 - 2 1
Subandino	Bosques nublados Tucumano-boliviano	Guayabo (Eugenia sp.) Pino del cerro (podocarpuspartatorei) Barroso (blepharocalyx gigantea)	1200-2500	800-1800	15-20
	Bosque húmedo Tucumano-boliviano	Laurel (ocotea sp. P. Porphyria) Barroso (blepharocalyx gigantea) Quina colorada (myroxylonperuiferum)	430-2100	800-2200	13-22
	Bosque subhúmedo de transición	Perilla (phyllostylonrhamnoides) Cebil colorado (anadenatheracolubrina) Arrayan (eugniauniflora)	400-1900	700-1200	14-23
	Bosque xerolítico del chaco serrano	Cebil colorado (a. Colubrina9 Soto, quebracho (Schinopsissp.) Perilla (Phyllostylonrhamnoides)	350-1800	600-1200	17-23
Llanura Chaco-Beniana	Vegetación xerifítica del chaco	Duraznillo (Ruprechtia triflora) Quebracho Blanco (Aspidosperma quebracho)	260-700	400-900	22-24

blanco)

Agarrobilla (Caesalpinia paraguariensis)

Cuadro 15: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

CULTIVO	SUPERFICIE	PRODUCCIÓN
Cereales	49,4	8,9
Arroz	1,1	0,2
Cebada	1,0	0,1
Maíz	42,3	8,3
Trigo	4,8	0,4
Sorgo	0,3	0,1
Frutales:	4,6	3,7
Banano	0,3	0,3
Durazno	1,1	0,8
Cítricos	1,0	0,9
Vid	2,2	1,7
Hortalizas:	8,0	3,4
Ajo	0,6	0,4
Arveja	1,6	0,3
Cebolla	1,4	1,3

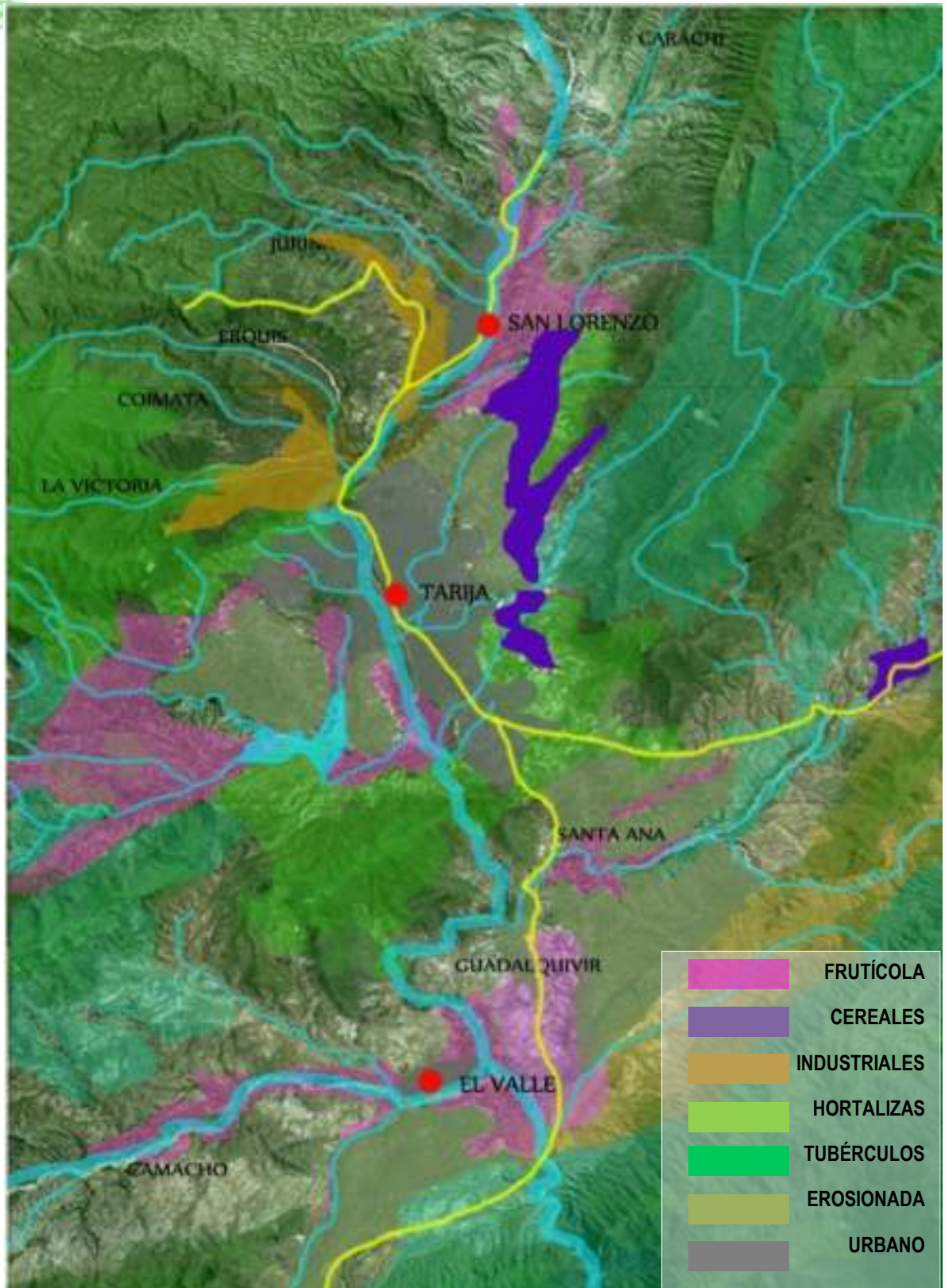
PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Frejol	0,6	0,1
Haba	2,0	0,4
Maíz Choclo	1,3	0,3
Tomate	0,7	0,6
Industriales:	24,9	74,5
Algodón	0,2	0,0
Caña Azúcar	13,1	72,3
Maní	3,4	0,4
Soya	8,2	1,8
Tubérculos:	11,6	8,7
Papa	11,1	8,3
Yuca	0,5	0,5
Otros:	1,5	0,7
Café	0,4	0,0
Alfalfa	0,6	0,5
Cebada	0,6	0,2
TOTAL	100	100

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



Mapa 5: Sectorización de áreas de cultivo en la mancomunidad

Mapa 6: POTENCIAL GANADERO


Dpto./Pais	Bovinos	Porcinos	Ovinos
Tarija	415.421	335.310	336.021
Bolivia	6.865.173	2.850.547	8.901.631
% de Tarija respecto al Pais	6,05	11,76	3,11



Precipitaciones

Las precipitaciones se concentran entre octubre y abril: **Máximo: 150 a 200 mm de agua en enero.** La ladera occidental del Valle Central tiene una buena disponibilidad de agua, gracias a la cordillera de Sama que constituye el flanco oriental de los Andes, la cual genera precipitaciones importantes (alrededor de 1 000 mm/año) en sus contrafuertes. Estas precipitaciones alimentan un gran número de fuentes permanentes cuyas escorrentías son captadas en las estribaciones para proveer el agua potable y de riego en toda la parte occidental del Valle Central. El período seco se extiende desde mayo hasta septiembre, por lo tanto, los caudales son reducidos (estiaje) o nulos y algunos ríos no son permanentes.

La precipitación promedio anual es de 683,8 mm, con oscilaciones que varían desde los 308 mm en San Agustín Norte de la subcuenca del río Santa Ana, hasta los 1.251,2 mm por año en Calderillas de la subcuenca del río Tolomosa.

Cuadro 16: PRECIPITACIÓN PLUVIAL ACUMULADA, 2010 (milímetros)

PERIODO	2010	MEDIA NORMAL	VARIACIÓN ABSOLUTA
ENERO	107	144	37
FEBRERO	199	127	72
MARZO	66	76	10
ABRIL	13	22	9
MAYO	4	3	1
JUNIO	0	1	1
JULIO	0	1	1
AGOSTO	0	2	2
SEPTIEMBRE	0	7	7



OCTUBRE	1	34	33
NOVIEMBRE	7	71	65
DICIEMBRE	82	128	47
TOTAL	479	615	136

Clima

El Valle Central está caracterizado por un clima de tipo semi-árido (PEA-Bermejo, 2005).

Cuadro 17: TEMPERATURAS MÁXIMAS Y EXTREMAS, 2009 – 2010

TEMPERATURA	2009	2010	VARIACIÓN ABSOLUTA
MÁXIMA	26.17	26.13	(0.05)
MÁXIMA EXTREMA	32.82	34.71	1.89
MÍNIMA	9.72	10.28	0.56
MÍNIMA EXTREMA	4.51	4.00	(0.51)

Páramo Alto Semihúmedo, se encuentra al Oeste de La provincia en las montañas medias de La Reserva Biológica Cordillera de Sama en alturas superiores a los 3.700 msnm.

Páramo Bajo, se encuentra al Oeste de La provincia Cercado en las montañas altas de La Reserva Biológica cordillera de Sama en alturas entre los 3.001 – 3.700

Templado Árido, se encuentra en sitios aledaños al río Guadalquivir, más propiamente hacia el norte, sobre la llanura fluvio-lacustre de la parte central de la provincia Cercado entre los 1.001 a 2.000 msnm.





Templado Semiárido, se encuentra, aledaños al río Guadalquivir, más propiamente hacia el sudoeste, sobre las llanuras fluvio-lacustre y parte del piedemonte.

Templado Semihúmedo, se encuentra en la parte más oriental de la Provincia Cercado, corresponde a la zona llamada provincia fisiográfica del Subandino, considerando a las serranías media y alta, casi llegando al límite con la Reserva Nacional de Flora y Fauna de Tariquía.

Frío Árido, al oeste de la provincia Cercado, más propiamente abarcando la parte sur del cantón Alto España, casi todo el cantón Junacas y San Agustín, más propiamente dentro la provincia fisiográfica de la cordillera oriental, ocupando serranías medias y piedemontes entre los 2.001 a 3.000 msnm.

Frío Semiárido, se encuentra al norte de la provincia Cercado, más propiamente por el cantón Yesera, ocupando las serranías altas y medias.

Frío Semihúmedo, se encuentra en las zonas de piedemonte y parte de la llanura fluvio-lacustre de la parte oeste de la provincia Cercado y la otra parte se encuentra más al oeste por el cantón San Agustín.

4.5.3. PROBLEMAS Y CAUSAS

Las causas más significativas están representadas por cuatro aspectos que vendrían ser la contaminación y degradación de suelos, contaminación de nuestros recursos hídricos, contaminación del aire y Contaminación visual.

El progresivo ritmo de estos sucesos a arrastrado a tal punto que han llegado a afectar con una relación directa al cambio climático.

Contaminación de los suelos

Los suelos se encuentran muy afectados por erosión hídrica y residuos sólidos, lo cual se agrava causando la degradación de la vegetación causada por la mala práctica silvopastoril en vegetación herbácea y arbustiva rala y la frecuente quema de pastizales. Como consecuencia, se observan movimientos en masa lentos, altos índices de escurrimiento, transporte de sedimentos e inexistencia de tratamiento de

los mismos, inundaciones y socavamiento de riberas cada vez más frecuentes. Además la Invasión de las áreas forestales destruyendo ecosistemas.

Contaminación de aguas

La contaminación de las fuentes de agua de la mancomunidad está relacionada con factores tales como la presencia de poblaciones, la actividad agropecuaria y explotación de áridos.

Contaminación del río Guadalquivir - por la inconsciencia y falta concientización de la población de los poblados en general,

Ninguno de los centros poblados cuenta con conducciones sanitarias adecuadas y en muchos casos vierte sus aguas negras a los cauces naturales sin ningún control ni tratamiento.

Las aguas del río Guadalquivir han perdido su calidad, se encuentran contaminadas en el penúltimo grado, por tal motivo, no se permite su utilización, ni en el uso riego de áreas agrícolas en zonas como San Luis. La pérdida de su calidad se debe principalmente al hecho de que poblaciones como **San Lorenzo y Tomatitas** no cuentan con tratamiento previo de sus aguas residuales y las mismas son arrojadas al río.

En este sentido, el río ha perdido su calidad ambiental y función de recreación que cumplía en épocas pasadas.

La deposición de desechos sólidos y de aguas servidas en los causes de ríos y quebradas convierte a éstas en depósitos de aguas negras generando contaminación, olores fuertes, que afectan a toda la población.

No todas las aguas llegan a un sistema de alcantarillado sanitario, y los mismos no cuentan con una planta de tratamiento. Esto sobre todo en el caso de las zonas de la margen derecha del río Guadalquivir (Tabladita, Senac, Luis de Fuentes etc.) cuyas aguas son depositadas en quebradas y afluentes del río Guadalquivir con las respectivas consecuencias.

Contaminación del Aire por Partículas Suspensas

En general, la calidad del aire de la mancomunidad es aceptable, la mayor contaminación es generada por la movilidad urbana, aunque existen una mayor contaminación, durante los meses de agosto a octubre cuando los campesinos practican los chaqueos.

La saturación del parque automotor y las técnicas inescrupulosas de chaqueo constituyen la principal causa de la contaminación del aire. Con menor incidencia existencia contaminación por industrias (cerámicas, fábricas, avícolas, etc.).

A su vez se contamina con polvo proveniente de las tierras desérticas y erosionadas de su entorno son suelos desnudos debido a la erosión hídrica y eólica.

Contaminación visual

Destrucción del paisaje natural sus diferentes aspectos (rural-urbano).

Crecimiento descontrolado de los poblados avasallando ecosistemas naturales, ocasionado la pérdida paisajística con entornos naturales de características propias.

CONCLUSIÓN

Los humanos no hemos sabido cuidar los elementos básicos que garantizan nuestra existencia: el aire que respiramos, la tierra que nos sostiene y el agua que bebemos, están en serio peligro de colapsar, debemos tomar conciencia sobre todo pensando en las generaciones futuras que les tocará vivir tiempos difíciles.

Estamos a tiempo de hacer algo para por lo menos frenar una caída violenta de nuestra biodiversidad.

4.5.4. OBJETIVO GENERAL PARA LA MANCOMUNIDAD

“Mantener y preservar los sistemas naturales, recuperar los ciclos metabólicos de la naturaleza para un futuro sostenible y equilibrado.”

4.5.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aumentar la superficie de suelo capaz de sostener vegetación y reducir el efecto barrera de degradación.
- Recuperación de espacios destinados a reservorios de vida natural y preservación de espacios vírgenes.
- Creación de un anillo ecológico forestal como limitante de áreas de conservación y reservas.
- Incorporación de corredores ecológicos mediante la recuperación de ríos y quebradas.
- Incentivar la agricultura ecológica y la agricultura comunitaria uso integral de los recursos, no daña los suelos, no contamina las aguas ni los suelos, reciclando nutrientes, utiliza compost, y de esta manera, poseer un suelo fértil.
- La concientización e información de nuestra biodiversidad con una dirección y formación que esté de acuerdo a una visión integral.

4.5.5. LÍNEAS DE ACCIÓN

- Promoción de la biodiversidad.
- Facilitar el acceso de los ciudadanos a la naturaleza.
- Preservar y conectar entre sí corredores verdes alrededor de los núcleos urbanos.
- Reciclaje y recuperación de residuos para un menor impacto en la naturaleza.
- Controlar y evitar el comercio de la Biodiversidad.
- Respetar la matriz biofísica al urbanizar.



Figura 15: Problemas y causas en el ámbito de biodiversidad

5. JUSTIFICACIÓN DE PROYECTOS EN REDES

La elección de nuestros proyectos en redes es acusa de la problemática concurrente que existe en la provincia de Cercado es así la elección de unir tres municipios del valle central de Tarija la zona del valle de Concepción, San Lorenzo y la ciudad de Tarija todas las áreas urbanas de las mencionadas.

La producción en las zonas agrícolas (valle de Concepción, San Lorenzo) es poco sustentable y está en declive, la elevada pobreza, además existe poca Inversión Privada y propuestas alternativas para la diversificación, crecimiento acelerado en las ciudad de Tarija, la insularización de los sistemas naturales, consumo masivo de energía, agua y materiales, congestión vehicular, inseguridad; contaminación de suelos, agua, aire y visuales entre otras causas malversación económica, centralismo administrativo y mono producción, etc. Para combatir estas falencias nuestras propuestas se tratan de un cambio radical empezando desde la concientización mutua del pueblo en general entre ellas son vivir en cohesión social, fortaleciendo actividades en conocimiento e información, promover alternativas de desplazamiento a las personas, eficiencia y accesibilidad en la edificación, preservación de los sistemas naturales y fomentar mecanismos de equidad, participación y colaboración en red hacia políticas de desarrollo más sostenible hacia las futuras generaciones.

Para tales objetivos se plantea los siguientes proyectos:

Ámbito Biodiversidad

- ✓ Jardín etnobotánico ecológico.
- ✓ Escuela de silvicultura y agroforestería
- ✓ Escuela de fruticultura unidad descentrada U.A.J.M.S. en concepción.
- ✓ Cementerio jardín - tanatorio.
- ✓ Recorrido lúdico educativo en la mancomunidad.
- ✓ Recuperación de quebradas san Pedro como espacio público.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



- ✓ Monitoreo de la mancomunidad para el cambio climático.

Ámbito Urbano

- ✓ Procesadora de residuos.
- ✓ Zona cero de bloque de viviendas.
- ✓ Re funcionamiento del centro histórico.
- ✓ PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Ámbito Movilidad

- ✓ Movilidad sostenible en la mancomunidad ciclo rutas.

Ámbito Edificabilidad

- ✓ Complejo deportivo el valle (centro de alto rendimiento).
- ✓ Complejo deportivo el valle (centro acuático).
- ✓ Complejo deportivo el valle (coliseo multifuncional).
- ✓ Parque museo arqueológico.
- ✓ Parque museo paleontológico.
- ✓ Salud alternativa natural para la mancomunidad.
- ✓ Revestimiento ecológicos con base entrópica para la mancomunidad.

Ámbito Gestión

- ✓ La mancomunidad



CAPÍTULO II

6. MARCO TEÓRICO

6.1. MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO

6.1.1. INTRODUCCIÓN

Muchos son los factores que nos hacen predecir la aproximación de una crisis, pero no debemos olvidar los motivos que los han producido.

La presencia del hombre en el planeta y su forma de utilizar la energía es en gran parte lo que genera el problema.

Por ejemplo la elevación de la temperatura promedio anual en nuestro planeta, ha impactado gravemente las zonas costeras, que originan además fenómenos meteorológicos extremos, con marcado aumento de la humedad atmosférica y decremento de ella en los suelos, proceso que propicia su erosión y que se refleja directamente en baja producción agrícola.

De acuerdo con la información científica disponible de 1750 a la fecha, la concentración de gases de invernadero en la atmósfera ha aumentado en su mayor parte como resultado de la actividad humana: la quema de combustibles fósiles, como el carbón, petróleo y gas; la deforestación y las actividades agrícolas, entre otras; la concentración atmosférica del bióxido de carbono se ha incrementado en 31.0%, en los últimos 20 mil años, siendo además la más alta en los últimos 420 mil años; particularmente en el caso del metano, la concentración atmosférica ha crecido 151.0% en el mismo lapso, mientras que la del óxido nitroso se ha incrementado en 17 por ciento.

Asimismo, el promedio de la temperatura superficial global ha aumentado desde 1861. A lo largo del siglo XX, el incremento fue de entre 4 y 8° C, registrándose como las más calientes, las últimas dos décadas; los 12 años con mayores temperaturas de esos 100 años han ocurrido desde 1983, siendo 1998 el más cálido desde que contamos con un registro preciso.

Las principales consecuencias del calentamiento de nuestro planeta, de acuerdo con los datos que proporciona el IPCC (Panel Internacional de Expertos en el Cambio Climático), será de graves consecuencias en el clima, la atmósfera y en la biodiversidad: aumento de la temperatura media de la Tierra durante el presente siglo entre 1 y 3,5 grados; disminución de las capas de hielo en los Polos; incremento del nivel del mar e inundaciones de zonas bajas e islas; aumento de la desertificación; desaparición de flora y fauna en ecosistemas; escasez de agua e inestabilidades atmosféricas que se traducirán en incremento en la frecuencia de los huracanes; incendios, así como otros efectos secundarios de grave repercusión para la humanidad como la intensificación de la hambruna y enfermedades derivadas de ella.

Los principales factores que ocasionan el incremento de la temperatura de la Tierra, se relacionan directamente con el incremento de la demanda y el consumo energético, con la actividad industrial, los transportes, la deforestación y la agricultura intensiva, actividades que promueven el aumento excesivo de emisiones a la atmósfera de bióxido de carbono (CO₂) y de metano (CH₄), que son los principales gases que provocan el efecto invernadero y generan el cambio climático.

Es por eso que la aparición del consumo de energía provocó el crecimiento masivo de algunas naciones que en su afán por prosperar no miraron en absoluto lo que dejaban atrás. Está muy bien que ahora esos países al darse cuenta del daño producido al medio ambiente intenten reducir la tala de bosques, pero sí de acuerdo con esto disminuyesen también su consumo de energía no sería tan difícil arreglar la situación actual. Tras esta situación es muy fácil dejarse llevar por una vida cómoda y no nos gusta en absoluto prescindir de ella pero no nos damos cuenta de que así actuamos con egoísmo y hasta que todos nos concienciamos de esa gran verdad no lograremos que la crisis retroceda.

Como alternativas para su solución, se han planteado también de manera global y básicamente se centran en la reducción de las emisiones de los gases causantes del efecto invernadero. Para disminuir las emisiones de CO₂, reducir el uso de combustibles fósiles y aumentar el empleo de otras energías alternativas renovables,

mejorar la eficiencia y la diversificación energética, promover el desarrollo sustentable y sobre todo, implementar la educación ambiental, en todos los niveles educativos, hacia la toma de conciencia en torno a la gravedad de este problema a las futuras generaciones.

A nivel nacional, se decretaron varias leyes en protección al medio ambiente aun así debemos iniciar fortaleciendo actividades en conocimiento e información de esa manera podremos derrotar con la crisis y todas las problemáticas ambientales; además de promover alternativas de desplazamiento a las personas, eficiencia y accesibilidad en la edificación, preservación de los sistemas naturales y fomentar mecanismos de equidad, participación y colaboración en red hacia políticas de desarrollo más sostenible hacia las futuras generaciones.

Por esta razón se plantea el estudio de planificar en la ciudad de Tarija un ordenamiento en la parte del estudio del crecimiento poblacional el cual va con el nombre de: “PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA” con esta tesis se puede ver que existen varias alternativas de que la ciudad pueda crecer sin avasallar e invadir zonas de cultivo, de protección natural y otros para ir a un verdadero desarrollo integral sostenible en base a una dirección unidireccional Hombre-Naturaleza o Ciudad-Campo como simbiosis mutua de colaboración y respeto.

El Plan de densificación en la ciudad de Tarija, conceptúa la Planificación Urbana como un proceso coherente de toma de decisiones con "visión de futuro", sobre el tratamiento de diversos aspectos relacionados con el proceso dinámico de ocupación del territorio, de crecimiento y desarrollo de nuestras ciudades.

Adopta el enfoque de constituir la Planificación Urbana como una estrategia para gestionar el crecimiento de la ciudad, orientando ordenadamente proceso urbano hacia el desarrollo mutuo con la naturaleza. Desde esa óptica, la Planificación Urbana incorpora los procesos de gestión, biodiversidad, movilidad, edificabilidad y el metabolismo urbano.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Adopta la filosofía del Desarrollo Sostenible orientado al logro de Ciudades Sostenibles, que brinden contacto, intercambio y la comunicación es la esencia de la ciudad mediante acciones de planificar ciudad y no urbanismo aplicando la sostenibilidad fuerte en nuestros medios todo depende de gestionar recursos, gestionar residuos para mantener un nivel de calidad de vida (metabolismo).

Para evitar el crecimiento de una ciudad horizontal, invadiendo las zonas de cultivo, motivo que nos lleva a prever una planificación de una ciudad pensada adecuada para la ciudad de Tarija, basándose en el estudio de experiencias de países que están encaminando a convivir con la naturaleza con cooperación, dependencia y solidaridad e evitando esas ideas dominantes de una sociedad competitiva, poder, individualismo y cultura del objeto.

Una ciudad debe ser compacta, compleja, estable y eficiente para lograr algo así debemos reavivar primero la conciencia local y global a través de un geocentrismo de sostenibilidad global y su meta será de relajar, revisar y condicionar la presión, llevando un dominio unidireccional Hombre-Naturaleza o Ciudad-Campo como simbiosis mutua de colaboración y respeto.

Para un buen progreso de la ciudad de Tarija se quiere un Planeamiento de Ciudad de hacer más campo y a la vez más ciudad, sería la síntesis de los dos modelos, el urbano y el territorial, en tránsito hacia la sostenibilidad.

Un modelo de sistema de la biósfera es de funcionamiento milenario la naturaleza a funcionado miles de años y ella sola se regenera realizando cambios de forma cíclica esas transformaciones de materia y energía que operan en la fotosíntesis desde cuatro puntos:

1. La energía como proceso inagotable
2. Los convertidores (plantas verdes)
3. Materia prima (metabolismo) proceso de construcción.
4. La fuente de la fertilidad (residuos, proceso de descomposición)

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Tras este modelo que nos da la naturaleza es el primer ejemplo que tomamos para realizar dicho proyecto, biomiméticamente es el manera que se puede trabajar para generar desarrollo sostenible y geocéntricamente realizar ese cambio progresivo de manera global.

Dentro del aspecto, se trata de fomentar conciencia con el Medio Ambiente fuente generadora de vida es por eso que “PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA” será la realización de una buena estructuración de la ciudad de Tarija cuyo resultado deberá útil para desplegar un determinado Proyecto en la Ciudad, porque una ciudad bien estructurada, sería aquella que garantizase la cohesión social.

6.1.2. METODOLOGÍA

La metodología seguida en la formulación de los Planes de Ordenamiento Metabólico-Urbano permite identificar aspectos específicos sin perder el marco general, además de adaptarse a las especialidades del territorio, pues cada conjunto de problemas urbanos son diferentes.

El proceso metodológico de elaboración del Plan está dividido en dos fases: diagnóstica y propositiva, cuyo desarrollo sólo articula el trabajo a la escala de la ciudad. Dicha escala de trabajo se hizo el análisis interno del sistema territorial en la fase diagnóstica y de elaborar las estrategias y directrices de ordenamiento de la ciudad.

El modelo de análisis que se propone reconoce al territorio como un sistema o un conjunto de subsistemas interrelacionados que se refieren a las características físico-naturales, población, actividades económicas y cohesión social, configuración espacial de los asentamientos humanos e infraestructuras y equipamientos, además del marco legal e institucional, lo cual se refleja en la estructura del contenido.

La metodología posibilita la transformación integral de la ciudad actual, permitiendo que se ajusten a las nuevas necesidades impuestas por la coyuntura y por las modificaciones internas que no han tenido planificación alguna. Para que el cambio se produzca, resulta necesario partir del conocimiento de la ciudad contemporánea-orgánica, la situación actual de la ciudad y las normativas que ejecuta en ellas: el diagnóstico permite conocer la realidad, detectar los problemas, rescatar los valores pasados de esta ciudad juntamente con sus valores y establecer las prioridades.

En la fase propositiva se desarrollarán dos actividades centrales: elaboración de los objetivos de la temática pautas de densificación y el diseño urbano de una parte del área extensiva. Los objetivos describirán el estado deseado de la ciudad y de los asentamientos en el futuro y sirven de referencia para la toma de decisiones de transformación en los próximos años.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Las pautas serán instrumentos de política territorial que muestran la intencionalidad político-social de la mancomunidad; tienen como finalidad establecer un marco de referencia para orientar y regular la acción de los distintos agentes en el ámbito urbano como proyectos de acción, políticas, programas y de los instrumentos de gestión.

El diseño urbano será el lineamiento de cómo hacer ciudad con parámetros biomiméticos, preservando las cualidades naturales en su medio como ser la topografía, la vegetación, cuencas, el clima.

6.1.2.1. ESQUEMA METODOLÓGICO

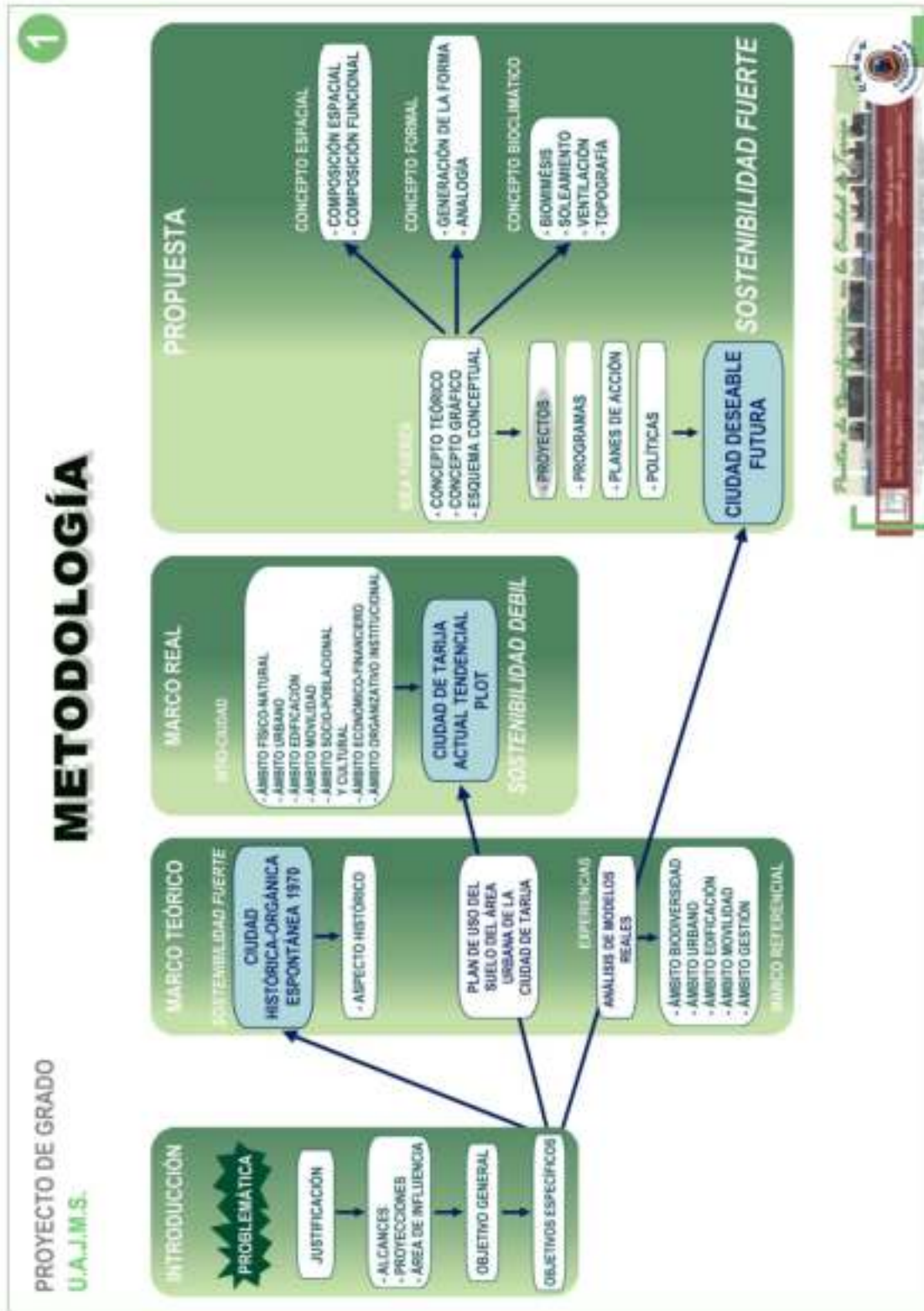


Figura 16: Esquema metodológico

6.1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se menciona en otros estudios, la ciudad de Tarija enfrenta acelerados procesos de cambio que presionan sobre la existencia de ecosistemas de importancia estratégica. Desde la deforestación de zonas protegidas hasta la creación de nuevos asentamientos, afectan severamente la conservación de la biodiversidad, la estabilidad de los suelos y la regulación hidrográfica que toca el sistema lacustre.

Los problemas ambientales urbanos en los últimos cuarenta y dos años que se enfrentan la ciudad de Tarija se han producido mediante el crecimiento acelerado a causa de migraciones y asentamientos, creación de vías, proliferación de segundas propiedades entre otros y con ella los recursos de suelo, agua, flora y fauna. Entre los fundamentales problemas que afronta la ciudad son:

- El crecimiento desenfrenado
- Fragmentación de los sistemas naturales
- Perturbación de los ciclos del agua
- Consumo masivo de energía, agua y materia
- Residuos
- Deterioro de los espacios públicos
- Segregación social

Todo esto es originado por ir un paso más adelante del desarrollo a través de la explotación de recursos petrolíferos y de gas, se identifica como la principal causa de la economía globalizada que rebasa al consumismo en extremo para la deforestación y el abastecimiento alimentario muestra que el problema tiene sus raíces en el modelo de desarrollo vigente en el país.

Dicho escenario ha propiciado el crecimiento acelerado en el centro de la ciudad y demás distritos que son objeto de estudio, generando mayores problemas a los ya descritos, con repercusión en la calidad de vida de los pobladores de los asentamientos humanos involucrados y que se considera todavía a tiempo para incidir favorablemente en la mayoría de ellos.

Lo anterior, asociado a los esfuerzos fallidos en cuanto a la consolidación de las áreas protegidas, así como al control de las invasiones y el saqueo de los recursos naturales y culturales, además de las actividades ligadas a la violencia común y al más prolongado consumo de bebidas alcohólicas en nuestra ciudad, han propiciado que se perciba en todo el país no sólo en la ciudad de Tarija, lo que obliga a una reorientación del modelo de desarrollo ineficiente y tan usual a un modelo más sostenible para una ciudad en crecimiento y renunciar al urbanismo.

6.1.3.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Las causas del problema se pueden atribuir a la debilidad institucional de los municipios, al crecimiento demográfico y migración acelerada, a los altos niveles de pobreza, a la limitada participación ciudadana, a la insuficiente coordinación institucional, a la normativa para el desarrollo urbano (más compacto) y en zonas inexistentes de hábitat, a objetivos y estrategias inadecuadas o inexistentes, a la poca disponibilidad de métodos e instrumentos de planificación, y ausencia de análisis integral y planes de desarrollo y ordenamiento.

La problemática esbozada anteriormente nos permite manifestar como el problema central de los centros poblados en la capital del departamento de Tarija es la expansión desordenada, desarticulada y segregada del área urbana de la ciudad de Tarija.

Los efectos que se producen son la sustitución de tierra de vocación agroforestal por tierra urbanizada, pérdida del valor ecológico pérdida de identidad en el espacio público, inseguridad ciudadana y presiones sobre la provisión de servicios básicos e infraestructura. Todo ello genera asentamientos y barrios con demoras en infraestructura, competencia por el uso del suelo, especulación y acaparamiento de la tierra urbana, e incremento de los costos de urbanización sobre en el centro de la ciudad y provocando el deterioro de la calidad de la vida urbana.

6.1.4. JUSTIFICACIÓN

El problema ambiental que está viviendo la humanidad por excesivo consumo de los recursos naturales trayendo como consecuencia la contaminación del medio ambiente, provocando un daño irreversible al ecosistema, estos acontecimientos nos hace reflexionar en realizar cambios de innovadores, proyecciones y políticas tras la orientación a la respectiva población a través de normativas y actuaciones de hacer ciudad con respeto y convivencia con el medio ambiente.

El crecimiento desmedido en la ciudad de Tarija hace que me enfoque en un tema muy importante con el afán de mejorar las condiciones de vida, bienestar mutuo con el medio ambiente y más de enfocarme ámbito del urbanismo en todos sus efectos y necesidades para el mejoramiento de la calidad de vida de la población, es así que durante el estudio actual de la mancomunidad se vio la necesidad de densificar la población de la ciudad de Tarija, con una visión a largo plazo de 40 a 50 años, tras esta propuesta se evitaría asentamientos a futuro, conservar nuestras zonas productivas, de reserva y de recuperar zonas dañadas; es por este motivo el planteamiento de un proyecto urbano a largo plazo que se denominará: PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA, cuyo cometido será de dotar bienestar y sostenibilidad al ser humano y su permanencia de la vida en la tierra.

6.1.5. ALCANCES

El presente estudio pretende analizar la composición urbana de la ciudad de Tarija, para diagnosticar las zonas y proponer una solución de densificación para evitar el crecimiento desmedido de la ciudad a largo plazo de cuarenta años.

Este proyecto pretende dar pautas y/o normativas de manera teórica, digital y de la elaboración de maqueta para su respectivo defensa dirigido a los jurados correspondientes y estudiantes en el ámbito de la Arquitectura y Urbanismo.

6.1.6. PROYECCIONES

De acuerdo a los censos realizados (INE) del año 2001-2006 contando con una población en el 2001 de 135.783 hab. y en el año 2006 con 171.489 hab. Se pudo proyectar tres etapas de crecimiento de 6 años y 38 años, proyectando para el año 2050 un estimado de crecimiento de 611.885 hab.

Figura 17: Etapas de crecimiento poblacional



6.1.7. ÁREA DE INFLUENCIA

En este punto se puede observar que la ciudad de Tarija en los últimos años ha ido creciendo bastante en territorio pero en población no es mucho como para alarmarse la razón es lógica por la especulación de bienes. Por ese motivo el área de influencia es limitada porque no existe razón alguna de interponerse en las áreas naturales; en sí el espacio es suficiente a lo largo de 40 años.

Las zonas intensivas llamadas a las áreas de crecimiento actual sumadas con las zonas extensivas son las de crecimiento cuenta con un total de 7 777.30 ha.



6.1.8. OBJETIVOS

De conformidad con el árbol de objetivos planteado, se pueden formular el objetivo general y los objetivos específicos, con el propósito de involucrar los distintos aspectos considerados, que permitan tener una visión integral más sostenible de la problemática esbozada anteriormente.

6.1.8.1. OBJETIVO GENERAL

Ordenar y delimitar el crecimiento urbano, equilibrando las densidades, fortaleciendo las actividades densas en cohesión social, manteniendo los tejidos urbanos, por medio de diversas acciones que, entre otras, incluyen la formulación de Planes de Ordenamiento Urbano, tendentes a mejorar el nivel de desarrollo de la ciudad de Tarija y, por ende, la calidad de vida de los habitantes.

6.1.8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Delimitar las áreas de crecimiento.
2. Reconducir la tendencia actual de masiva construcción nueva hacia la rehabilitación, re funcionalización y preservación de lo edificado.
3. Implantar pautas que regulen el desarrollo ordenado de la ciudad.
4. Recualificación de zonas dispersas, obsoletas y desconectadas.
5. Introducir diversidad en los tejidos mono funcionales.
6. Respeto a la vocación del territorio y del medio natural.
7. Restauración de ecosistemas y biodiversidad natural, a través de una matriz vegetada.
8. Proteger la existencia de zonas naturales húmedas.
9. Evitar la impermeabilización y sellado de quebradas.
10. Vincular los nuevos desarrollos a la capacidad de carga del territorio.
11. Desarrollo a través de energía limpias.
12. Concebir el espacio público como eje de la ciudad liberándolo de la movilidad para convertirlo en espacio de la convivencia, del ejercicio, intercambio, ocio, y otros usos.
13. Favorecer la mezcla de rentas, culturas y etnias estableciendo una diversidad de tipología habitacional.

6.1.9. HIPÓTESIS

Con la propuesta de densificación en la ciudad de Tarija se equilibrará la población según sus densidades bajas, ésta tendrá muchos cambios; la gente disfrutará de espacios sociales y verdes de esparcimiento y comunicación entre vecinos, con desplazamientos a pie, bicicleta y en vehículos alternativos por toda su zona con abastecimiento de servicios e infraestructura, se incentivará a la edificación de torres, en bloque y viviendas huertas para que las personas vivan en residencias más

eficientes, usando energías limpias para reavivar la conciencia local y global; así mismo la población se dedicará a proteger su salud mediante el deporte que claro entre los habitantes y el gobierno incentivarán al fomento al deporte y la consideración con el medio ambiente a través de políticas, líneas de acción, programas y proyectos; posteriormente la modificación de las normas que habrán de ser justas para el logro de la ciudad deseada, cohesionada, eficiente, ordenada en todos sus aspectos, recuperando la cultura e identidad de la ciudad histórica-orgánica espontánea que en años pasados existía la convivencia mutua con el medio ambiente.

Este proyecto se basa en la sostenibilidad fuerte como la imitación a la naturaleza, llevando a un dominio unidireccional hombre- naturaleza o campo a la ciudad viviendo en completa simbiosis de mutua colaboración y respeto cuya meta será de revisar, relajar y condicionar la presión.

6.2. MARCO INVESTIGATIVO-CONCEPTUAL

6.2.1. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Tarija como la principal sede de actividades institucionales y como centro histórico fundada en 1574, está constantemente con el transcurrir del tiempo creciendo de manera desordenada sin una dirección confiable hacia el futuro invadiendo zonas verdes.

El patrón de ocupación territorial se ha caracterizado por ser horizontalmente expansivo, disperso, fragmentado y de baja densidad (42 hab/ha), generado por el mercado inmobiliario especulativo, con un marcado desequilibrio en el uso del suelo.

El fortalecimiento continuo de la estructura mono céntrica del sistema de asentamientos, con la dotación de servicios, infraestructura y centralización defunciones urbanas, conjuntamente con el uso desequilibrado del área urbanizada han llevado a que el centro de la ciudad se vea cada vez más deteriorada funcionalmente. La expansión de la periferia por otra parte, ha llevado a la pérdida de los suelos de producción agrícola o suelos con riego de inundación y deslizamientos.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

En la actualidad, la estructura urbana es fruto de varios momentos históricos: por un lado, un proceso de consolidación lento generado hasta la década de los 50 que trajo aparejada una acelerada consolidación sobre todo residencial, partir de esa época el crecimiento se dio por los cuatro puntos cardinales, considerando que en la década del 80 al 90, se incrementaron considerablemente los asentamientos irregulares, el impacto de nuevas infraestructuras viales de escala urbana. La forma en que se produce la consolidación verifica un decrecimiento desde las áreas más próximas al centro hacia los bordes, en cuanto a ocupación del suelo, equipamiento, servicios e infraestructura vial; por consiguiente esta forma se repite en menor escala dentro de cada una las unidades barriales a medida que se alejan del centro de la ciudad. Por otra parte, la ausencia de ejes direccionales de crecimiento, entre otras cosas, a la falta de jerarquización vial y sobre todo de su proyección.

Como vemos la ciudad está siguiendo la línea de la baja entropía, consumista y derrochadora queriendo llegar a encontrar desarrollo ineficiente, equipándose con infraestructuras innecesarias y con una planificación urbana ambigua que ya se generó por muchos años y sin garantizar el mejoramiento de calidad de vida.

El presente marco investigativo – conceptual, analizará todos los componentes que engloba, beneficia y las instancias que afectan al desarrollo de las actividades particulares en el ámbito urbano. Podremos explicar los conceptos necesarios para poder comprender las definiciones institucionales e investigación.

Las experiencias que serán desarrolladas en este capítulo nos permitirá analizar, comprender, adaptar y desarrollar en el proyecto aspectos ambientales, funcionales, morfológicos y tecnológicos adecuados al contexto.

6.2.2. CONCEPTUALIZACIÓN

Se definirán algunos conceptos que ayudará a entender ciertos términos que se emplearán a lo largo del documento.

6.2.2.1. Ciudad

Una ciudad es un área urbana con alta densidad de población en la que predominan fundamentalmente la industria y los servicios. Se diferencia de otras entidades urbanas por diversos criterios, entre los que se incluyen población, densidad poblacional o estatuto legal, aunque su distinción varía entre países. La población de una ciudad puede variar entre unas pocas centenas de habitantes hasta una decena de millones de habitantes.

La esencia de la ciudad

Es el contacto, el intercambio y la comunicación.

6.2.2.2. Urbano

Del latín *urbānus*, el adjetivo **urbano** hace referencia a aquello perteneciente o relativo a la **ciudad**. Una ciudad es un área con una alta densidad de población y cuyos habitantes, por lo general, no se dedican a las actividades agrícolas.



Las ciudades presentan características como el predominio de las viviendas verticales y colectivas (los edificios), el poco terreno destinado a los espacios verdes y la buena infraestructura en materia de transportes y comunicaciones.

Es posible hablar de **zona urbana** para nombrar a aquella región que cuenta con más de 2.000 habitantes, en su mayoría dedicados al sector secundario (industrial) o terciario (servicios) de la **economía**. Ante el creciente desarrollo urbano, la delimitación de una zona urbana contempla diferentes factores que varían de acuerdo al país.

6.2.2.2.1. Área urbana

Las áreas de población agrupada corresponden a las áreas urbanas y su edificación predominante es la vivienda individual o la colectiva, con los edificios complementarios, servicios y equipamiento integral de la población.

6.2.2.2.2. Área rural

Las áreas rurales se integran por áreas de población dispersa correspondientes a la explotación rural y de población semiagrupada correspondiente a colonias rurales.

6.2.2.2.3. Densidad urbana

Número de habitantes que constituyen la población en una zona por unidad de superficie territorial de dicha zona.

6.2.2.2.3.1. Densidad poblacional neta

Denominase densidad poblacional neta a la relación entre la población de un área o zona y la superficie de las parcelas destinadas a sus espacios edificados, libre de espacios circulatorios y verdes o libres públicos.

La zonificación en distritos, establece la densidad neta máxima para cada distrito. La densidad neta máxima para cada distrito se establece con independencia de la resultante de las edificaciones existentes y es de aplicación para cada parcela motivo de nuevas construcciones.

En caso de ampliaciones se ha de considerar la incidencia de la edificación existente en la parcela con la población que contiene o puede contener. Es decir, la densidad es acumulativa.

6.2.2.2.3.2. Densidad poblacional bruta

Cociente entre el número de habitantes que ocupa un determinado espacio y la superficie de éste expresada en hectáreas.

Denominase densidad poblacional bruta a la relación entre la población de un área o zona y la superficie total de la misma. La densidad poblacional bruta promedio, corresponde al siguiente criterio:

- a) áreas urbanas: hasta 150 hab/Ha.
- b) áreas rurales de población semiagrupada: de 6 a 30 hab/Ha.
- c) áreas rurales de población dispersa: hasta 5 hab/Ha.

6.2.2.2.3.3. Población

La población es un término definido desde la Demografía y señala la cantidad de personas que viven en un determinado lugar en un momento en particular. Si bien se trata de un concepto que se define en términos bastante sencillos, el estudio de la población es, sin duda, de gran aporte para múltiples disciplinas.

6.2.2.2.4. Capacidad de carga

El concepto "Capacidad de carga", se refiere a la cantidad de individuos que se pueden sostener en un área en particular, de forma constante, dentro de los límites de los recursos existentes y sin degradar el ecosistema para las generaciones presentes y futuras. ¿Por qué es esto importante? Porque ninguna población puede sobrevivir por mucho tiempo una vez que ha rebasado la capacidad de carga de su medio ambiente; y cada población que lo ha hecho ha terminado igual muriendo.

6.2.2.2.5. Centro urbano

Es el área donde se concentran la actividad comercial, negocios, medios recreativos y, en general, servicios. Agrupa lo más selecto del comercio, la administración, las empresas, los bancos, etc. El centro urbano se caracteriza por la accesibilidad, la concentración de tráfico, la concentración comercial y de edificios generalmente altos debido al alto precio del suelo. Su área no suele estar bien delimitada, pero se sitúan normalmente en los ensanches o alrededores, a veces también en los cascos históricos.

6.2.2.2.6. Estructura espacial urbana

Constante interacción plasmada en el espacio, constituye la estructura espacial urbana, que en ningún momento es estática ya que constantemente sufre modificaciones de crecimiento, rehabilitación, remodelación, reestructuración, etc.

De acuerdo al comportamiento siempre cambiante de los habitantes e instituciones Urbanas, existiendo pues un permanente desequilibrio, desde el punto de vista del urbanismo, entre el dinamismo de las necesidades de los pobladores y las soluciones estáticas de las edificaciones. De aquí, la necesidad de prever soluciones urbanas para el presente y el futuro próximo.

Se denomina “Estructura” por ser un principio ordenador básico, en el que las partes son al todo como este a las partes; “Espacial” porque su concreción la encuentra en el espacio y tiempo; “Urbano”, porque corresponde a los centros poblacionales que poseen este tipo de características.

6.2.2.2.7. Ensanche

Barrio de nueva creación levantado en numerosas urbes a lo largo del siglo XIX, cuando las ciudades no pudieron absorber con sus dimensiones anteriores a toda la población atraída por la industrialización. Es una respuesta planificada al desordenado crecimiento de la ciudad. Los ensanches se concibieron como áreas de residencia destinadas fundamentalmente a la burguesía, fueron construidos con planos en cuadrícula y calidades altas, separados del casco histórico por las “rondas” (amplias calles que ocupan el lugar donde anteriormente estaba la muralla) como el ensanche de Barcelona o el barrio de Salamanca en Madrid. En otros casos el ensanche es radial como ocurre en el de Palma de Mallorca.

6.2.2.2.8. Ensanche urbano

El Ensanche es un planteamiento urbanístico realizado fuera del casco antiguo de las ciudades debido a la falta de suelo urbanizable. Lo que lleva a realizar estos ensanches es el crecimiento demográfico y con él el aumento de la demanda de vivienda realizada tanto por la burguesía como por la clase trabajadora en los núcleos urbanos industrializados desde mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Los ensanches más importantes y que sirvieron de ejemplo a otras ciudades fueron los de Madrid y Barcelona, en los dos casos se planificaron con planos en cuadrícula prestando especial atención a la calidad de vida.

6.2.2.2.9. Morfología urbana

La “morfología urbana” es la forma de las ciudades. Su estudio es complejo por la gran cantidad de elementos que intervienen en la configuración de una ciudad- El relieve: que la ciudad esté en una montaña o en un llano, que sea costera o interior, que tenga o no río... - Los factores históricos: en cada época hay una forma diferente de hacer ciudades. - Factores económicos. La mejor forma de entender y analizar la forma de las ciudades es a través de su PLANO, es decir, de la forma que adapta el trazado de sus calles. En cada época estos trazados han sido diferentes, dependiendo de las necesidades de cada momento. Destacan como más importantes el plano irregular típico de las ciudades medievales, el plano en cuadrícula originario de Roma y muy utilizado en le construcción de los ensanches del siglo XIX, o el plano radio céntrico renacentista.

6.2.2.2.10. Periurbano

Término que define el sector de las afueras de la ciudad en la mezclan, muchas veces sin ningún orden, polígonos industriales, equipamientos (depuradoras de agua, depósitos de combustibles, grandes mercados centrales...), grandes áreas comerciales, vías de circunvalación, poblados marginales y nuevas áreas residenciales, apareciendo incluso pequeñas (y en desaparición) zonas todavía o hasta hace poco dedicadas a la agricultura.

6.2.2.2.11. Equipamiento urbano

Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos. Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de

especificidad, se estima que la aquí anotada es la suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento urbano.

6.2.2.2.12. Infraestructura urbana

Se denomina infraestructura urbana (etimología: Infra = debajo) a aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de Arquitectura, Ingeniería Civil, Urbanistas, etc., que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de las ciudades y empresas.

6.2.2.2.13. Distrito

Es un término que procede del latín *districtus* que, a su vez, tiene su origen en el vocablo *distingere* (“separar”). El concepto se utiliza para nombrar a las delimitaciones que permiten subdividir una región territorial para organizar la administración, la función pública y los derechos del tipo político y civil.

6.2.2.2.14. Barrio

Un barrio es una subdivisión urbana administrativa (como una manzana, cuadra o pueblo), o una zona caracterizada por el sentido de pertenencia de sus habitantes, los que identifican a la zona en cuestión como "su" barrio.

Es sinónimo de pueblo o conjunto de pueblos rurales, e incluso se usa la palabra para designar aquellas áreas residenciales más conservadoras, independiente de su condición económica, donde prevalecen las casas (en vez de departamentos), negocios pequeños y donde se conocen los vecinos.

6.2.2.2.15. Manzana

Superficie de terreno delimitada por vías en un área urbanizada o en proceso de serlo.

6.2.2.2.16. Lote

Porción de terreno deslindado de propiedades vecinas, con acceso a una o más vías o espacios públicos, diseñado y dimensionado para la construcción de un edificio o conjunto de edificios con la misma función.

6.2.2.2.17. Propiedad

Es el poder directo e inmediato sobre un objeto o bien, por la que se atribuye a su titular la capacidad de disponer del mismo, sin más limitaciones que las que imponga la ley. Es el derecho real que implica el ejercicio de las facultades jurídicas más amplias que el ordenamiento jurídico concede sobre un bien.

6.2.2.2.18. Asentamiento urbano

se denomina de esta forma a los grandes grupos de personas que tienen posición de permanencia en un determinado espacio territorial cercano o circundante a los grandes centros urbanos. Sus condiciones son típicamente marginales en términos sociales y económicos.

6.2.2.2.19. Vivienda

Refugio temporal o permanente destinado a la habitación humana. Dada la densidad que todas las personas tienen de un alojamiento adecuado, siendo un tema prioritario no sólo para los individuos sino también para los gobiernos.

6.2.2.2.20. Edificio

Del latín aedificiũm, un edificio es una construcción fija que se utiliza como vivienda humana o que permite la realización de distintas actividades.

6.2.2.2.21. Tipología de los edificios

Clasificación de los edificios según su altura en pisos, proporción y concepto de diseño, su relación con los límites del Predio donde se ubica y en forma contingente, con otros edificios dentro del mismo Predio y con la pendiente del terreno; y, también en forma contingente, según su configuración en la parte relacionada con las vías o espacios públicos colindantes.

6.2.2.2.21.1. Edificio Multifamiliar

Aquél constituido por la superposición de unidades de vivienda sobre la base de un área determinada.

6.2.2.2.21.2. Edificio Multifuncional

Es un edificio que puede desempeñar varias funciones como ser: habitar, trabajar, comprar, educación, cultivar y otros.

6.2.2.2.21.3. Edificio Eficiente

Es aquel que minimiza el uso de las energías convencionales (en particular la energía no renovable), a fin de ahorrar y hacer un uso racional de la misma. La eficiencia energética o rendimiento energético surge del cociente entre la energía útil o utilizada por un sistema y la energía total consumida:

$$\eta = \frac{E_{\text{útil}}}{E_{\text{total}}}$$

6.2.2.2.21.4. Panel fotovoltaico/Doble piel

Una doble fachada ventilada puede definirse como dos fachadas simples tradicionales, una al interior y otra al exterior, esencialmente de vidrio. Cada una de estas fachadas es comúnmente llamada piel, mientras que la denominación del conjunto se llama “doble piel de vidrio”. Una capa ventilada, con un ancho que varía desde pocos centímetros hasta varios metros, se localiza entre esas dos pieles.

6.2.2.2.21.5. Efecto chimenea

Tendencia a la ascensión de los gases y el aire por el cañón de la chimenea o cualquier otro conducto al ser sometidos al calor debido a su baja densidad en comparación con la del gas y el aire que los rodea.

6.2.2.2.22. Turbinas de viento

Las turbinas de viento son un dispositivo que convierte la energía cinética del viento en energía mecánica. Si la turbina de viento se utiliza para generar electricidad es llamada generador eólico. Si el dispositivo se utiliza para hacer funcionar maquinaria, como para triturar grano o como bomba de agua, se conocen como molino de viento y bomba de viento. Hoy en día las que más se usan son para generar electricidad.

6.2.2.2.23. Canal de riego

Una vía artificial de agua que conduce el fluido hasta el campo o huerta.

6.2.2.2.24. Vialidad

El concepto de vialidad abarca todos los medios directos, en las que encontramos "vías" que pueden ser tanto de comunicación y transporte, los medios por donde encontramos estas vías pueden ser el agua, el aire y la tierra.

Desde el punto de vista ingenieril y del constructor consideramos como parte de la vialidad de una región o país, a toda la infraestructura física (caminos, carreteras, autopistas, ferrocarriles, aeropuertos, puentes y puertos) e incluso lógica (Internet).

El sistema vial de una ciudad, está constituido por toda la infraestructura que sirve como soporte del sistema de transporte. Está compuesto de los siguientes:

a) Vías locales: Contribuyen para el movimiento de flujos dentro de las áreas de actividad cuyo rol fundamental es la integración entre la vía y la propiedad. Ámbito local. Acceso directo a la propiedad. Intersecciones a nivel. Las velocidades del movimiento son desestimadas.

b) Vías colectoras: Contribuyen para el movimiento de viajes entre vías arteriales y locales. Ámbito metropolitano y local. Acceso directo a la propiedad. Intersecciones a nivel y semaforizadas.

c) Vías arteriales: Contribuyen para el movimiento de viajes entre vías expresas y colectoras. Ámbito metropolitano. Mínimo número de accesos directos. Intersecciones a nivel y semaforizadas.

d) Vías expresas: Grandes volúmenes y movimientos rápidos. Ámbito metropolitano y regional. Sin accesos directos. Intercambios viales.



6.2.2.24.1. Acera

Es un camino para peatones que se sitúa a los costados de una calle o calzada.

En cuanto elemento del espacio público, en muchos países existen leyes que fomentan la remoción de las llamadas barreras de infraestructura de las aceras para así reducir las dificultades de los discapacitados. Se requiere que las aceras tengan rampas en las esquinas para permitir el tránsito fluido de personas en silla de ruedas. Sus dimensiones dependen del tránsito que deban soportar.

6.2.2.24.2. Cicloruta

Es el nombre genérico dado a parte de la infraestructura pública u otras áreas destinadas de forma exclusiva o compartida para la circulación de bicicletas. La ciclo vía puede ser cualquier carril de una vía pública que ha sido señalado apropiadamente para este propósito o una vía independiente donde se permite el tránsito de bicicletas.

6.2.2.24.3. Pasarela

Plataforma puente pequeño o de establecimiento provisional Los peatones deben cruzar la avenida por la pasarela.

6.2.2.24.4. Peatón

Peatón como "toda persona que se desplaza en la vía pública por sus propios medios, merced a su fuerza orgánica y física". Es la persona que circula a pie.

6.2.2.25. Huerto

En el campo se pueden observar sembradíos de hortalizas: zanahorias, papas, repollo, entre otras. Los sembradíos que no ocupan espacios muy grandes se llaman huertos y los sembradíos en terrenos mucho más grandes se llaman huertas.

6.2.2.26. Huerto comunitario

Es un terreno pequeño donde se cultivan hortalizas para consumo de la comunidad y usualmente funciona en terrenos disponibles dentro de la comunidad. Si no hay

suficiente terreno se pueden utilizar balcones, azoteas, materos o cajas. En el huerto comunitario se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles, también árboles frutales como: limoneros, naranjos, entre otros, si existe el espacio suficiente.

6.2.2.27. Polución

La Polución es la introducción por causas antrópicas de determinadas sustancias o de formas de energía que producen efectos biológicos adversos para los seres humanos, las actividades económicas o para el ecosistema.

Contaminación intensa y dañina del agua, del aire o del medio ambiente, producida por los residuos de procesos industriales o biológicos: la polución es mayor en invierno.

La polución lo puedes tomar como un sinónimo de contaminación. La polución en el aire es la causada por gases de carbono, como humo del cigarrillo, el de un vehículo, o las fabricas...

La polución de la tierra de la causada por la basura, plásticos, químicos, desechos radioactivos que no son tratados de manera correcta... todas estas cosas contaminan a la tierra, matando a nuestro planeta, y por consiguiente a nosotros mismos.

6.2.2.3. Municipio

Entidad básica de la organización territorial del estado. Políticamente, está regido por el Ayuntamiento. La Constitución y, posteriormente la legislación de régimen local, conceden especial relevancia a la autonomía local; la capacidad y las competencias de los municipios están en función del número de habitantes.

6.2.2.4. Suelo

El suelo es una mezcla de minerales, materia orgánica, bacterias, agua y aire.

Se forma por la acción de la temperatura, el agua, el viento, los animales y las plantas sobre las rocas. Estos factores descomponen las rocas en partículas muy finas y así forman el suelo; ¡la formación de dos centímetros de suelo tarda siglos!

6.2.2.4.1. Erosión

La erosión es el DESPRENDIMIENTO de las partículas MAS FINAS del suelo.

Este desprendimiento se puede generar por dos factores:

Antrópicas o acelerada: la que fomenta la especie humana y generalmente se debe a las talas, y a las malas prácticas de cultivo (arar un terreno y dejarlo hay para que el viento se lleve sus partículas más finas).

Geológica o natural: Es el proceso que maneja la naturaleza, y es tan lento que apenas lo podemos percibir. Debida a su baja velocidad los efectos son mucho más positivos que negativos.

Las mencionadas arriba son causas, la erosión por fuerzas humanas es desbastadora, ya que infertiliza nuestros suelos dejándolos inservibles, esto se debe a que solo deja partículas gruesas que no pueden absorber ni liberar ningún componente a las plantas y traen como consecuencia su muerte.

Cabe mencionar aquí que la erosión es la etapa previa del ecosistema desierto.

6.2.2.4.2. Acuífero

Un acuífero es un depósito subterráneo de agua, pero no es como un cráter vacío como las reservas en la superficie pueden ser. El agua de lluvia es absorbida por el suelo y llena los espacios entre piedras, la arena, y la grava. Continúa a hundirse más profundamente con la gravedad hasta que es parado por una capa del suelo que no permitirá el pasaje del agua. Ellos llaman esta capa una capa impermeable.



6.2.2.4.3. Biodiversidad

El término biodiversidad se refiere a la variedad de organismos vivos en el planeta; esto incluye, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y acuáticos, así como las

diferentes especies microscópicas y macroscópicas y los genes que habitan en ellos. Es decir, todas las formas en que la vida se manifiesta en nuestro planeta.

6.2.2.4.4. Humedal

El término “humedal”, significa un espacio de terreno o área inundada o saturada por agua superficial o subterránea, con una duración y frecuencia suficientes para soportar la permanencia de vegetación típicamente adaptada para la vida en condiciones de suelo saturado.

6.2.2.5. Cordón verde

Cordón tiene gente desde hace mucho tiempo, que esa gente cuida la tierra, los conocimientos de la tierra, de la salud, que esa tierra con esa gente produce alimentos sanos, formas de vida muy antiguas que han dado vida a esta ciudad desde su origen, que allí está el aire, el agua, el alimento y la cultura para un futuro más sano y sustentable.

6.2.2.6. Biomimética

(De bio, vida y mimesis, imitar), también conocida como biomimética o biomimetismo, es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración, nuevas tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, mediante los modelos de sistemas (mecánica), procesos (química) y elementos que imitan o se inspiran en ella.

6.2.2.7. Permeabilidad

Es la capacidad que tiene un material de permitirle a un flujo que lo atraviese sin alterar su estructura interna. Se afirma que un material es permeable si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado, e impermeable si la cantidad de fluido es despreciable.

6.2.2.8. Impermeabilidad

Imposibilidad de ser penetrado por un líquido: este tratamiento garantiza la impermeabilidad del tejido.

6.2.2.9. Calidad de vida

Calidad de vida es un concepto utilizado para evaluar el bienestar social general de individuos y sociedades por sí mismas, es decir, informalmente la calidad de vida es el grado en que los individuos o sociedades tienen altos valores en los índices de bienestar social.

6.2.2.10. Método lúdico

El método lúdico es un conjunto de estrategias diseñadas para crear un ambiente de armonía en los estudiantes que están inmersos en el proceso de aprendizaje. Este método busca que los alumnos se apropien de los temas impartidos por los docentes utilizando el juego.

El método lúdico no significa solamente jugar por recreación, sino por el contrario, desarrolla actividades muy profundas dignas de su aprehensión por parte del alumno, empero disfrazadas a través del juego. Los juegos en los primeros años deben ser sensoriales (3 años). En etapas más avanzadas deben promover la imaginación y posteriormente juegos competitivos.

6.2.2.11. Información

Está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento.

6.2.2.12. Analogía

Del griego αναλογία (ana -reiteración o comparación- y logos, razón), significa comparación o relación entre varias razones o conceptos; comparar o relacionar dos o más seres u objetos, a través de la razón, señalando características generales y particulares, generando razonamientos basados en la existencia de semejanzas entre estos, aplicando a uno de ellos una relación o una propiedad que está claramente establecida en el otro.

6.2.2.13. Desarrollo sostenible

Se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquella que se puede mantener. Por ejemplo, cortar árboles de un bosque asegurando la repoblación es una actividad sostenible. Por contra, consumir petróleo no es sostenible con los conocimientos actuales, ya que no se conoce ningún sistema para crear petróleo a partir de la biomasa. Hoy sabemos que una buena parte de las actividades humanas no son sostenibles a medio y largo plazo tal y como hoy están planteadas.

6.2.2.14. Plan

Un plan es una intención o un proyecto. Se trata de un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una acción, con el objetivo de dirigirla y encauzarla. En este sentido, un plan también es un escrito que precisa los detalles necesarios para realizar una obra.

6.2.2.14.1. Plan maestro

Es un documento de concentración que contiene todos los planes o actividades programadas por la empresa. Es una herramienta de control que describe y define todas las características particulares de los planes y programas en él contenidos, es un documento informativo que presenta un panorama global de las actividades de la empresa o alta dirección.

Características o elementos del Plan Maestro

1. Los objetivos del Plan General
2. Su descripción.
3. Nombre de los planes particulares o específicos que lo integran lo cual incluye:
Objetivos de los planes específicos y características de los mismos.
4. Tiempo y límites que tiene o abarca el Plan Maestro.

5. Tiempo o límite de los planes en su conjunto o particularmente.
6. Necesidades del Plan Maestro.
7. Necesidades de los planes específicos.
8. Implementación del Plan en su conjunto o particularmente.

6.2.2.14.2. Plan director

El plan director es un documento oficial en el que los responsables de una organización (empresarial, institucional, no gubernamental) reflejan sus intenciones para con el futuro de su compañía en el largo plazo, definiendo generalmente un período no inferior a 5 años.

6.2.2.14.3. Agenda 21

El concepto de Programa 21 se gestó en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro (Brasil) el año 1992, también conocida como Cumbre de la Tierra. Se trataba de apoyar iniciativas que construyeran un modelo de desarrollo sostenible para el siglo XXI, de ahí su nombre.

La Agenda 21 fue suscrita por 172 países miembro de Naciones Unidas. Estos países se comprometen a aplicar políticas ambientales, económicas y sociales en el ámbito local encaminadas a lograr un desarrollo sostenible. Cada región o cada localidad, por su parte, desarrolla su propia Agenda Local 21, en la que deberían participar tanto ciudadanos, como empresas y organizaciones sociales, con el objetivo de generar y consensuar un programa de políticas sostenibles.

Se podría definir la Agenda 21 como una estrategia global que se lleva a la práctica de manera local y que implica a todos los sectores de una comunidad: sociales, culturales, económicos y ambientales. Es, en definitiva, un compromiso hacia la mejora del medio ambiente y, por ende, de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, municipio o región.

En principio, la Agenda 21 debe contemplar tres aspectos: la sostenibilidad medioambiental, la justicia social y el equilibrio económico. Todas ellas dependen de la participación ciudadana. No es posible la Agenda 21 sin la participación de la ciudadanía, aunque alentada de manera efectiva por los poderes públicos y las diferentes asociaciones públicas o privadas.

Son muchos los temas que trata la Agenda 21. En cuanto a los temas más estrictamente medioambientales son, entre otros, la protección de la atmósfera, la planificación y la ordenación de los recursos de tierras, la lucha contra la deforestación, contra la desertificación y la sequía, el desarrollo sostenible de las zonas de montaña, el fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible, la conservación de la diversidad biológica, la protección de los océanos y de los mares, así como de las zonas costeras, la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce, la gestión racional de los productos químicos tóxicos, de los desechos peligrosos, sean o no radioactivos, y de los desechos sólidos.

Como vemos, cualquier comunidad puede poner en marcha su propia Agenda 21 Local siempre que se logre la participación de las fuerzas sociales que la componen.

6.2.2.14.4. Gestión

Del latín *gestio*, el concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

6.2.2.14.5. Normativa

Conjunto de normas por las que se regula o se rige determinada materia o actividad.

6.2.2.14.6. Ley

Del latín *lex*, una ley es una regla o norma. Se trata de un factor constante e invariable de las cosas que nace de una causa primera. Las leyes son, por otra parte, las relaciones existentes entre los elementos que intervienen en un fenómeno.

En el ámbito del derecho, la ley es un precepto dictado por una autoridad competente. Este texto manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia y para el bien de la sociedad en su conjunto.

6.2.2.14.7. Plusvalía

"Plus": Gratificación ó sobre sueldo (Mas).

"Valía": Valor ó precio de una cosa.

Según Carlos Marx: El valor del trabajo es el costo de sus mantenimientos y reproducción. El empresario paga al trabajador ese costo, y nada más, pero no le permite abandonar las operaciones productivas inmediatamente después que el producto ha adquirido el valor suficiente para cubrir el costo aludido, sino que le exige que siga trabajando sin pagarle la revalorización del mismo. Esta parte de producción no pagada es la "plusvalía"

6.2.2.14.8. Plan de acción

Los planes de acción son instrumentos gerenciales de programación y control de la ejecución anual de los proyectos y actividades que deben llevar a cabo las dependencias para dar cumplimiento a las estrategias y proyectos establecidos en el Plan Estratégico.

En general, los planes se estructuran principalmente mediante proyectos de inversión, sin embargo, un plan debe contener también, el desarrollo de las Tareas específicas.

Dichos planes, en líneas generales, colocan en un espacio definido de tiempo y responsabilidad las tareas específicas para contribuir a alcanzar objetivos superiores. Todos los planes de acción presentan su estructura de modo "personalizado" para cada proyecto, es decir, dependiente de los objetivos y los recursos, cada administrador presenta su plan de acción adecuado a sus necesidades y metas.

6.2.2.14.9. Política

La política (del latín politicus y esta del griego πολιτικός politikós 'civil, relativo al ordenamiento de la ciudad o los asuntos del ciudadano') es una rama de la moral que

se ocupa de la actividad, en virtud de la cual una sociedad libre, compuesta por hombres libres, resuelve los problemas que le plantea su convivencia colectiva, es un quehacer ordenado al bien común. Algunos autores presentan al uso legítimo de la fuerza, como la característica principal de la política. Siguiendo con esta definición la política es el ejercicio del poder que busca un fin trascendente. Esta promueve la participación ciudadana ya que posee la capacidad de distribuir y ejecutar el poder según sea necesario para promover el bien común.

6.2.2.14.10. Programa

El concepto de programa (término derivado del latín *programma* que, a su vez, tiene su origen en un vocablo griego) posee múltiples acepciones. Puede ser entendido como el anticipo de lo que se planea realizar en algún ámbito o circunstancia; el temario que se ofrece para un discurso; la presentación y organización de las materias de un cierto curso o asignatura; y la descripción de las características o etapas en que se organizan determinados actos o espectáculos artísticos.

6.2.2.14.11. Proyecto urbano

El concepto de proyecto urbano se refiere, principalmente, a una manera particular de intervenir y gestionar la ciudad. Consiste en una forma de construir la ciudad de manera más operativa que normativa y se plantea una posición alternativa al urbanismo tradicional, cuya naturaleza normativa basada en la zonificación, ha dominado las maneras de planificar el territorio.

6.2.2.15. Uso del suelo urbano (USU)

La capacidad de soporte de una área urbana para la realización de una Función Urbana, definida por la Normativa Urbana correspondiente si ésta existe, o el uso efectivo de esa área.

6.2.2.16. Normativa de uso del suelo urbano

El objeto de la Normativa del Uso del Suelo Urbano es proponer un marco general que, de manera uniforme, sirva para organizar el espacio de una diversidad de asentamientos humanos, indiferentemente de su tamaño y localización. Desarrolla el

tratamiento sistemático del conjunto compuesto por la caracterización del suelo urbano, el uso del suelo para las funciones urbanas, las condiciones generales del uso del suelo urbano y las condiciones particulares de la habilitación del suelo urbano.

6.2.2.17. Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)

Es el instrumento básico de ordenación urbanística integral de un municipio. Proyecta su desarrollo para cierto número de años de acuerdo con la legislación autonómica de rango superior. El plan establece el modelo territorial: la zonificación del espacio; la asignación de usos del suelo a cada zona; la clasificación del suelo; la edificabilidad; la red viaria; los equipamientos y las medidas de protección medioambiental. Además el plan influye la programación de las actuaciones de financiación, vigencia y revisión.

6.2.2.18. Áreas urbanas protegidas

Áreas Urbanas Protegidas son las que responden a las necesidades de: preservar valores paisajísticos, naturales, científicos, culturales o históricos, considerados como patrimonio de la comunidad y de uso público; o, evitar peligros en las áreas con riesgos naturales, de origen geomorfológico, geotécnico geohidrológico o hidrológico, que representen amenazas a la seguridad de las personas y de los bienes públicos o privados.

6.2.2.19. Área urbana extensiva

El Área Urbana Extensiva es la reserva para la expansión planificada, en el largo plazo, del Área Urbana Intensiva y previa la consolidación de ésta mediante la saturación del uso de su superficie, de sus servicios públicos y de su Equipamiento Comunitario; y, por lo tanto, es la zona de amortiguamiento para el crecimiento urbano.

6.2.2.20. Área urbana intensiva

El Área Urbana Intensiva es la integración espacial de la parte funcional propiamente urbana de un asentamiento humano, debida a la intensidad de la relación entre diferentes usos urbanos, con o sin edificación, de obras para: vivienda,

comercio, servicios, industria, equipamiento urbano y vialidad; antes que por la Intensidad del Uso del suelo; por lo tanto, la densidad demográfica o de la edificación no constituyen factores determinantes en la definición de sus límites.

6.3. MARCO REFERENCIAL-NORMATIVAS

6.3.1. ASPECTO HISTÓRICO

Resumen:

Los antecedentes históricos del Ordenamiento Territorial se pueden dividir en 3 etapas:

- 1.- El desarrollo de políticas territoriales desde finales del siglo XIX hasta 1945, particularmente desde 1920. Originado por los efectos territoriales del liberalismo económico.
- 2.- La etapa de corregir los daños causados por La Segunda Guerra Mundial y reconstruir las bases para el desarrollo, con la intervención del Estado.
- 3.- La tercer etapa es la actual y abarca varios procesos como: la asimilación de las doctrinas neoliberales, la incorporación de consideraciones medio ambientales en las políticas de desarrollo.

6.3.2. INTRODUCCIÓN

Los antecedentes históricos del Ordenamiento Territorial proceden del “Urbanismo” que es la disciplina cuyo elemento de estudio son las ciudades, con el objetivo de ordenar sistemas urbanos. Hipódamo de Mileto (500 A.C.) considerado como el primer urbanista de la historia hizo el primer plan urbanístico en “El Pireo”, el puerto de Atenas; en el siglo XV, Felipe II utiliza ideas urbanísticas en las “Leyes de Indias” y en Europa también se fundan ciudades, con claros conceptos urbanísticos. El urbanismo se utilizó para designar los fenómenos de ordenación urbana, sin embargo el urbanismo fue desplazado por el concepto de “Ordenamiento Territorial” al referirse a suelos extra urbanos, intereses extra locales protegidos por instancias estatales en cuanto a defensa nacional, carreteras, medio ambiente y otros.

En la segunda mitad del siglo XIX surge como antecedente conceptual al OT el “Higienismo” el cual consideraba la enfermedad como un fenómeno social que abarcaba todos los aspectos de la vida humana. El higienismo cobró fuerza en las regiones donde el capitalismo crecía, paralelamente a la industrialización la cual generó tensiones sociales reclamando medidas correctivas debido a conflictos como la penuria residencial y la insalubridad. Debido a esto en Londres se creó la Comisión Real Británica en 1855 y Nueva York se instalaron en 1894 y 1900 dos sucesivas comisiones para mejorar las condiciones urbanas. Se crearon y ampliaron instrumentos públicos para ordenar el territorio urbano, desde finales del siglo XIX y especialmente en el primer tercio del siglo XX los asuntos que marcaron la práctica urbanística y de ordenamiento del territorio fueron:

- a) El establecimiento de límites al crecimiento de las ciudades y la descentralización.
- b) La instrumentación del **zoning** o zonificación.
- c) La consideración de la ciudad como un agregado de unidades de vecindad.
- d) La región como ámbito de planificación física y alternativa a las metrópolis.

Urbanistas sobresalientes: Arturo Soria que en 1894 formuló la **ciudad lineal** para Madrid y Ebenezer Howard que en 1898 formuló el concepto inglés de **garden city**, tenían en común el combinar las ventajas de la ciudad con las del campo, a fin de crear espacios sanos, para lo cual propusieron “morfologías urbanas de baja densidad edificatoria” La concentración urbana se ampliaba y esto originó necesidades de movilidad de las personas y las mercancías, proceso facilitado por los sistemas de tranvías, trenes y autobuses. Las ciudades se extendieron rápidamente, esto alentó la formulación de nuevos conceptos.

Patrick Geddes publicó en 1915 *Cities in Evolution*, donde acuñó el término conurbación, teoría marcada por la expansión de núcleos urbanos que, al desbordarse, se agregaban a otros y así el fenómeno adquiría un carácter regional, desde aquí, se incorpora el pensamiento urbanístico de la interrelación de la ciudad con el territorio y su planificación integrada, usada en los años veinte y treinta en Gran Bretaña y los

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Estados Unidos. El concepto urbanístico regional se fortaleció a través de las herramientas de planificación, de aquí surge la “zonificación” o “zoning”, como en 1916 en Nueva York donde se incorpora el modelo alemán de 1891 probado en Frankfurt, consistía en asignar y regular usos del suelo previa subdivisión del espacio interurbano y el control de la altura de los edificios.

Después surge el “criterio de homogeneidad” instrumento para ordenar el territorio con la visión de integrar las escalas urbana y territorial. En Gran Bretaña se elaboran esquemas de planificación regional, como los de Doncaster con objetivos de política de desarrollo económica regional. Francia es el país que más ha cultivado esta modalidad.

En América Latina se observa también una discontinuidad, 1970 existe un primer intento por la institucionalización del ordenamiento territorial, principalmente en Venezuela, México. Argentina y Cuba, después en la década de 1990 se suman las Iniciativas de Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Republica Dominicana y Uruguay. La ruptura en la década de 1980 fue debido a la crisis económica generalizada que inhibió las iniciativas públicas. Venezuela fue el primer país en aprobar su Ley Orgánica de OT en 1983 de Latinoamérica. La visión global del OT latinoamericano se intentó construir en 1989, como resultado del interés de la región por definir una posición global sobre el problema del medio ambiente y el desarrollo, para presentarla en la Conferencia de Río realizada en 1992.

En Honduras se creó la Ley de Ordenamiento Territorial con Decreto No.180-2003, el 28 de noviembre de 2003, en la Ciudad de Tegucigalpa, M.D.C., siendo Presidente del Congreso Nacional El Sr. PORFIRIO LOBO SOSA, y el Lic. RICARDO MADURO Presidente de la República, como una necesidad de prioridad nacional y como parte de un Plan de Nación.

6.3.3. CONCEPTUALIZACIÓN

A continuación se presenta la descripción de los principales conceptos relacionados con el tema de ordenamiento territorial. Cabe señalar que para precisar el alcance de la propuesta fue importante precisar estos conceptos, lo cual permitió clarificar que los temas a abordar serían los de demarcación y organización territorial.

6.3.3.1. EL CONCEPTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

6.3.3.1.1. Mundo

Las experiencias y conceptualizaciones sobre ordenamiento territorial en el mundo permiten colegir que se trata de una política de Estado y un proceso planificado de naturaleza política, técnica y administrativa, cuyo objeto central es el de organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del espacio, de modo que éstos contribuyan al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo.

Lo anterior pone en evidencia que en el ordenamiento territorial confluyen las políticas ambientales, las políticas de desarrollo regional, espacial o territorial y las políticas de desarrollo social y cultural, cuya naturaleza es determinada por el modelo de desarrollo económico dominante en cada país

Con las políticas de ordenamiento, algunos países latinoamericanos como Venezuela, Bolivia, Honduras y El Salvador buscan corregir los problemas de uso y ocupación inadecuada y desequilibrada del espacio y el uso irracional de los recursos naturales, algo similar se presenta en Nicaragua (Saravia, 1994). Tales problemas, en conjunto con la creciente conciencia de la irracionalidad de los modelos económicos desarrollistas y la búsqueda de alternativas de desarrollo sostenibles, han estimulado la adopción del ordenamiento territorial como estrategia de los estados para armonizar las actividades humanas con el aprovechamiento de los recursos naturales y con la distribución social y regional equilibrada de los beneficios de tales actividades. Se trata es de intervenir, de manera voluntaria, el orden territorial injusto y desordenado, creado de manera espontánea por las fuerzas económicas; para inducir

la construcción de escenarios deseados desde el punto de vista ambiental, social y espacial (Massiris, 1991).

Visto así, en el OT el espacio pierde el carácter pasivo propio de la visión sectorial, para convertirse en estructurante de los objetivos, las políticas y las acciones públicas y privadas, tanto sectoriales como territoriales. Se trata, en este caso, de articular los objetivos económicos, sociales, ambientales y administrativos con el territorio, racionalizar las actuaciones sobre éste y orientar provisoriamente su desarrollo y aprovechamiento sostenible, basado, especialmente, en estrategias de uso, ocupación y manejo del territorio y de desarrollo territorial (Ortíz y Massiris, 1993).

Dentro de este contexto, el OT trasciende su consideración de apéndice o complemento de las políticas de desarrollo económico para convertirse en un nuevo enfoque, un nuevo estilo de planificación, un nuevo sistema de valores, o una utopía, en la que la visión sectorial y economicista del desarrollo, cede su paso a una visión integral, humanista y prospectiva, en la cual las políticas económicas incorporan los valores de sostenibilidad ambiental, equilibrio regional y bienestar social.

6.3.3.1.1. Tarija

El Ordenamiento Territorial es «el proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio en función de sus características biofísicas, socioeconómicas, culturales y político institucionales con la finalidad de promover el desarrollo sostenible de la nación».

Como componente fundamental del proceso de la planificación integrada, el Ordenamiento Territorial, a través de sus instrumentos, se constituye en un proceso de carácter normativo y regulador del uso del suelo y ocupación del territorio.

6.3.3.2. CUALIDADES

De acuerdo con su naturaleza, el ordenamiento territorial es un proceso planificado, multidimensional, coordinado, prospectivo y democrático.

6.3.3.2.1. CARÁCTER DEMOCRÁTICO

La legitimación social es otra de las características destacadas en las políticas de ordenamiento. Esta legitimación se busca dando al proceso de ordenamiento un carácter participativo, especialmente en la formulación de planes de OT locales y subregionales, escalas en las cuales la sensibilidad de los grupos sociales es mayor frente a los cambios que se establezca en el uso u ocupación del territorio o frente a los planes de inversión mediante los cuales se quiere inducir el orden territorial futuro.

6.3.3.3. INSTRUMENTOS

El ordenamiento territorial requiere de unos instrumentos mediante los cuales es posible el logro de los objetivos y los escenarios propuestos. Los instrumentos más comunes son:

6.3.3.3.1. NORMAS

Los planes de ordenamiento territorial enfrentan diversos problemas: interés público vs. Interés privado, interés conservacionista vs. Interés desarrollista, objetivos sectoriales de desarrollo vs. Objetivos regionales/territoriales y presiones de poder frente a la toma de decisiones ordenadoras. Para enfrentar tales problemas y efectuar exitosamente los planes, es indispensable disponer de medios instrumentales que permitan a los organismos planificadores realizar exitosamente su gestión. La expresión más común de estos medios se da a partir de normas donde se establecen los procedimientos, incentivos, sanciones, fuentes de financiación, etc.

6.3.3.3.2. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

La gestión ordenadora exige, también, la existencia de un sistema institucional que articule el conjunto de organismos que participan en el proceso. Esta organización garantizará la armonización vertical de los planes y su complementariedad y concurrencia. En el caso colombiano, la organización institucional para el OT debe articular los sistemas nacionales ambiental, de planificación y político-administrativo

y el marco normativo correspondiente, en los diferentes niveles territoriales y sectoriales, tal como ocurre en la República de Bolivia.

6.3.3.3.2.1. Circunscripciones Político-Administrativas

Regiones, departamentos, provincias y distritos, que de acuerdo a su nivel determinan el ámbito territorial de gobierno y administración. Cada circunscripción política cuenta con una población y un ámbito geográfico.

6.3.3.3.2.2. Demarcación Territorial

Proceso mediante el cual el Estado efectiviza su organización sobre el territorio, definiendo y delimitando las circunscripciones político-administrativas en función de un diseño de organización territorial. Además del proceso de conformación de regiones, las acciones de demarcación territorial implican creación, fusión, delimitación y re delimitación territorial, traslado de capital, anexiones de circunscripciones y centros poblados, además de la categorización y re categorización de centros poblados.

6.3.3.3.2.3. Organización Territorial

Lineamientos técnicos y normativos en relación a cómo se organiza el Estado sobre el territorio para establecer su dominio y cumplir sus funciones. Se orienta a adecuar las circunscripciones político-administrativas a la dinámica de los procesos políticos, económicos, sociales y físico-ambientales y a lograr una división racional del territorio que garantice el ejercicio del gobierno y la administración.

6.3.3.3.2.4. Ordenamiento Territorial

Proceso político y técnico para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, que orienta la regulación y promoción de la localización y desarrollo de los asentamientos humanos, actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial, sobre la base de la Zonificación Ecológica Económica.

6.3.3.3.2.5. Plan de uso de suelo (PLUS)

Es el componente biofísico de los planes de ordenamiento territorial.

Como instrumento de carácter técnico-normativo, determina los usos de los suelos comprendidos en los distintos espacios geográficos, en función a sus limitantes y potencialidades. Comprende reglas de intervención, de uso y de recomendaciones de manejo.

Plan de ocupación del territorio (POT): es el componente socioeconómico del plan ordenamiento territorial. Como instrumento de carácter técnico-orientador promueve y dinamiza la organización del territorio mediante su vertebración, la optimización funcional de los centros poblados, redes, flujos de comunicación, actividades productivas y distribución de servicios, basada en la jerarquización de asentamientos humanos con el propósito de generar procesos de regionalización.



6.3.4. NORMATIVAS DEL PLAN DE USO DEL SUELO ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE TARIJA (ACTUAL)

6.3.4.1. USO DEL SUELO DE COMPETENCIA URBANA MUNICIPAL

6.3.4.1.1. Artículo 21. Competencia Urbana Municipal.

El Plan Municipal de Ordenamiento Urbano y Territorial está compuesto por el Plan de Ocupación del Territorio y el Plan Municipal de Uso del Suelo; este último, a su vez, está integrado por dos componentes: Uso del Suelo Área Urbana y Uso del Suelo Área Rural, que conforman una sola unidad indisoluble; de ahí que para intervenciones en las áreas rurales sobre las cuales se planifique y/o se desee implementar intervenciones de carácter urbano se debe observar estrictamente lo dispuesto en el presente capítulo. La articulación de las categorías de uso del suelo rural y urbano se muestra en el siguiente gráfico.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

En este marco, se definen un conjunto de áreas, que son altamente funcionales para la sostenibilidad ambiental de la ciudad, si se intervienen inadecuadamente ponen en riesgo a sus habitantes; en este sentido, en el presente documento se exponen normas que funcionalmente serán controladas por las instancias urbanas del Municipio, concretamente, el Departamento de Ordenamiento Urbano y la Unidad de Gestión Urbana.

Así, la competencia urbana municipal a efectos de la presente norma define las siguientes categorías de suelo:

1. Áreas Categorizadas en el Uso del Suelo Área Rural.
2. Áreas No Urbanizables: Protegidas
3. Áreas No Urbanizables: Protección Patrimonio Natural y Paisajístico Lago San Jacinto.
4. Áreas No Urbanizables: Protección áreas de Riego PMSJ.
5. Áreas de Reserva Urbanizables.
6. Áreas Urbanas de Centros Poblados Intermedios.
7. Área Urbana de la Ciudad de Tarija.

En este orden, se exponen las normas generales que regulan la asignación y el uso del suelo en cada una de las siete categorías indicadas, cuya localización se visualiza en el Mapa N° 1 y sus respectivas superficies en la siguiente tabla.

Cuadro 18: Categorías de suelo según superficie

Area	Sup. Ha
Áreas Categorizadas en el Área del PLUS	197.018
Áreas de Reserva Urbanizable	5.510
Áreas No Urbanizables: Áreas Protegidas	39.998
Áreas No Urbanizables: Protección Área Riego PMSJ	7.815
Áreas No Urbanizables: Protección Patrimonio Natural Paisajístico San Jacinto	4.235
Áreas Urbanas de Centros Poblados Intermedios	425
Lago San Jacinto	651
Radio Urbano de la Ciudad de Tarija	8.186
Superficie Total de la Provincia Cercado	263.838

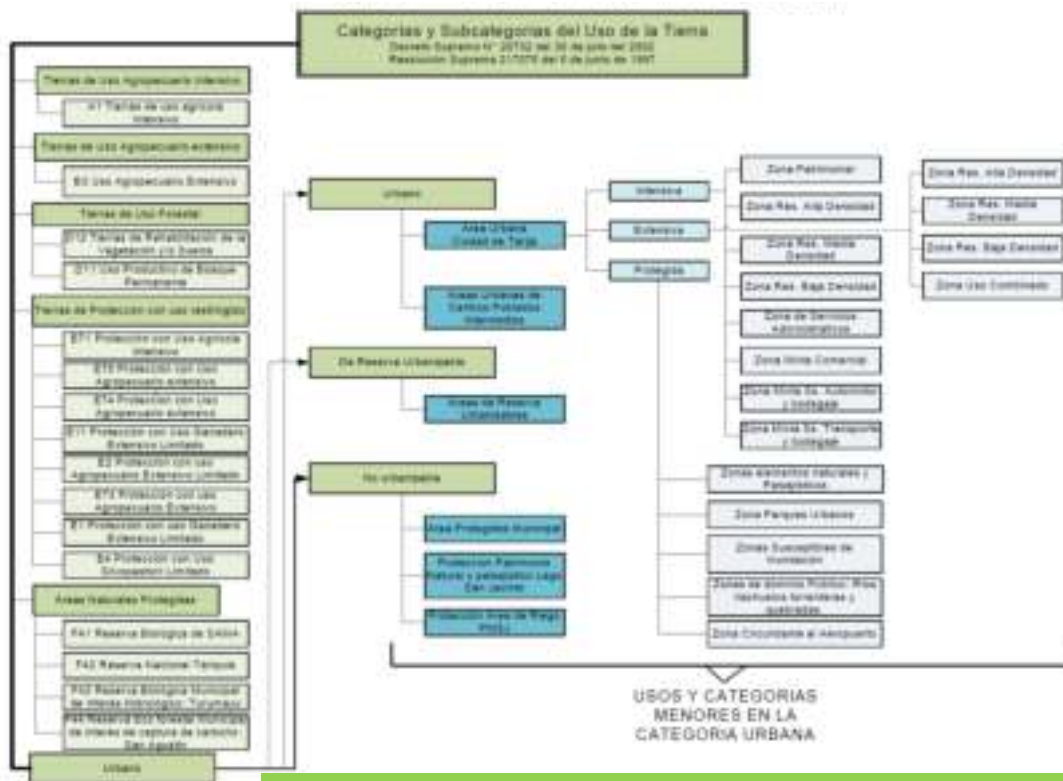


Figura 18: Categorías y subcategorías del uso de la tierra

6.3.4.1.2. Artículo 22. Áreas Categorizadas en el Uso del Suelo Área Rural

Están constituidas por todas las áreas al interior de la circunscripción municipal, a excepción de las áreas de reserva nacional o municipal, áreas no urbanizables, áreas urbanizables y área urbana de la ciudad de Tarija. Su uso es esencialmente agrícola, pecuario y forestal según lo dispone las categorías del plan de uso del suelo área rural. A continuación, se exponen las partes sustantivas de su normativa y su relación funcional con el uso del suelo área urbana:

- 1. Permitido:** Las actividades agrícolas, pecuarias y forestales de acuerdo a las categorías definidas en el plan de uso del suelo área rural. La implementación de infraestructura productiva de apoyo a la producción: sistemas de riego, sistema de cosecha y post cosecha, caminos y otra infraestructura con este fin.
- 2. Limitado:** Las especificadas en el plan de uso del suelo componente Urbano. La definición y planificación de áreas urbanas para centros poblados de primer, segundo

y tercer nivel, los mismos que serán aprobado únicamente por la dirección de ordenamiento territorial y su estricto control por la unidad de gestión urbana del municipio.

3. Prohibido: Cualquier tipo de intervención urbana, sea: urbanizaciones, loteamientos trazado de manzanas, calles, al margen de lo establecido como limitado en el punto anterior.

Ninguna institución de carácter público nacional departamental o local puede violentar esta norma planificando o ejecutando loteamiento, obras u otras acciones de carácter urbano. Es competencia de la Unidad de Gestión Urbana intervenir en los casos que se pretenda fundar proyectos de características urbanas en estas áreas.

6.3.4.1.3. Artículo 23. Áreas No Urbanizables Protegidas

Áreas definidas en el presente plan de uso del suelo, que por sus condiciones, ambientales, naturales, ecológicas, paisajísticas y/o topográficas han sido privilegiadas como patrimonio municipal y su preservación de interés público; cuyo uso está destinado a la reforestación, las mismas no son sujetas de urbanización y otras intervenciones, debiendo mantener sus características originales.

1. Permitido: El repoblamiento de especies forestales y otras intervenciones que permitan preservar su carácter, definidos para el Área Rural del Plan de Uso de Suelo.

2. Limitado: El equipamiento de uso público, que permita el mantenimiento de las mencionadas áreas, como ser: sistemas de riego, pequeñas presas, cabañas guardabosques, depósitos de materiales y equipos de mantenimiento y prevención, etc.

3. Prohibido: Cualquier tipo de intervención, construcción, urbanizaciones, asentamientos, loteamientos, desmonte y otros, sean estos públicos o privados. Queda bajo competencia de la Unidad de Gestión Urbana el control y en su caso la determinación de las sanciones correspondientes a la contravención al presente artículo.

6.3.4.1.4. Artículo 24. Área No Urbanizable

Protección del Patrimonio Natural y Paisajístico Lago San Jacinto. Son los predios que constituyen las micro cuencas de aporte próximas al lago San Jacinto delimitado de acuerdo a plano, los que no pueden ser incorporados como suelos urbanizables, preservando de contaminación por desechos humanos el espejo de agua de la presa a fin de mantener el equilibrio ecológico y paisajístico de la zona.

1. Permitido: La incorporación de proyectos de carácter recreacional a campo abierto, casas quintas, restaurantes, albergues, hoteles, sujetos a las siguientes normas:

- a. Superficie mínima de parcelamiento 2 (dos) has.
- b. Previa aprobación del proyecto que incluya las mitigaciones ambientales óptimas.
- c. La superficie cubierta no excederá el 10% del terreno, un máximo de dos plantas y una altura máxima de siete metros; la cubierta a utilizar será únicamente teja colonial.
- d. Para las delimitaciones de los predios deben utilizarse únicamente cercos vivos a una altura máxima de 1,50 metros o similares, que aseguren la continuidad visual del paisaje
- e. Las intervenciones proyectadas, sean públicas y privadas, deberán respetar los accesos viales públicos al lago San Jacinto previstos en este plan, ver Mapa N°2

2. Limitado: Centros de experimentación e investigación de instituciones públicas, siempre que no contaminen el lago.

3. Prohibido: Fraccionamientos menores a las 2 has. Cualquier tipo de loteamiento, urbanización, equipamiento de servicios de transporte, industria, comercio, edificios públicos, instalaciones de termoeléctricas, engarrafadoras, etc.

4. Recomendaciones de Manejo: Se recomienda proceder con la expropiación por causa necesidad y de utilidad pública de aquellos terrenos cuyas intervenciones de uso del suelo contravengan las presentes normas y/o las acciones en los mismos pongan en riesgo el patrimonio natural y paisajístico del Lago San Jacinto. Para los

efectos esta área es declarada en el presente Uso del Suelo Área Urbana como de necesidad y de Utilidad pública quedando expedita la vía de expropiación si el caso lo amerita.

6.3.4.1.5. Artículo 25. Áreas No urbanizables: Protección Área Riego PMSJ

Las áreas que abarcan el proyecto, no podrán ser sujetas de urbanización, dedicando su uso de forma exclusiva para la actividad agrícola. Funcionalmente, cualquier intervención regulada en el presente documento está bajo control de la Unidad de Gestión Urbana.

1. Permitido: La habilitación de tierras para el uso agrícola. Construcciones mínimas de apoyo a esta actividad.

2. Limitado: Infraestructura que pudiese ser definida como producto de las necesidades de la actividad agropecuaria, cuyo porcentaje de superficie cubierta no supere el 5%, una altura máxima de 10 metros.

La superficie para viviendas cubiertas no excederá el 5% del terreno, un máximo de dos plantas y una altura máxima de siete metros; únicamente se permitirá cubiertas de teja colonial.

3. Prohibido: Fraccionamientos menores a las 2 (dos) has, cualquier tipo de loteamiento, urbanización, equipamiento de servicios de transporte, industria, comercio, edificios públicos, instalaciones de termoeléctricas, engarrafadoras, etc.

6.3.4.1.6. Artículo 26. Áreas de Reserva Urbanizable

Corresponde a suelos denominados según el Plus Rural, como tierras de rehabilitación de la vegetación y/o suelos, y definidos como la opción ambiental más favorable para la futura expansión de la ciudad, incorporándose de manera paulatina al radio urbano y luego al área intensiva, una vez que se dé la saturación del radio urbano actual, para lo cual deberá establecerse un nuevo plan de ordenamiento urbano y territorial, previo a su ocupación.

Funcionalmente, cualquier intervención regulada en el presente documento está bajo control de la Unidad de Gestión Urbana.

1. Permitido: El uso agrícola, pecuario, recuperación de tierras, forestación, reforestación y forestación, sistemas de riego u otra infraestructura de apoyo a la producción.

2. Limitado: El fraccionamiento de terrenos o propiedades únicamente a parcelas mayores a 10 hectáreas.

Las urbanizaciones o loteamientos que se deseen aprobar en esta área deben cumplir con las normas dispuestas para las áreas extensivas del radio urbano.

3. Prohibido: Fraccionamientos menores a las 10 (diez) has, cualquier tipo de loteamiento, urbanización, equipamiento de servicios de transporte, industria, comercio, edificios públicos, instalaciones de termoeléctricas, engarradoras, etc.

6.3.4.1.7. Artículo 27. Áreas Urbanas de Centros Poblados Intermedios

Asentamientos humanos que por sus características y la estrategia de ocupación del territorio han sido definidas como Áreas urbanas, las mismas que están bajo tuición de la Dirección de Ordenamiento Territorial y serán controladas por la Unidad de Gestión Urbana. La normativa para estos centros se expone en los siguientes artículos:

6.3.4.1.8. Artículo 28. Normas de Uso Suelo en Centros Poblados Intermedios

Los Centros Poblados Intermedios que se definen en el Plan de Ocupación y otros que podrían ser aprobados por ordenanza específica del Honorable Consejo Municipal, tendrán un Plan de Uso del Suelo específico; su elaboración se sujetará a las normas que se detallan en los

6.3.4.1.9. Artículo 29. Áreas extensivas e intensivas de Centros Poblados Intermedios

Los Centros Poblados Intermedios definirán sus áreas extensivas e intensivas según lo dispuesto en los artículos 35 al 39 del capítulo IV de la presente norma. La

delimitación de estas áreas será precisada mediante el polígono de puntos geodésicos levantados por un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de precisión sub métrica.

6.3.4.1.10. Artículo 30. Reglas de Intervención en Centros Poblados Intermedios

Todos los Centros Poblados Intermedios tendrán por reglas de intervención, las mismas que para la ciudad de Tarija descritas en el capítulo II de la presente norma.

6.3.4.1.11. Artículo 31. Normas de Uso del Área Intensiva, Extensiva y de Protección en Centros Poblados Intermedios

La elaboración de los planes de uso del suelo para los Centros Poblados Intermedios (USCPI), considerarán dos alternativas en la definición de sus normas de uso.

I. Categorías de Uso definidas en el Plan Ciudad de Tarija: Los USCPI podrán adoptar las áreas definidas para la ciudad de Tarija, con las mismas normas de uso o modificando las mismas según el estudio específico que se realizará para los Centros Poblados Intermedios

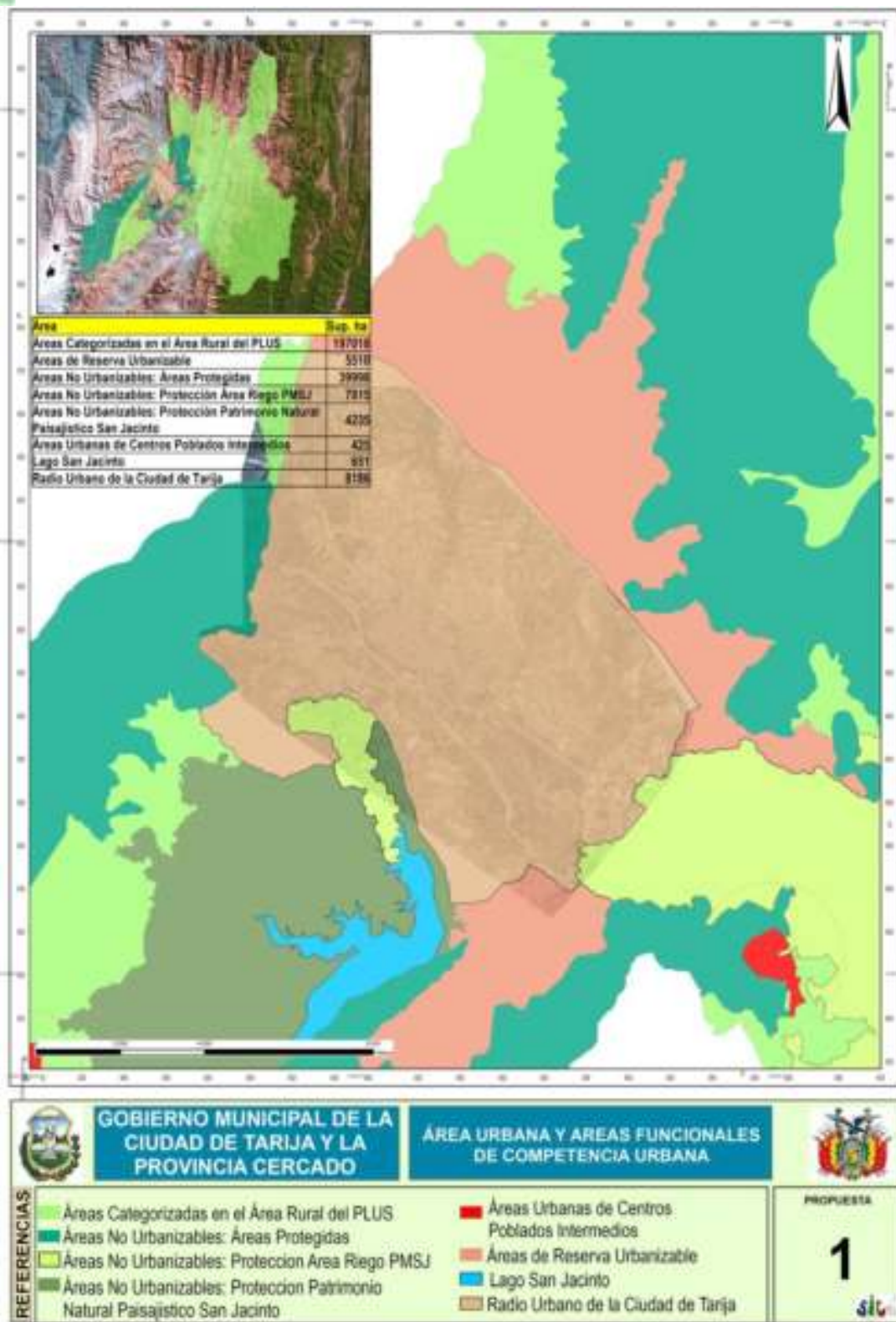
II. Nuevas Categorías de Uso: Cuando las características del estudio determinen la necesidad de crear nuevas categorías de uso que no están previstas en el presente documento.

6.3.4.1.12. Artículo 33. Espacios Públicos, Áreas Verdes y Tipologías

En cuanto a espacios públicos, áreas verdes y tipologías, los USCPI, definirán sus propias normas de uso, pudiendo tomar del presente documento las definiciones y/o normas que consideren necesarios.

6.3.4.1.13. Artículo 34. Delimitación del Área Urbana de la Ciudad de Tarija

El límite de la ciudad, de Tarija está definido por un polígono que en su interior contiene al área urbana general. Los capítulos siguientes detallan el conjunto de la normativa a la cual estará sujeta. Funcionalmente esta área se amplía a las de protección, áreas de reserva urbanizables y no urbanizables definidas en los artículos precedentes.



Mapa 7: Área urbana y áreas funcionales de competencia urbana



6.3.4.2. NORMAS DEL USO DEL SUELO URBANO

6.3.4.2.1. Artículo 35. Definiciones

Con el propósito de definir la intervención del uso y la ocupación del territorio municipal, es importante considerar las definiciones y delimitación de las áreas del suelo urbano de acuerdo a la normativa vigente.

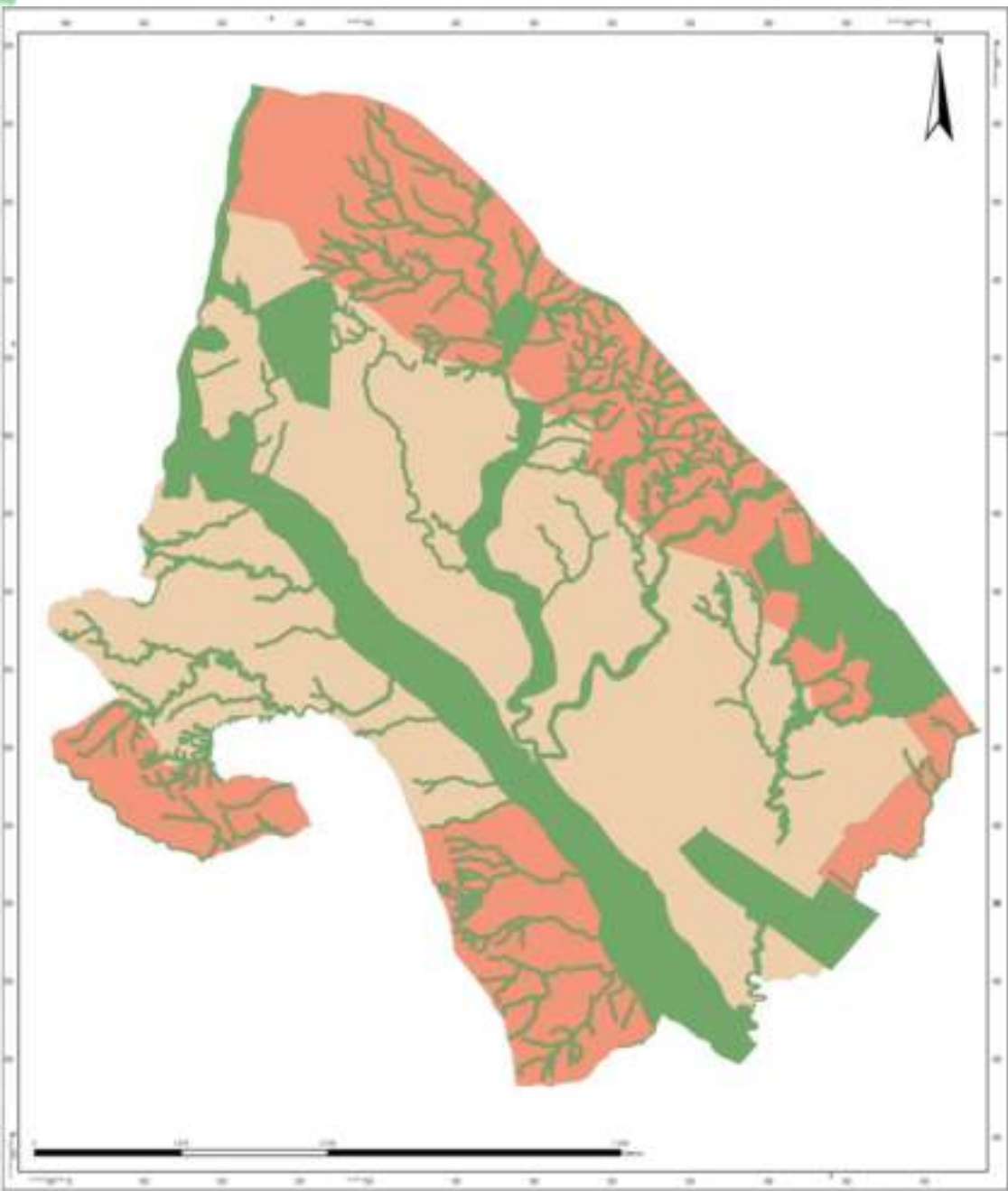
6.3.4.2.2. Artículo 36. Área Urbana General

El Área Urbana General comprende la totalidad del territorio ocupado por un asentamiento humano y contiene tres componentes: El primero está constituido por la estructura básica del asentamiento, cuyo grado de desarrollo y características predominantemente urbanas configuran la denominada Área Urbana Intensiva; un segundo componente lo constituye la reserva para la expansión urbana dentro de un plazo previsible y se lo conoce con el nombre de Área Urbana Extensiva y el tercer componente está referido a las áreas que por tener valores patrimoniales, de interés público y otros, cuya intervenciones le signifiquen un peligro, son declaradas no urbanizables y son denominadas Áreas Urbanas Protegidas.

El presente Plan parte de una extensión de 8.186 has. como área urbana general, esta delimitación contiene un área intensiva de 3.366 has, un sector de suelo potencialmente urbanizable denominado área extensiva de 2.144 has. y 2.486 has. de área protegida, dentro de la que se incorpora, parques, ríos y quebradas con sus respectivos aires. (Ver plano 3 y artículo 37).

El área urbana general es coincidentemente el radio urbano del Municipio de Cercado, el mismo que entrará en vigencia una vez aprobado el presente plan mediante Ordenanza Municipal por el Honorable Concejo Municipal.

En otras palabras, el área urbana está representada por las porciones de territorio que conforman la ciudad, están abastecidas por la infraestructura y los servicios públicos básicos, equipamiento asistencial, cultural y social. Cuenta, a la vez, con una estructura vial que le da soporte y acceso desde fuera y dentro de la ciudad.



REFERENCIAS	Gobierno Municipal de la Ciudad de Tarija y la Provincia Cercado		ÁREA URBANA GENERAL		PROPUESTA 3 SIT
	ZONIFICACIÓN:		Área Intensiva	3556 ha	
		Área Extensiva	2144 ha		
		Área Protegida	2486 ha		

Mapa 8: Área urbana general



A efectos de la delimitación del Suelo Urbano General, se ha precisado los componentes que caracterizan y definen dicho territorio.

I. Área Urbana Intensiva. Se entiende por área urbana intensiva las superficies efectivamente ocupadas, con edificación y población densa y se corresponden con aquellas zonas que cuentan con la infraestructura y los servicios mínimos suficientes para su desarrollo y su interrelación con las distintas áreas de la ciudad en el más amplio sentido. En la ciudad se tiene una superficie de 3.366 ha. de área intensiva neta.

II. Área Extensiva. Es el suelo que se reserva para la expansión planificada del área intensiva en el largo plazo, de la que se hará uso, a partir de la saturación de la superficie del área intensiva.

En virtud de sus características topográficas y ubicación relativamente próxima a la ciudad, se les reconoce su potencial para incorporarse a zonas urbanizadas, albergar asentamientos humanos y otros destinos compatibles. Las 2.144 has. de este suelo se ajustarán a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial de transporte, de servicios básicos, áreas libres, parques, y equipamiento colectivo de interés público o social.

II. Área Urbana Protegida. Son las que responden a las necesidades de: Preservar valores paisajísticos, Naturales, Científicos, Culturales o Históricos, considerados como patrimonio de la comunidad y de uso público; o prevenir amenazas en las áreas con riesgos naturales de origen geomorfológico, geotécnico, geohidrológico o hidrológico, que representen amenazas a las seguridad de las persona y los bienes públicos o privados. Las áreas pertenecientes a esta categoría alcanza las 2.486 has, cuyo tratamiento estará sujeto a un régimen especial.

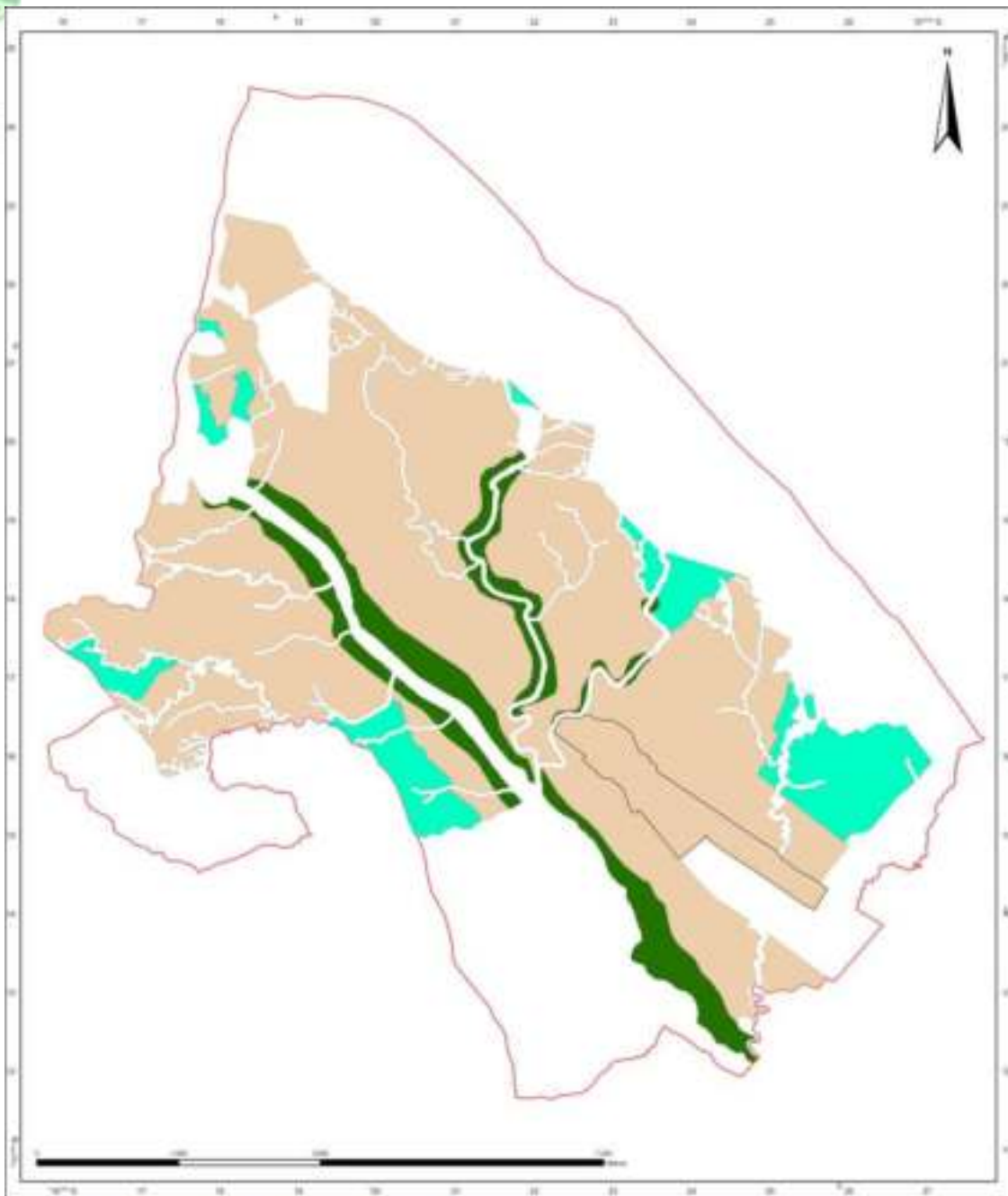
6.3.4.2.3. Artículo 37. Delimitación del Área Intensiva

El área intensiva ha sido definida por los aspectos físicos señalados en la guía de elaboración de planes de ordenamiento territorial, a su vez, complementada por un estudio de proyección de la población en base a las densidades propuestas para las

diferentes zonas de esta área; situación que nos ha permitido establecer que dicha delimitación nos permitirá recepcionar una población de aproximadamente 430 mil habitantes al momento de su saturación. Esta área presenta una superficie neta³ de 3.366, ha; sin embargo, el plano ha incorporado a esta área, fracciones del área protegida y la superficie del aeropuerto, alcanzando una superficie bruta de 3.556 ha. Una primera clasificación al interior de esta área, nos permite identificar el área intensiva suelo de acuerdo a su cobertura, distinguiéndose las áreas con potencial urbanizable y no urbanizable, según lo muestra el Plano 4.

I. Usos del Área Intensiva. Al interior de dicha área, las funciones que allí se desarrollan son naturalmente heterogéneas predominando el uso residencial; sin embargo, de acuerdo a la zonificación propuesta (ver plano 5), se han asignado los usos posibles los mismos que vienen acompañados por sus descripciones, recomendaciones y limitaciones.

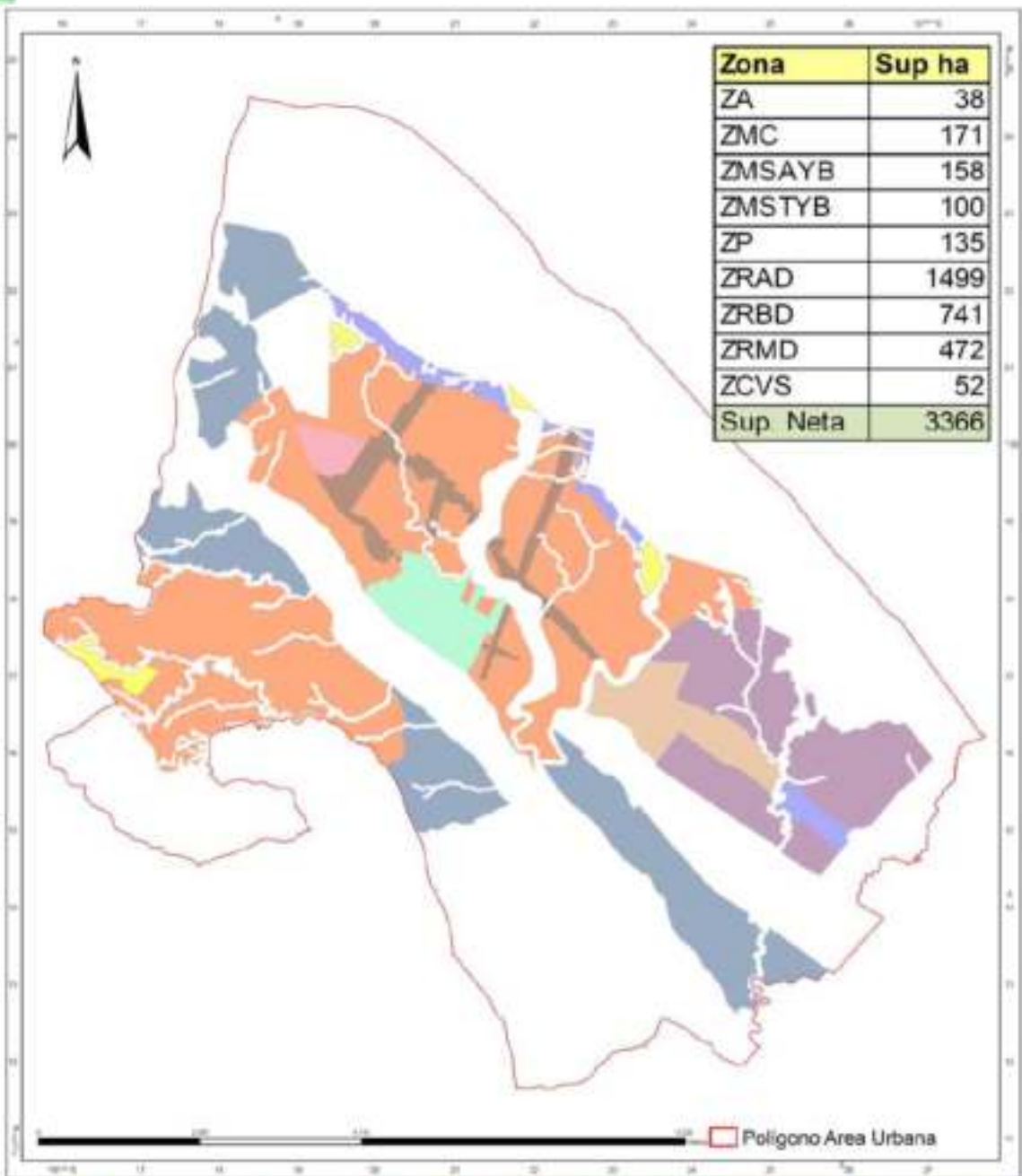
- a. Zona Patrimonial ZP
- b. Zona Residencial de Alta Densidad ZRAD
- c. Zona Residencial de Media Densidad ZRMD
- d. Zona Residencial de Baja Densidad ZRBD
- e. Zona de Servicios Administrativos ZA
- f. Zona Mixta Comercial ZMC
- g. Zona Mixta de Servicios al Automotor y Bodegaje ZMSAYB
- h. Zona Mixta de Servicios al Transporte y Bodegaje ZMSTYB.
- i. Zona Destinadas Construcción de Viviendas Sociales ZCVS



	GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PROVINCIA CERCADO Y LA CIUDAD DE TARIJA		TIPO DE COBERTURA DEL ÁREA INTENSIVA		
	REFERENCIAS	Cobertura Área Intensiva:			
	Urbanizable	449 ha	Urbanizado	3107 ha	4
	Superficie Bruta: 3556 ha		No Urbanizable	497 ha	
			Zona del Aeropuerto : Sup. 190 ha		
			Área Urbana		

Mapa 9: Tipo de cobertura del área intensiva





GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PROVINCIA CERCADO Y LA CIUDAD DE TARIJA

ZONIFICACION DEL AREA INTENSIVA

REFERENCIAS

- ZP = Zona Patrimonial
- ZRAD = Zona Residencial de Alta Densidad
- ZRBD = Zona Residencial de Baja Densidad
- ZMSAYB = Zona Mixta de Servicios al Automotor y Bodegaje
- ZCVS = Zona para Construcción de Viviendas Sociales
- ZA = Zona de Servicios Administrativos
- ZMC = Zona Mixta Comercial
- ZMSTYB = Zona Mixta de Servicios al Transporte y Bodegaje
- ZRMD = Zona Residencial de Media Densidad

PROPUESTA

5

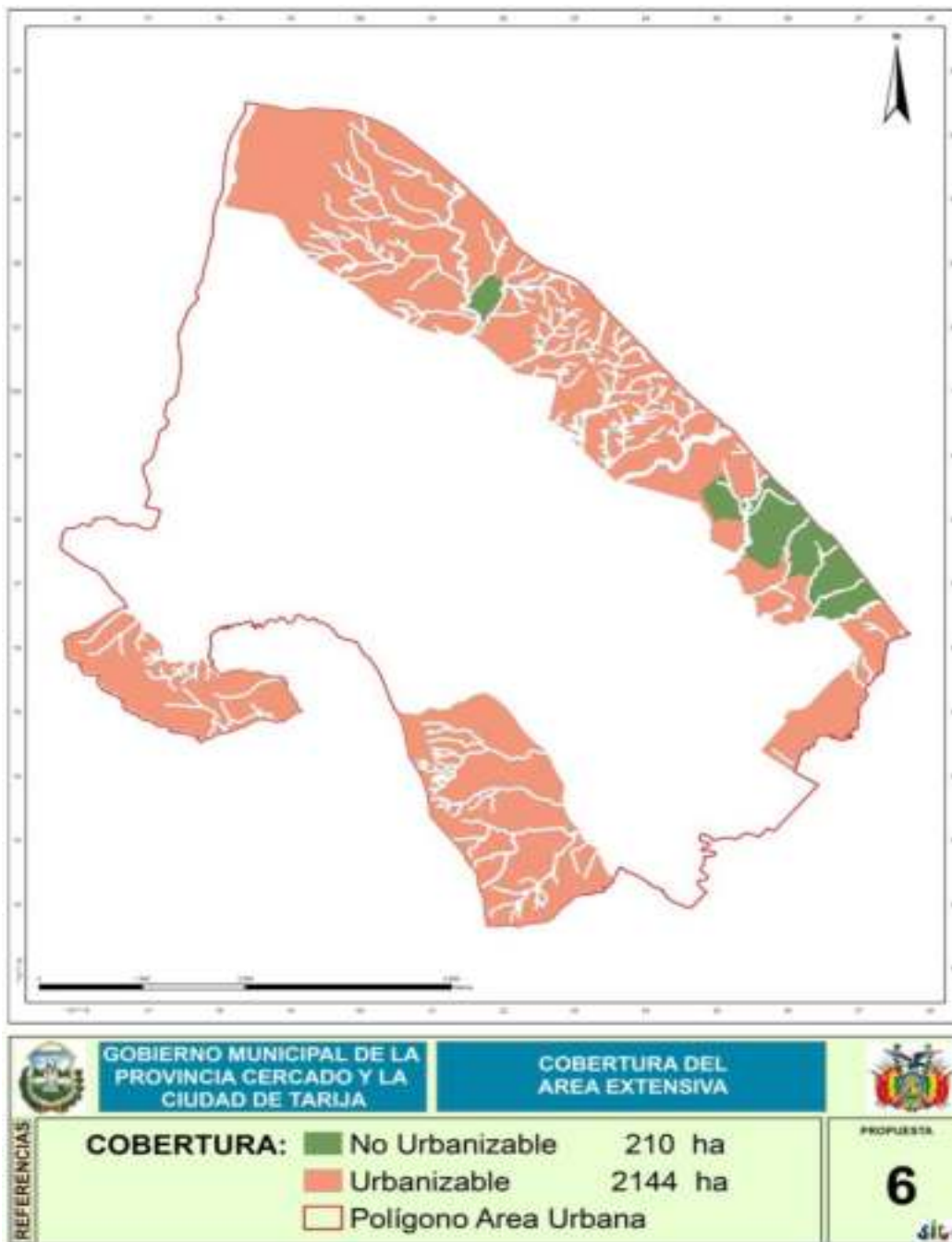
slc

Mapa 10: Zonificación del área intensiva



6.3.4.2.4. Artículo 38. Delimitación del Área Extensiva

De igual manera, se ha definido el área cuyo suelo está destinado a la expansión de la ciudad, la misma que alcanza las 2.144 has., identificándose en su interior los suelos aptos para la urbanización como los no urbanizables, denominadas áreas protegidas señaladas en el plano 6.



Mapa 11: Cobertura del área extensiva

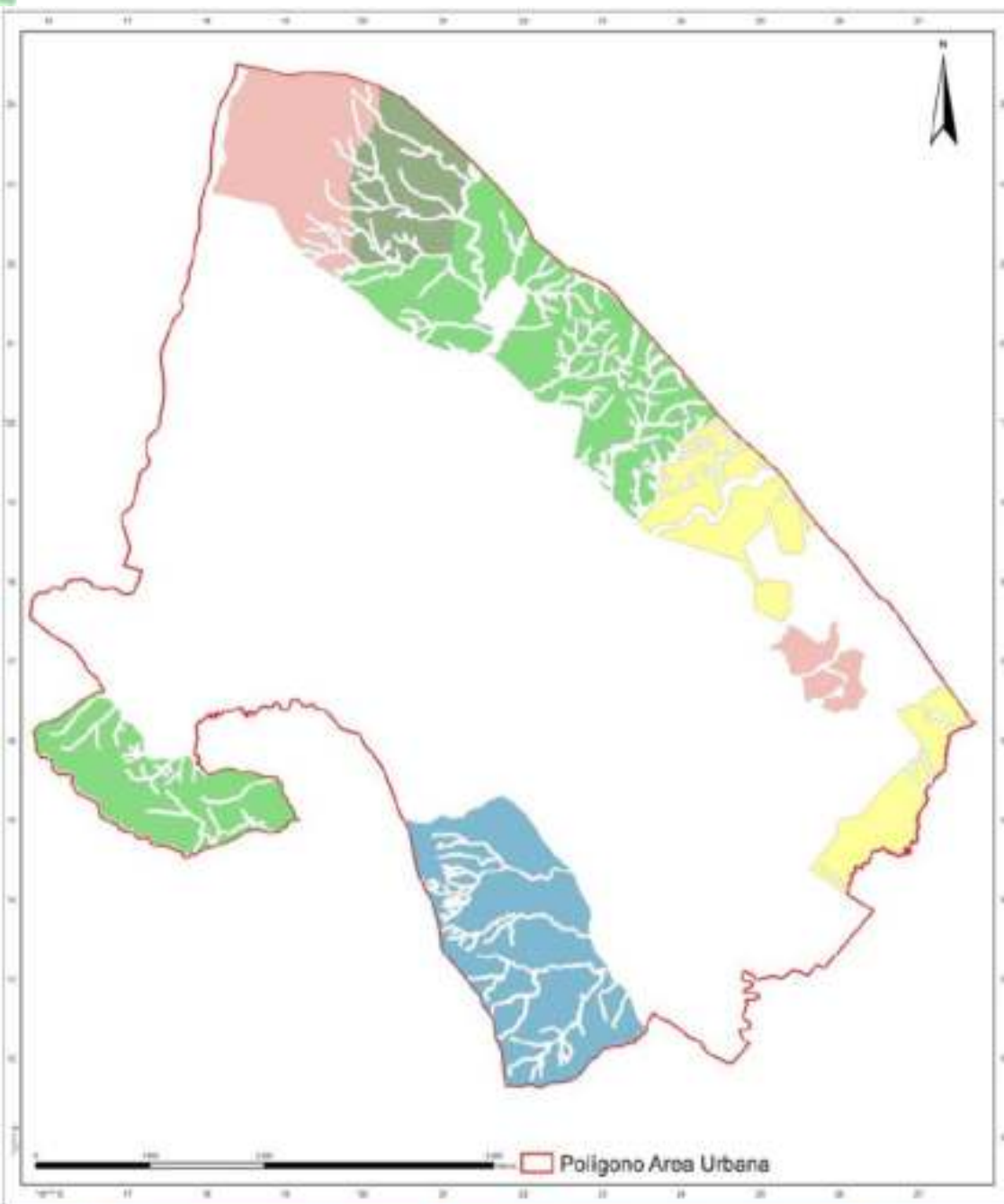
I. Usos del Área Extensiva. La superficie definida como suelo urbanizable, tiene como objetivo desarrollarse y potenciar su proceso urbanizador a mediano y largo plazo. Esta zona no podrá ser urbanizada en tanto no sea incorporada al área intensiva siguiendo algunos de los siguientes procedimientos:

1. La incorporación de esta zona no está permitida en los próximos 10 años (2.018), momento en el cual podría decidirse incorporarla al área intensiva de forma parcial o total, previo estudio técnico que demuestre que el grado de densificación del área intensiva amerita su expansión.
2. De igual manera, previo estudio técnico que sustente la decisión, podrá hacerse incorporaciones parciales mediante ordenanza municipal expresa debidamente motivada y justificada.
3. Su incorporación al área intensiva respetará las normas de uso definidas en el presente plan de uso del suelo que son detalladas en el capítulo V, parte II.

En este entendido, el presente documento norma las características y tipos de uso del suelo para cada una de las zonas definidas para el área extensiva. Esta normativa tiene el propósito de consolidar una mancha urbana en el largo plazo acorde con las proyecciones de ocupación y características físicas y sociales de cada una de ellas, debiendo aplicarse únicamente al momento de su incorporación al área intensiva, salvo por lo usos limitados que se exponen con claridad en cada uno de artículos pertinentes.

Zonas que componen el área extensiva son las que se describen a continuación y se muestran en el Plano 7.

- a. Zona de Uso Combinado ZUCO
- b. Zona Residencial de Alta Densidad Extensiva ZRADE
- c. Zona Residencia de Media Densidad Extensiva ZRMDE
- d. Zona Residencial de Baja Densidad Extensiva ZRBDE
- e. Zona Destinada a Edificaciones en Altura Extensiva ZDEAE



REFERENCIAS	GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PROVINCIA CERCADO Y LA CIUDAD DE TARIJA		ZONIFICACION DEL AREA EXTENSIVA		
	ZDEAE = Zona Destinada a Edificaciones en Altura ZRADE = Zona Residencial de Alta Densidad ZRBDE = Zona Residencial de Baja Densidad ZRMDE = Zona Residencial de Media Densidad ZUCO = Zona de Uso Combinado	188 ha 758 ha 480 ha 335 ha 382 ha	PROPUESTA 7 		

Mapa 12: Zonificación del área extensiva



6.3.4.2.5. Artículo 39. Delimitación Área Urbana Protegida

Dentro del área urbana se han identificado categorías de áreas protegidas no urbanizables, las que deben ser preservadas por sus valores paisajísticos, Naturales, Científicos, Culturales o Históricos, consideradas como patrimonio de la comunidad y de uso público; otra categoría responde a preservar áreas con riesgos naturales de origen geomorfológico, geotécnico, geohidrológico o hidrológico, que representen amenazas a la seguridad de las personas y los bienes públicos o privados; en este tema, los artículos 61 y siguientes del presente plan han desarrollado el tratamiento y la normativa para el área urbana protegida.

Existen al interior de la mancha urbana áreas susceptibles de riesgos debido a accidentes por fallas humanas o mecánicas que son necesarias de precautelar. Sin embargo, algunos riesgos como los referidos a la erosión (riesgo geotécnico) deberán ser tomados en cuenta y toda la precaución necesaria en los diseños finales al momento del asentamiento de infraestructuras.

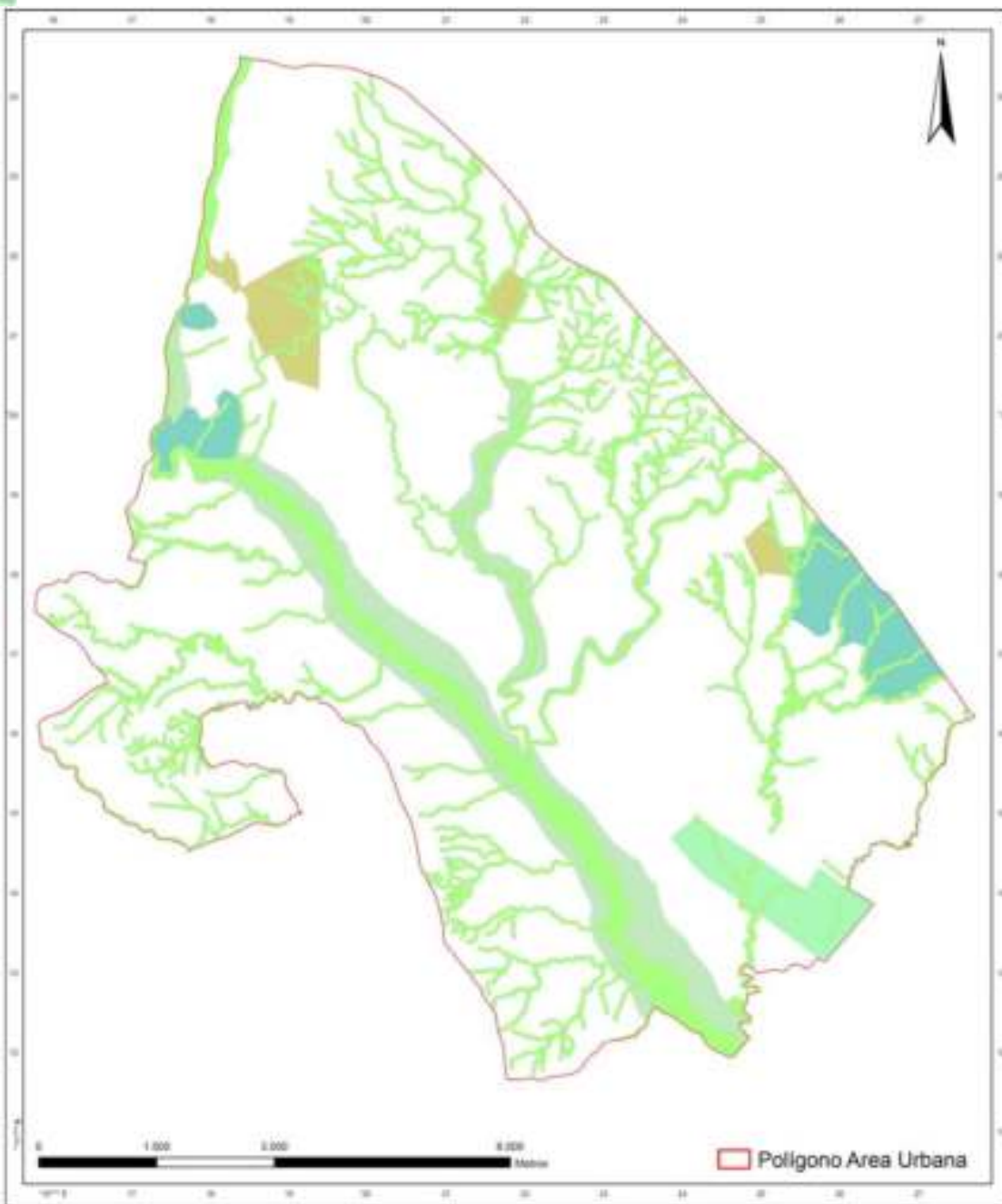
A continuación, se detalla cada una de las categorías de áreas urbanas protegidas, las que se visualizan con mayor detalle en el plano 8.

- a. Zona de Elementos Naturales y Paisajísticos ZENP
- b. Zonas de Parque Urbanos ZPU
- c. Zona de Protección Circundante al Aeropuerto ZPCA
- d. Zonas Susceptibles de Inundación ZSI.
- e. Zonas dominio público: Riachuelos, torrenteras y quebradas. ZDP

La superficie de cada zona protegida ha sido precisada y se expone en la siguiente tabla.

Cuadro 19: Zonas del área urbana protegida según superficies

Nombre		Sup ha
Zona de Dominio Publico: Riachuelos y Torrenteras	ZDP	1.430
Zona de Elementos Naturales Paisajisticos	ZENP	235
Zona de Parques Urbanos	ZPU	154
Zona de Proteccion Circundante al Aeropuerto	ZPCA	148
Zona suceptible a Inundacion	ZSI	519



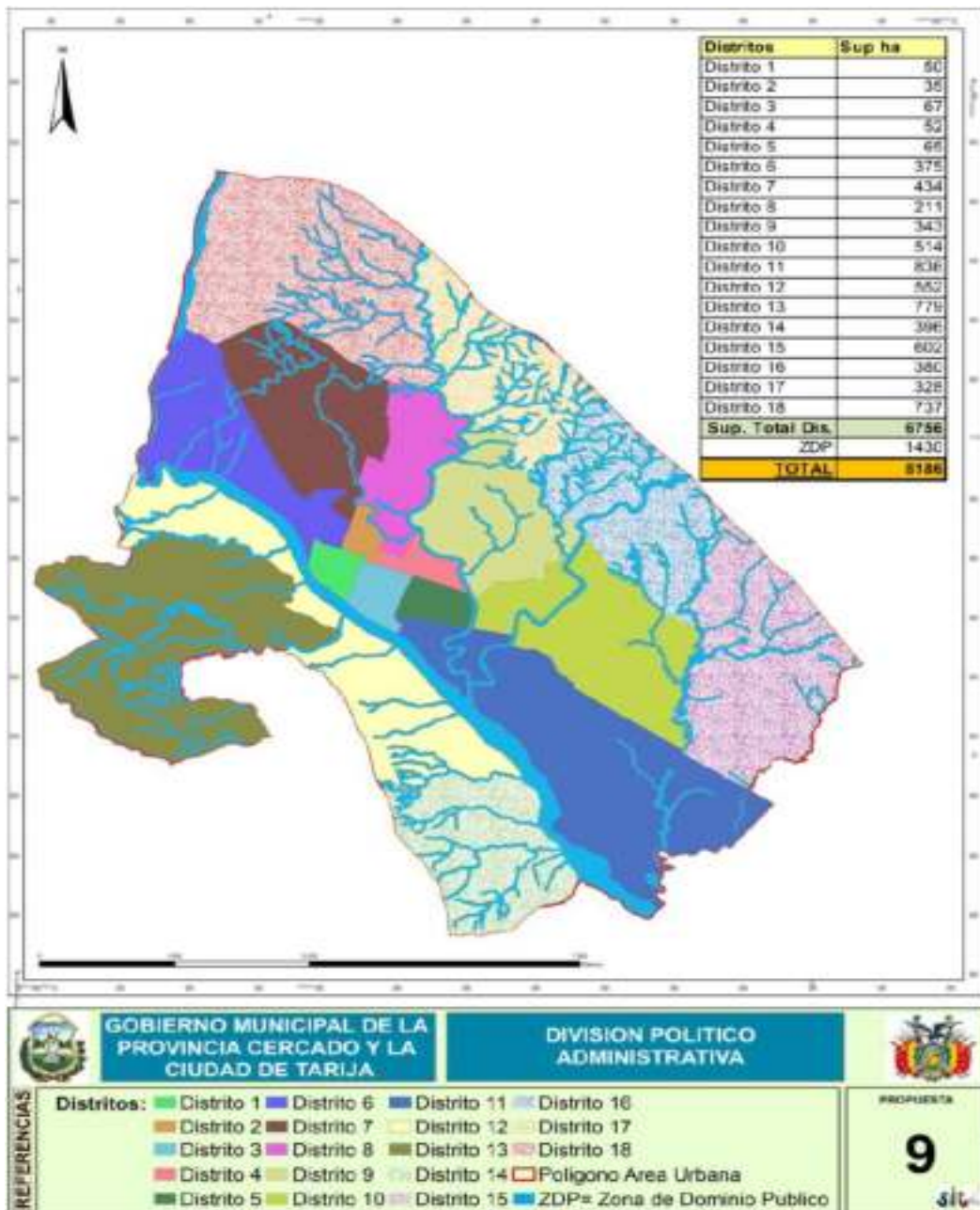
REFERENCIAS	ZDP = Zonas de Dominio Público: Riachuelos, Torrenteras y Quebradas	1430 ha	8 <small>SIC</small>
	ZENP = Zona de Elementos Naturales y Paisajísticos	235 ha	
	ZPCA = Zona de Protección Circundante al Aeropuerto	148 ha	
	ZPU = Zonas de Parques Urbanos	154 ha	
	ZSI = Zonas Suceptibles de Inundación	519 ha	

Mapa 13: Zonificación del área urbana protegida



6.3.4.2.5. Artículo 40. División Política Administrativa del Radio Urbano

El presente plan como instrumento técnico normativo, incorpora a la actual organización administrativa del área urbana, cinco nuevos distritos que resultan del área extensiva, al interior de los cuales ejercerán vigencia los barrios. Forman parte indivisible de este artículo, el plano 9 y los cuadros de superficies.



Mapa 14: División político administrativa

6.3.5. DERECHO A LA PROPIEDAD

6.3.5.1. Artículo 56

I. Toda persona tiene derecho a la propiedad privada individual o colectiva, siempre que ésta cumpla una función social.

II. Se garantiza la propiedad privada siempre que el uso que se haga de ella no sea perjudicial al interés colectivo.

III. Se garantiza el derecho a la sucesión hereditaria.

6.3.5.2. Artículo 57

La expropiación se impondrá por causa de necesidad o utilidad pública, calificada conforme con la ley y previa indemnización justa. La propiedad inmueble urbana no está sujeta a reversión.

6.4. CIUDAD HISTÓRICA-ORGÁNICA ESPONTÁNEA

6.4.1. ANTECEDENTES

Situada al sur de la estribaciones andinas, en la ribera del río Guadalquivir. Tarija se conserva hasta hoy como una de las ciudades que mejor guarda las características hispanas heredadas desde la colonia. Tarija fue fundada en 1574 por los españoles.

6.4.1.1. Época colonial en Tarija

El **desarrollo urbanístico** de las ciudades se organizaba alrededor de una plaza mayor central, donde se hacía el mercado semanal, y donde se encontraba el palacio de gobierno y la iglesia principal o catedral. Cerca de la plaza vivían las personalidades más influyentes—autoridades, familias adineradas de españoles o de criollos—, y estaban los conventos y las universidades. En la periferia vivían los ciudadanos de menor categoría: mestizos, mulatos, indígenas.

Dentro de su **estructura social** expresa también el continuo contacto entre clases y grupos diferentes en la plaza mayor, para el mercado, las Audiencias, y las festividades religiosas.

La **organización Económica** ya en tiempos coloniales Tarija y su región se convirtieron en proveedoras de vinos y aguardientes (por ejemplo el singani) a las ciudades del Alto Perú. **El comercio** consistía en un simple cabotaje. Algunas de las mercaderías provenían de España. La conquista y la colonización de las Indias, fueron una empresa de carácter económico en sus diversos aspectos del intercambio primero y del comercio propiamente dicho después.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

HISTÓRICAMENTE TARIJA FUE FUNDADA SOBRE UNA ESPADIOSA HESETA DÁNDOLE EL NOMBRE DEL PRIMER DESCUBRIDOR DE LA REGIÓN FRANCISCO DE TARIJA.

TARIJA FUNDACIONAL

1 ETAPA

4 DE JULIO DE 1574 (DAMERO)



REFERENCIAS

- PLAZA
- CABILDO
- IGLESIA
- CONVENTO
- CASA MARQUEZ DE TOLO
- CASA LUIS DE FUENTES

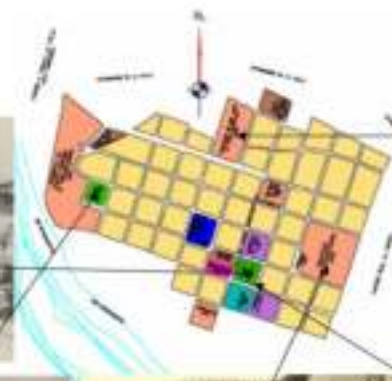
LA FORMA URBANA SE GENERA A PARTIR DE LA CONFORMACIÓN DE LA VILLA SAN BERNARDO DE LA FRONTERA CONFORMADA POR 8 MANZANAS MUY BIEN ESTRUCTURADAS EN FORMA DE DAMERO EN TORNO A UN ESPACIO ABIERTO CONSTITUIDO POR LA PLAZA PRINCIPAL,

REFERENCIAS

TARIJA COLONIAL (VILLA DE SAN BERNARDO DE LA FRONTERA) 1774 - 1825 (DAMERO ORTOGNAL)

2 ETAPA

- PAROQUIA
- CONVENTO
- IGLESIA - CAPILLA
- PLAZA
- COMERCIO
- EDIFICIO PÚBLICO
- EDIFICIO PRIVADO

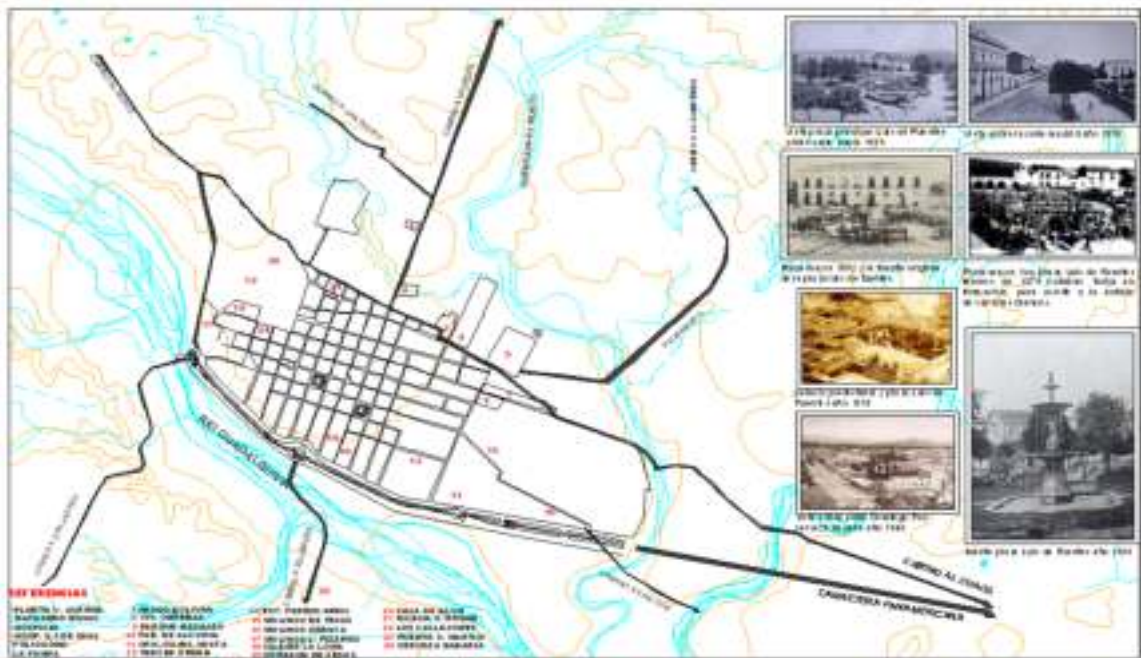


ESTE ESQUEMA DE ESPACIOS LIBRES COMPRENDIDA POR 61 MANZANAS OCUPADAS DENTRO DE LAS CUALES DESTACAN LOS CONVENTOS E IGLESIAS DE LAS ÓRDENES RELIGIOSAS QUE CONVIVÍAN CON LOS POBLADORES DE LA VILLA. COMO ORIGINALMENTE FUE SUSTITUIDA LA CIUDAD DE TARIJA, SE REPRODUJO DE FORMA PARALELA AL GUADALQUIVIR, HASTA SU ENCUENTRO CON LAS QUEBRADAS SAN PEDRO Y EL MONTE, MOMENTO QUE SE ROMPE CON ESTE ESQUEMA PARA DAR LUGAR A OTRO MÁS IRREGULAR, EL QUE RESPONDERÍA BÁSICAMENTE A LAS FORMAS DE LA TOPOGRAFÍA.

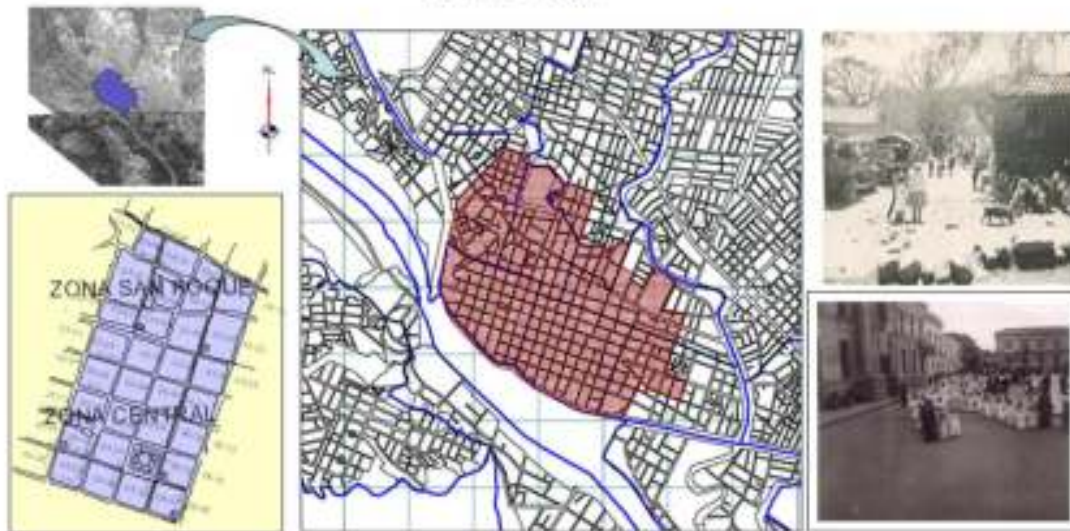
6.4.1.2. Época republicana en Tarija

TARIJA REPUBLICANA (ESTRUCTURA URBANA) 1825-1940 (DAMERO ORTOGONAL)

DENSIDAD POBLACIONAL = 13665 HAB.
ÁREA DE CONSOLIDACIÓN = 190 HAS.
HABITANTE/HECTÁREA = 71



TARIJA
1941-1960



EN 1941-1951 SE CONSOLIDAN LAS ZONAS CENTRAL Y SAN ROQUE TAMBIÉN SE CONSTRUYE LA CALLE COCHABAMBA Y EL DRENIAMIENTO EN DAMERO SE VA PERDIENDO POR LA ADAPTACIÓN DEL TERRENO A LA TOPOGRAFÍA. LA ÁREA O ESPADIO LIBRE QUE DONTABA ESTA ÉPOCA ERA LA PLAZA CAMPERO Y EL PARQUE BOLÍVAR.

EN 1951-1960 SE CONSTRUYE LA AVENIDA MAS IMPORTANTE DE LA CIUDAD "LAS AMERICANAS". EN ESTOS 20 AÑOS SE PUEDE APRECIAR UNA TENDENCIA DE DRENIAMIENTO MAS HACIA EL NORTE PROCESO EN EL CUAL SE ORIGINARON LOS BARRIOS: LA LOMA, SAN JUAN, VILLA AVARCA, SAN JOSÉ, Y LA ZONA DEL CEMENTERIO. POR EL LADO ESTE EL ESTADIUM Y VILLA FÁTIMA TENIENDO COMO LIMITANTE LA "QUEBRADA DEL MONTE"

6.4.2. PROCESO DE URBANIZACIÓN (MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE TARIJA POR AÑO DE CRECIMIENTO)

En el año **1.967**, se estima una mancha consolidada en **237 Has.** Con una población de **28.854 Hab.** Estableciendo una densidad de **121 hab/ha.** Solo contaba con 4 barrios: El Molino, Las Panosas, San Roque y La Pampa, cada uno de ellos con sus respectivos equipamientos: educación, áreas verdes y servicios básicos. Ya en el área consolidada se puede apreciar un tejido urbano ortogonal, producto de la trama de damero original.

Ya los años **70** va surgiendo con actividades productivas y más por boom del petróleo surgió una fuerte migración del norte del país. Tras estos motivos Tarija se convierte de una ciudad pequeña y tranquila a una mas materializada, con elevado crecimiento demográfico y caótico, asentamientos en áreas periféricas, el comercio informal, la delincuencia, entre otros.

En el año **1.977**, se estima una mancha consolidada en **459,9 Has.** Con una población de **74.000 Hab.** Estableciendo una densidad de **248 hab/ha.** Fragmentada en 20 zonas consolidadas y 6 en proceso de consolidación ya en esta época se norma el uso de suelo y sus principales características de las edificaciones.

En **1984**, se estima con **669Has.** Con una población de **101.201 Hab.** Estableciendo una densidad de **154 hab/ha.** Ya compuesta por 21 manzanos y la zona central “La Pampa” como zona comercial y dispuesta par edificios en altura de 12 mts máxima, destinada como área de desplazamiento multifamiliares con lotes de 400 mts. Por el sector de sureste se origina unos nuevos asentamientos que son los barrios Juan XXIII, el Tejar y el barrio San Gerónimo y por el sector suroeste se consolida el barrio San Martin.

En **1997**, se estima una mancha consolidada en **1.583 Has.** Con una población de **123.266 Hab.** Estableciendo una densidad de **78 hab/ha.** Se produjo más crecimiento por los cuatro puntos cardinales por el norte la carretera a Tomatitas con asentamientos espontáneos ahora con viviendas fuertemente consolidadas, costosas y

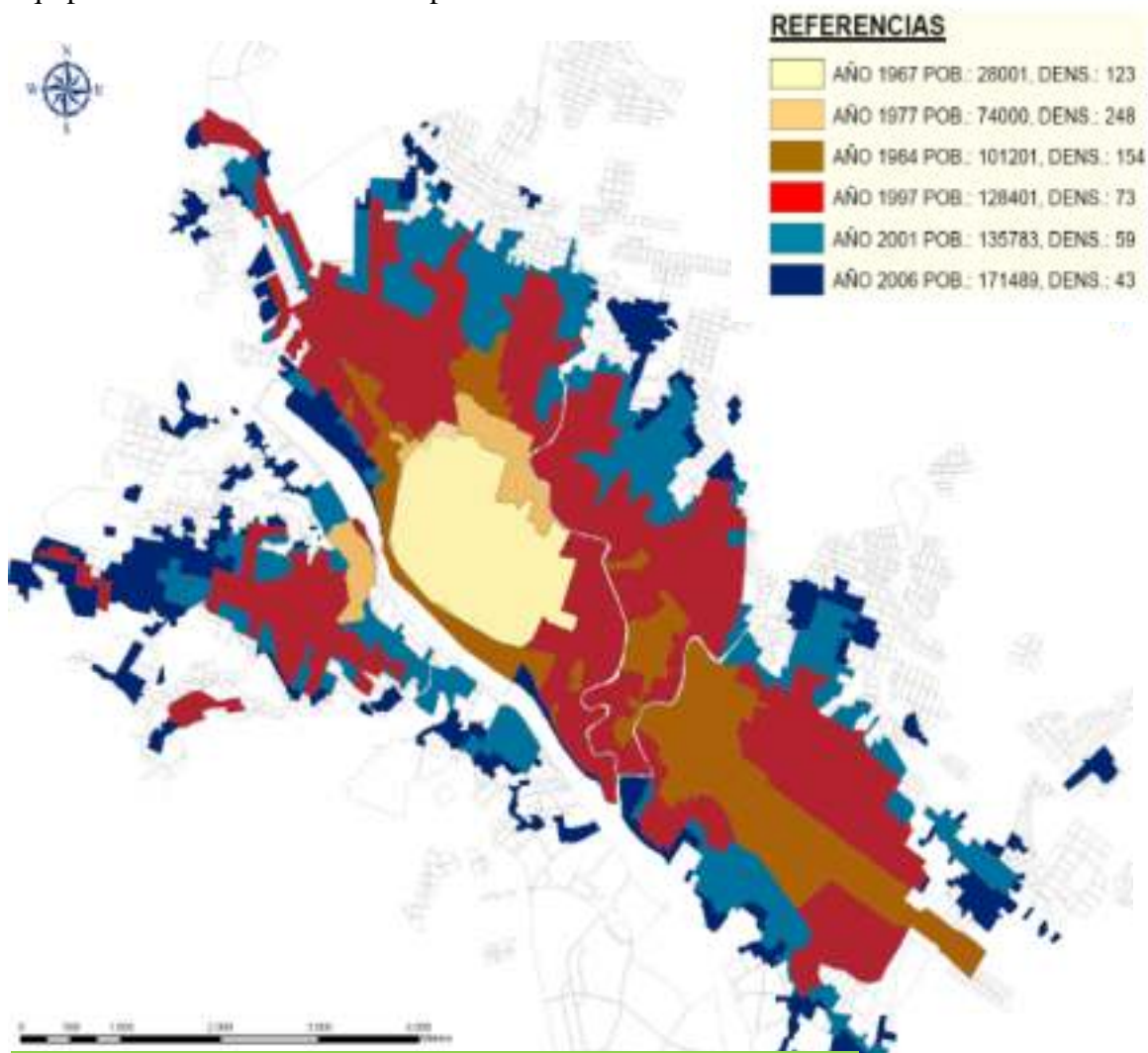
PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

con funciones comerciales. Por el sector sur se integra el aeropuerto y las lagunas de oxidación por el sector oeste se desaparecen el área agrícola privando a la ciudadanía de espacios verdes. En esta etapa surgen los tejidos más dispersos por la topografía.

■ En el **2002**, creció **2.324,7 has** de área intensiva, con una población **128.728 Hab.** Determinado con una densidad **55 hab/ha** con una población se perfecciona la estructura vial, los servicios básicos.

■ Ya en año **2006** se estima **4.101 has** con una población **171.489 hab** y con densidades **42 hab/ha**.

El tejido es más irregular y confuso no se llega a consolidar espacios verdes y equipamientos. En esta etapa es donde los



Mapa 15: Mancha de crecimiento poblacional desde 1967

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

asentamientos invaden espacios verdes como las barrancas. Se integran nuevos asentamientos dentro del distrito 6 (Juan Pablo II) y en el 7 (3 de mayo).

EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO URBANO

AÑO	EVENTO	SUPERFICIE Has.	POBLACIÓN	DENSIDAD (Hab./Ha)
1574	Fundación de la villa de S.B. de la frontera de Tarija	34	50	1
1800	Congregaciones religiosas, centro de evangelización	37	2.000	54
1831	Tarija capital del departamento	54	5.129	95
1967	Post guerra del Chaco	237	27.221	115
1977	Boom del Petróleo, Plan urbano	459	43.199	94
1984	Corporación de desarrollo	655	101.201	155
1997	Comienzo del boom del gas	1.583	123.266	78
2002	Boom del Gas	2.411	142.273	59
2006	Grandes inversiones públicas	4.101	171.489	42

Fuente: SIG. Sd.

Cuadro 20: Evolución de la ocupación del territorio urbano

6.4.3. CONCLUSIONES

6.4.3.1. Ámbito Urbano

La ciudad es la dominante del territorio porque toda ciudad es signo de crecimiento. En la Tarija de antes vemos que la planificación tenía organización pero con el tiempo se rompió con la figura y ahora las consecuencias son irreversibles.

Desde esta época vemos que la ciudad de Tarija pasó por varios cambios positivos como negativo, a pesar de eso todavía se vivía con un cierto orden donde los problemas naturales no se manifestaban y la población no vivía en baja entropía todavía.

El crecimiento de la ciudad también fue un tema serio había la disputa de terreno por parte de grupos de inmigrantes y su inserción en la ciudad de Tarija. Tales diferencias han causado espacios de conflictos y, al mismo tiempo, dimensión de novedades, que han permitido la modernización del conjunto urbano. Así es que las diferencias se están aglutinando en lo específico de Tarija con aportes positivos en cuanto a la nueva imagen de la ciudad. Factores de integración resultan: el lenguaje, las prácticas

cotidianas, la música, el ciclo festivo y las relaciones de solidaridad. Las interconexiones profundas aparecen más complejas en cuanto subsisten relaciones “inter-étnicas” a veces cerradas, provocadas también por la falta de organización urbana eficiente y ausencia de infraestructura social.

6.4.3.2. Ámbito Edificabilidad

En cuanto a este punto se aprecia la manera de edificar de un modelo romano que retribuye la convivencia mutua cuyo centro/patio central manifiesta comunicación, también dentro de la planificación tenían un espacio de cultivo los huertos era parte de sus pasatiempos. Además sus sistemas constructivos causaban poco impacto al medio ambiente.

La mezcla (Chapacos históricos e inmigrantes), la proximidad de la vivienda, los colegios, las plazas hacían actividades de convivencia, de conocimiento, existía el respeto.

Las iglesias también aportaron además de la fe, después del sermón había concentración de personas en las plazas de cierta manera había información igualmente cuando organizaban procesiones entre ellas mismas todas las personas se conocían.

6.4.3.3. Ámbito Movilidad

La movilidad no era un conflicto grande tras que la población misma por la proximidad de los equipamientos u otros no utilizaban el vehículo a gran escala existía la caminata, el uso de bicicletas. Las peatonales eran las calles eran de las personas y no del vehículo. Las veredas no eran tomadas en cuenta es por eso que eran angostas, las calles manifestaban circulación a pie, vehicular.

Lo que entorpecía esta manera de vivir era explotación económica todos querían obtener beneficios transformando a la ciudad en lo que es ahora.

La calidad de las vías no eran tan impermeabilizantes, los materiales constructivos causaban un impacto menor y más sano para las personas, donde el recorrido de las

aguas encontraban su curso.

Las quebradas se sentían más protegidas por el poco flujo de transporte.

6.4.3.4. **Ámbito Biodiversidad**

Dependiendo de las actividades de la población vemos que el impacto es menor, hubo la existencia en vivienda, en vialidad de entropía baja.

Existiendo equilibrio entre poblamiento y vegetación había la cooperación mutua no directamente con ese propósito sino con un modelo paisajístico.

Las quebradas no estaban colapsadas de puentes, las redes especialmente las carreteras e infraestructura. Los cursos de agua seguían su recorrido sin causar inundaciones. La trama urbanizada era como un intersticio entre las quebradas y no altero los sistemas naturales pero cuando surgieron los asentamientos la fragmentación no respeto la guía de los intersticios naturales (cursos de vida). Tras esta falencia ocasionada por los malos arados y talas, la erosión aumentaba cada año.

En la ciudad era más campestre, donde la agricultura era una actividad diaria de todas las edades lo practicaban dentro de sus hogares donde el trueque era una forma de intercambio y sobrevivencia aún no sabiéndolo estaban conservando sus suelos.

6.5. ANÁLISIS DE MODELOS REALES

6.5.1. EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DE BARCELONA-ESPAÑA

La ciudad de Barcelona se encuentra en la costa mediterránea de la Península Ibérica, justo en el centro de los deltas fluviales de los ríos Llobregat, al sudoeste, y Besós, al nordeste. Barcelona se asienta en una plataforma de ligera pendiente formada entre los deltas fluviales de



los ríos Llobregat, al sudoeste, y Besós, al nordeste, limita con el sudeste por la línea de costa, y en el noroeste por la sierra de Collserola (con la cima del Tibidabo de 516,2 m como punto más alto).

España tiene en las ciudades uno de sus mayores patrimonios. Sin embargo, de un tiempo a esta parte, parece que la generación de ciudad se aleja del modelo tradicional mediterráneo. Así, la importación del modelo anglosajón de generar ciudad ha supuesto una explosión en el consumo de suelo, de materiales, de agua y de energía, jamás conocido. Nuestras ciudades y metrópolis, en treinta años, han crecido y han ocupado el doble y hasta el triple del suelo ocupado en toda su historia.

El crecimiento ha ido conformando una ciudad difusa donde sus usos y funciones se han separado, obligando a conectarlos con una extensa red de vías para el tráfico motorizado. El impacto sobre los ecosistemas ha ido creciendo en tal medida que está haciendo el proceso cada vez más insostenible. Y además este mismo proceso está simplificando nuestras ciudades tradicionales y debilitando los mecanismos de cohesión social y convivencia que las ha caracterizado.

6.5.1.1. EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO:

El urbanismo nace, como concepto moderno, en Barcelona de la mano de Ildefonso Cerdá. Cerdá pretendía y lo consigue con el desarrollo del Ensanche, resolver las disfunciones y retos que la sociedad de mitades del siglo XIX tenía y que en síntesis se centraban en la higiene y la salubridad; la movilidad, donde cada modo de transporte tuviera su red específica, y una disposición formal de la edificación y del viario isomorfo y sin privilegios; la integración de rentas en el mismo edificio y el equilibrio relación-aislamiento (construido-verde) que no es más que el equilibrio entre funcionamiento urbano y descompresión urbana.

Los urbanistas que lo han seguido, hasta hoy, no han modificado, en sustancia, los



Mapa diseñado por Cerdá, que se aprobó en 1859.

Fuente: Institut d'Estudis Territorials (Barcelona) <http://www.ietcat.org/>

principios básicos de Cerdá, si acaso los han adaptado a los cambios (por ejemplo, la aparición del automóvil) y los han ampliado con los principios funcionalistas, separando los usos y las funciones urbanas, prescindiendo de la mezcla e integración de rentas en el propio edificio o en áreas adyacentes, etc.

La pregunta es si el urbanismo responde a los retos actuales y a las disfunciones que están relacionadas con estos. Claramente, no. La energía, el agua, los flujos materiales, la explosión de la distribución urbana, el uso masivo del vehículo privado, las telecomunicaciones, etc. Son, entre otras, variables que atienden a los retos de la sociedad actual y que no podían ser ni siquiera imaginados por la sociedad del siglo XIX. El caso es que el urbanismo actual, anclado en un urbanismo que bebe del funcionalismo (discutible hasta en su raíz epistemológica, puesto que separa lo que es consustancial a la idea de ciudad:

El urbanismo de los tres niveles

Tenemos, pues, tres planos que dan lugar al urbanismo en altura, al urbanismo en superficie, y al urbanismo subterráneo. Se acomoda al modelo de ciudad mediterránea, compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente.

El nuevo urbanismo integra los flujos metabólicos minimizando su consumo y su impacto tanto en la edificación como en el espacio público. El objetivo principal para el agua y la energía es conseguir la autosuficiencia o, al menos, acercarse a ella.



Figura 19: Sección del urbanismo ecológico

Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

“He aquí las razones filológicas que me indujeron y decidieron a adoptar la palabra urbanización, no sólo para indicar cualquier acto que tienda a agrupar la edificación y a regularizar su funcionamiento en el grupo ya formado, sino también el conjunto de

principios, doctrinas y reglas que deben aplicarse, para que la edificación y su agrupamiento, lejos de comprimir, desvirtuar y corromper las facultadas físicas, morales e intelectuales del hombre social, sirvan para fomentar su desarrollo y vigor y para acrecentar el bienestar individual, cuya suma forma la felicidad



Representación del mapa de 1863 que incluye el ferrocarril como medio de transporte en la ciudad
Fuente: Institut d'Estudis Territorials (Barcelona) <http://www.ietcat.org/>



pública.”

El urbanismo en altura

- El urbanismo ecológico en altura permite la creación de una capa de biodiversidad.
- Creación de paisajes sonoros ligados a la avifauna insectívora (cantora).

El urbanismo subterráneo



El Urbanismo en Altura. Viladecans Sector de Llevant

Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona sobre una ordenación de Font, A.

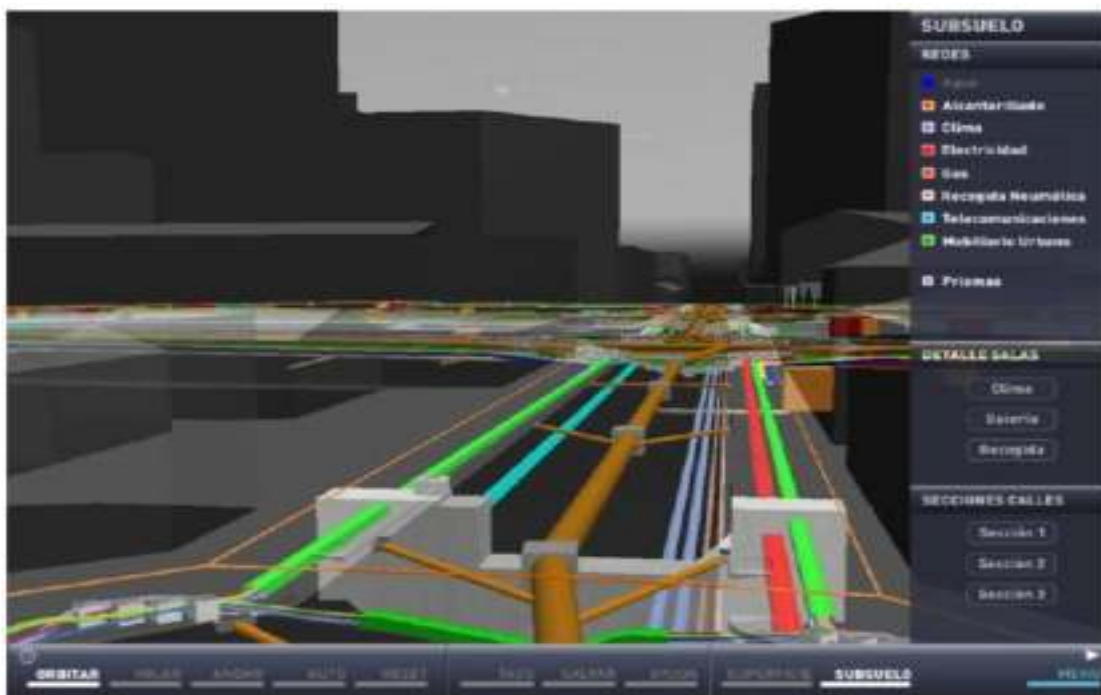
Urbanización e infraestructura



Figura 20: El urbanismo subterráneo

Viladecans Sector de Llevant

Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona sobre una ordenación de Font, A.



Fuente: Anima Grafics

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

- Se ordena servicios de agua, gas, electricidad y telecomunicaciones en galerías a través de plataformas logísticas.
- Una plataforma logística alberga un área de 9 manzanas (400x400)m.

**6.5.1.2. EN EL ÁMBITO DEL METABOLISMO URBANO**

- Minimizando el consumo del agua tanto en edificios como en áreas verdes
- Captación y reutilización
- Captación y almacenamiento de agua de lluvia como de acuíferos tanto en altura como en el subsuelo combinado con tecnología y técnicas de gestión de ahorro

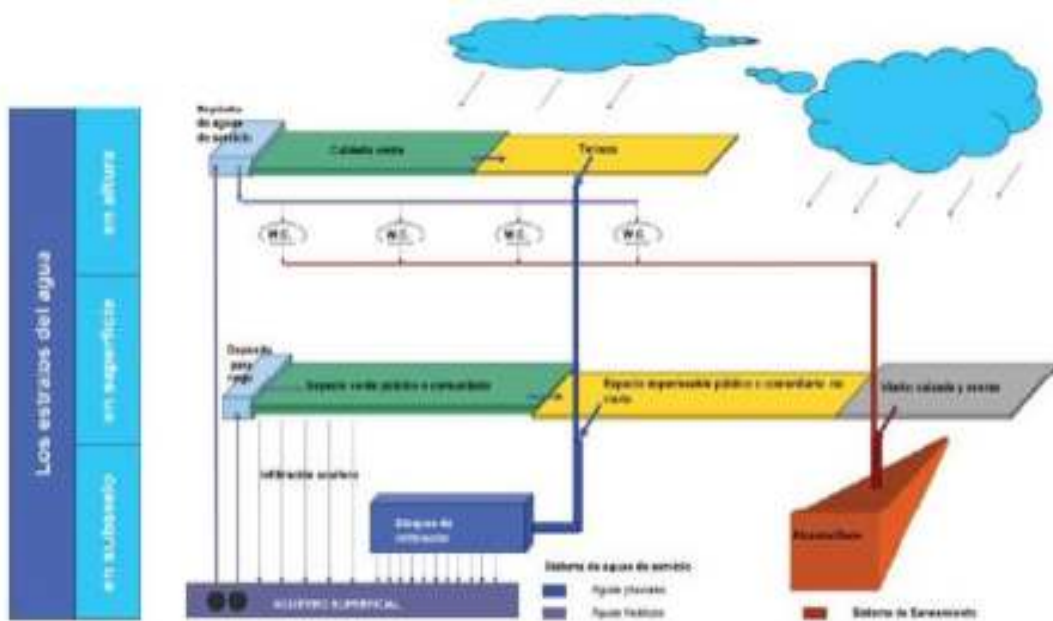


Figura 21: El urbanismo ecológico y el ciclo del agua

Propuesta conceptual de aprovechamiento de aguas pluviales para recirculación a través del acuífero en el Prat Nord
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

Desarrollo a través de energías



6.5.1.3. EN EL ÁMBITO DE LA EDIFICABILIDAD

Frente a la mono funcionalidad de las zonas urbanas, debe promoverse, mediante el planeamiento y la gestión urbana, la mezcla de usos en la medida que sean compatibles funcionalmente. Básicamente, la función comercial y la vivienda deben permanecer ligadas, así como los servicios de proximidad.

- ✓ La edificación genera el espacio público.
- ✓ Sus límites y la gradación de lo privado a lo público se producen en la edificación.
- ✓ Su definición y control es determinante para la calidad del espacio público.
- ✓ La recuperación del espacio público como el lugar de acceso igualitario, donde se producen las relaciones comunitarias -públicas- y destinado a la pluralidad.





Refuncionalización-rehabilitación de edificaciones.



Espacio de calidad

- 10% de áreas industriales recuperadas para áreas verdes
- Red de carriles para bicicletas

Actividad económica



- Desarrollo de cluters, promoción y atracción de empresas, espacios y desarrollo empresarial, redes y talento e innovación tecnológica.



6.5.1.4. EN EL ÁMBITO DE LA MOVILIDAD:

El urbanismo y la ordenación del territorio determinan buena parte del patrón de movilidad y, por tanto, de cara al medio y largo plazo la movilidad sostenible exige planificar la ciudad y su área de influencia con criterios de reducción de la dependencia respecto al automóvil y de las necesidades de desplazamiento motorizado.

Las supermanzanas son "Áreas 10" (10 km/h). Con esta velocidad se puede diseñar la vía pública con sección en plataforma única, accesible para todo el mundo, incluidas las personas con movilidad reducida.

El diseño de la red busca, también, la accesibilidad a los equipamientos y servicios básicos haciendo que la bicicleta deje de ser un móvil de recreo y se convierta en un verdadero modo de transporte.

Se pretende generar proximidad entre las actividades y las viviendas, de manera que, en combinación con la compacidad, se reduzca la demanda de transporte motorizado.



Intensidad media horaria en hora punta (9 -10 am.)
Supermanzanas en el Distrito de Gracia de Barcelona
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

Carril bici protegido de la calzada de los vehículos motorizados.



- Planes de la Bicicleta.
- Ordenamiento redes de movilidad se propone la creación de una nueva célula urbana (400x400)m denominada supermanzana lo que permitirá reducir las infraestructuras del vehículo privado.
- Reducir a la mínima expresión del aparcamiento.
- Planificación y control de la inducción de tráfico en la creación de nuevos aparcamientos.
- Planificación y control del aparcamiento en el espacio público.
- Conversión de plazas de aparcamiento en otros usos urbanos.
- Conversión de plazas de aparcamiento de rotación en aparcamientos de residentes.
- Estándares de aparcamiento que propicien la movilidad sostenible.



- Planificación y control del aparcamiento en edificaciones.

Planes del Peatón y redes peatonales.

- Planes y mejoras del transporte colectivo.

- Fomento de la intermodalidad de los transportes.

- Implantación de la integración tarifaria intermodal.

- Fomento de la integración de los modos de transporte.

- Fomento del transporte privado compartido.

6.5.1.5. ÁMBITO DE LA BIODIVERSIDAD:

La gestión de la biodiversidad es un tema complejo, ya que comprende aspectos muy diversos, de escala espacio-temporal variable. Resulta difícil, si no imposible, abarcar todos sus aspectos en un documento como éste. En los



grandes parques urbanos, hay que preservar su superficie y continuidad interna, mantener sus conexiones con la red de corredores y las zonas naturales periféricas y crear zonas interiores más protegidas y menos transitables para el público, como refugio de especies. Ciertamente, un aspecto importante es priorizar en los parques y jardines, dentro de lo posible, los tratamientos biológicos para la lucha contra plagas, el uso de compost, las especies autóctonas y la economía de agua de riego, naturalizando los espacios ajardinados.



En las áreas agrícolas urbanas o periurbanas, la biodiversidad depende en gran parte del mantenimiento de un sistema de

setos vivos entre los cultivos. Es altamente recomendable que estos setos sean reconstruidos si han desaparecido o conservados si aún existen. Las áreas erosionadas deben ser objeto de restauración mediante plantaciones, las cuales deberán tener presentes criterios de eficacia en la re vegetación y de mejora de la biodiversidad en su composición en especies y en la producción de recursos y refugio para la fauna. La conservación de la naturaleza en una trama urbana o muy cerca de ella requiere la implicación de la población humana.

Las ciudades deberán reservar algunos espacios libres para el desarrollo de experiencias urbanísticas ambientalmente cuidadosas y particularmente atentas a la preservación del máximo posible de biodiversidad. Esto debería estimular a



profesionales del urbanismo, la arquitectura, el paisajismo y la jardinería a colaborar con ecólogos, botánicos, zoólogos, agrónomos y ambientalistas, entre otros, con el fin de establecer las bases de una nueva concepción de la ciudad compacta.

6.5.1.6. ÁMBITO DE LA GESTIÓN

En una ciudad dinámica y cambiante, con continuas intervenciones sobre su espacio, y con cambios permanentes en las formas de relación social, se necesita de una visión clara y a largo plazo en relación al modelo de ciudad que se pretende proyectar para el futuro.

Líneas de actuación:

- Incorporar valores y criterios sociales y ambientales a la toma de decisiones.
- Analizar las tendencias del entorno.
- Elaborar escenarios de futuro para anticipar oportunidades y riesgos.
- Definir objetivos estratégicos.
- Diseñar políticas integradas a partir de diagnósticos integrados.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

- Repensar la organización del gobierno local para atender la complejidad urbana.
- Planificar de manera ordenada y sistémica.
- Desarrollar un plan de participación ciudadana con vocación transversal.
- Elaborar un reglamento de participación ciudadana que defina claramente los límites de la participación en cualquier proceso de gestión urbana (información, consulta, codecisión).
- Elaborar memorias participativas para cada proceso urbano que implique un proceso participativo.
- Crear órganos permanentes que asesoren al gobierno local en el desarrollo de las políticas de gestión urbana.
- Elevar el nivel estratégico de los procesos de Agenda 21 Local para que se formule como una apuesta de ciudad, más allá del propio gobierno o departamento que la impulse.
- Revisar las Agendas 21 Locales implementadas para garantizar su orientación estratégica.
- Implicar a los distintos departamentos del gobierno local desde la fase de diseño del plan estratégico o A21 Local, evitando que se concentre la acción en un departamento concreto.
- Equilibrar las dimensiones ambiental, social y económica evitando que las cuestiones ambientales primen sobre el resto.
- Involucrar a actores públicos y privados con capacidad de liderazgo social.

Las ciudades son complejas por definición ya que integran una gran diversidad de elementos urbanos y acogen una enorme cantidad de conexiones humanas. Es conocido que una mayor complejidad supone una mayor mixticidad de usos y funciones, y favorece enormemente la accesibilidad de las personas a los mismos, reduciéndose la dependencia de los modos de transporte privado.

6.5.1.7. CONCLUSIÓN

Se debe destacar que esta experiencia determina varias alternativas de solución hacia los planes que requiere la ciudad de Tarija y no solo a ella; sobre todo su urbanización en altura y el subterráneo porque la idea de crecer hacia lo horizontal e invadir cultivos y áreas de protección nos llevara a la extinción de nosotros mismos, si vamos a crecer que sea hacia lo vertical como vemos en la experiencia de Barcelona.

Pero existe una contradicción en urbanizar en subterráneo porque estaríamos destruyendo el ecosistema subterráneo, ya que existe vida interna allí los insectos, bacterias un sinfín de biodiversidad y eso nos coloca entre la pared.

Barcelona de repente no pensó en esta situación o si, pero se puede hallar la posibilidad que pensaron en “si vamos a urbanizar que sea en lo que ya está dañado; crecer de abajo hacia arriba y no extenderse más”.

6.5.2. EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DE CURITIBA-BRASIL

LA CIUDAD DE DESARROLLO

Curitiba está ubicada en el sur de Brasil, siendo la capital del Estado de Paraná, con aproximadamente 1.828.000 habitantes.

La Región Metropolitana de Curitiba, RMC está compuesto por 26 municipios, cubriendo aproximadamente 15.000 km² y una población de poco más

de 3 millones de personas, según el censo del Instituto Brasileño de Geografía y estadística-IBGE, 2007. , siendo la mayor ciudad del sur del país. Genera un PIB de 45.109.744.000,00 reales (el mayor de las capitales de la región Sur de Brasil, y el tercero mayor a nivel nacional).

Como cualquier gran urbe, sufre con los problemas de la rápida expansión urbana, pero se destaca por su innovación, sorprende por su creatividad, se reinventa en las soluciones de sus problemas, se recicla al moldearse a su dinámica y preserva su historia para poder construir su futuro. Conocida como una ciudad sostenible, cuyo principio fundamental se basa en el respeto al medio ambiente y a la escala humana. Desde esta mirada positiva describimos los eficaces instrumentos de planeamiento urbanístico aplicados en Curitiba. La intención es que estas experiencias puedan ser conocidas y servir como incentivo para que otras ciudades encuentren sus propias soluciones.



6.5.2.1. EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO

La preocupación, comenzó en la década de 1940 cuando se propone un nuevo diseño, conocido como el Plan Agache, o de las avenidas, como se muestra en la Figura



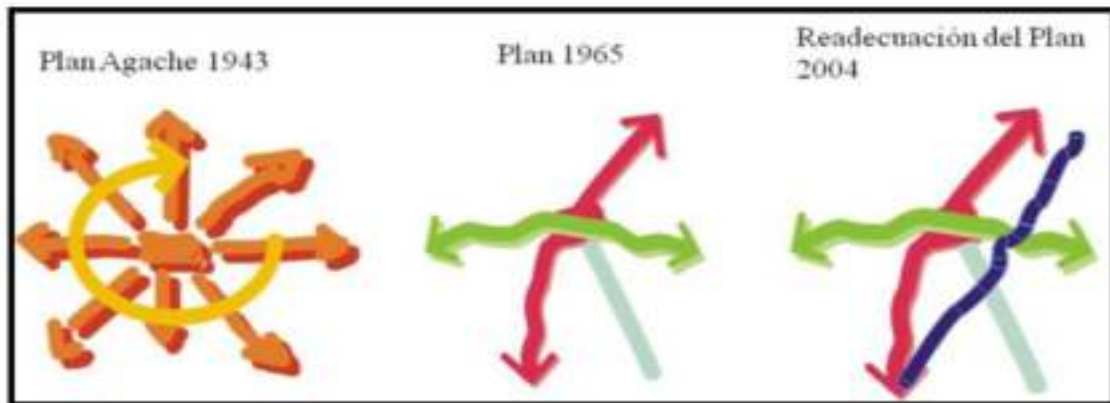
En la década de 1960, la falta de políticas urbanas mejor definidas, implicó un crecimiento

desordenado, ya que no sólo se perciben problemas en la ciudad de Curitiba, sino también en varias ciudades brasileñas. En 1965, Curitiba tuvo un nuevo plan, con un diseño lineal de la expansión urbana por el llamado sector estructural. Las actividades de planificación, desde entonces, tienen como apoyo el llamado trípode: Zonificación, Sistema Vial, Transporte Público y su interacción con las dimensiones socioeconómicas y ambientales.

La planificación de Curitiba con el apoyo del trípode: Uso de la Tierra, Sistema Vial, Transporte Público, y se considera también la interacción con las cuestiones ambientales, económicas y sociales.



Evolución de los planes de Curitiba



En Curitiba, la Zonificación y el Uso de la Tierra definen reglas para construcción e Implementación de actividades. El organismo de la municipalidad responsable de la implantación del Plan Director.

PLAN DIRECTOR

- Implantación de ejes estructurales para una conformación lineal de expansión urbana, integrando el uso del suelo, el transporte y el sistema vial.
- Descongestionamiento del área central y preservación del centro tradicional, para la conservación de la memoria y animación del centro de la ciudad.
- Ordenar el crecimiento de la población dentro de los límites físico-territoriales del municipio, normalizando el uso del suelo.
- Dar soporte económico al desarrollo urbano, creando facilidades para la generación de empleos, a través de la implantación de la Ciudad Industrial de Curitiba.
- Dotar la ciudad de los necesarios equipamientos públicos y servicios de infraestructura para extender los derechos de ciudadanía a toda la población.
- Crear condiciones de protección al medio ambiente.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Mapa de zonificación y uso de la tierra, sistema vial y de transporte público integrado.



- Des congestionamiento del área central y preservación de la memoria
- Ciudad Industrial



6.5.2.2. EN EL ÁMBITO DE LA EDIFICABILIDAD

Los primeros estudios mostraban preocupación con su localización en la ciudad. Creciendo a tasas de más del 5% al año, Curitiba exigía tableros de señalización e identificación de los nombres de las calles. Para disminuir costos, una de las primeras experiencias fue utilizar adhesivos plásticos en los postes de luz. Parques, equipamientos sociales, turísticos y obras pasaron a ser identificados y señalizados.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

A partir de la implantación del Plan Director de Curitiba, en el inicio de los años 70, el IPPUC pasó a preocuparse en cada proyecto con el mobiliario urbano y con la comunicación visual en la ciudad.

Instrumento urbanístico que permite a transferencia del potencial constructivo para a conservación de áreas verdes.
Fuente IPPUC,



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Instrumento urbano permitiendo la compra de potencial y las transferencias de recursos financieros para la construcción de unidades de interés social.

Siglo Creado - 1991
Habitación de interés social

Instrumento urbano que permite la transferencia del potencial constructivo para la preservación de los bienes de interés de preservación.

- Vivienda Social

- ✓ integración con la infraestructura urbana;
- ✓ preservación del paisaje urbano; y
- ✓ diversificación de los tipos de ocupación.

Acciones:

- Creación de parques
- Revalorización del patrimonio histórico
- Jardín Botánico
- La ópera alambre
- Universidad libre de medio ambiente



Programas:

- "Nuestro Huerto"
- "Basura que no es basura"
- "Cambio verde"
- "Los faros del saber"

En proyecto:

- "Teléfono solidario"

**6.5.2.3. EN EL ÁMBITO DE LA MOVILIDAD**

Curitiba es conocida por sus soluciones urbanas diferenciadas, principalmente por su sistema integrado de transporte de masas que, junto con las vías regulares de tráfico, ha servido, especialmente a partir de la década de 1970, como inductor de su desarrollo urbanístico.

El sistema de transporte público de Curitiba es recordado por sus terminales de pasajeros inter ligadas por carriles exclusivos para autobuses biarticulados y complementadas con el "*ligeirinho*" (un tipo de autobús ligero) y alimentadores diferenciados por colores.

Régimen de ocupación en los ejes estructurales: el transporte público al centro (en rojo) y el los caminos del centro / barrio y de barrio / centro en los carriles laterales.

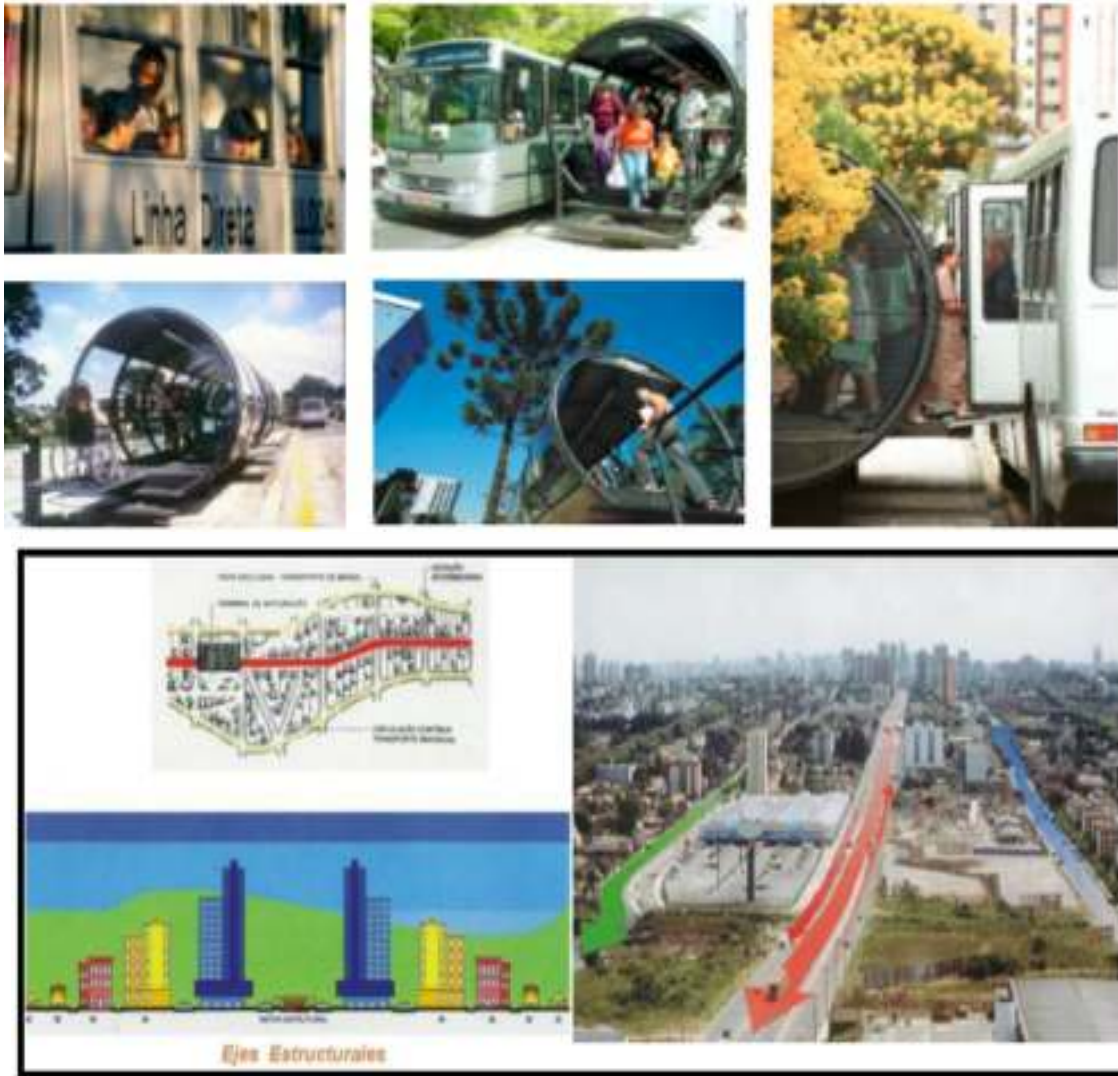
PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



Mapa 16: Vialidad en Curitiba





Transporte

Fundamentalmente, el tráfico de Curitiba está estructurado de forma integrada con el transporte de masas vía autobús, por medio de los llamados *trinários* de ejes estructurales (canaletas que son sistemas de carriles exclusivos de autobuses expresos, ladeadas por pistas simples para vehículos particulares en sentido contrario e, inmediatamente paralelas a estas, *vías rápidas* con velocidad permitida superior).

Bicicletas

La ciudad tiene una razonable red de ciclovías que, básicamente, conecta los parques y lugares públicos de la ciudad. Hay una estimación de que esta cuenta con alrededor de 120 km de ciclo-rutas de acuerdo con el Instituto de Urbanismo de Curitiba (IPPUC).

Autobús

Diagrama de las líneas de autobuses y terminales de transporte colectivo de Curitiba.

Las modernas paradas de autobús de la ciudad.

Taxis

Los taxis de Curitiba son de color naranja, con un motivo de ajedrez. La ciudad posee una flota de 2.300 vehículos, que se dividen en 3 categorías:

- común
- especial
- deficientes



Rápido



Padrón



Articulado

Vías férreas

Curitiba se encuentra atravesada por algunas vías férreas, dedicadas en su mayoría al transporte de cargas.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

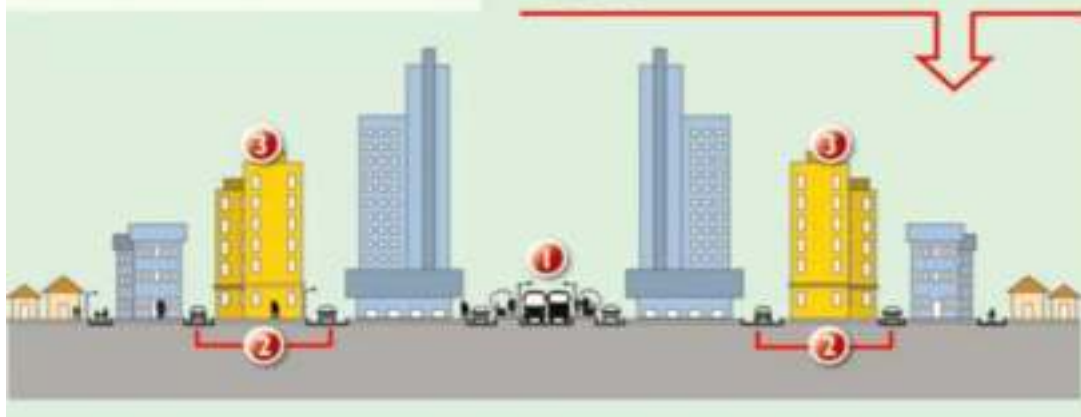
» 2.3 millones de pessoas usam a rede por dia, sendo que 450 mil vêm dos municípios da Grande Curitiba

DIFERENCIAL

- » O sistema de Curitiba é composto por seis eixos, incluindo a recém-inaugurada Linha Verde, um corredor no trecho urbano da BR-116 que foi requalificado.
- » Mas para garantir a integração, a rede curitibana tem mais três eixos que permitem a ligação entre os terminais, com as chamadas linhas interbairros.
- » Como a demanda é crescente, a prefeitura está criando áreas de ultrapassagem em um dos eixos para dar velocidade aos coletivos. Uma linha de metrô também está sendo viabilizada.

Em Curitiba, a cidade foi planejada a partir dos eixos de transporte

- 1 Foram criadas vias centrais, com a calçada para a circulação exclusiva das linhas expressas, e duas vias laterais para acesso às atividades linderas, como serviços e comércio.
- 2 Ao lado, foram construídas vias estruturais, que são duas avenidas paralelas à via central, divididas por um quarteirão e destinadas às ligações centro-bairro e bairro-centro. São voltadas para a circulação dos veículos privados.
- 3 Às margens dos eixos houve um estímulo para construção de edifícios e imóveis voltados à prestação de serviços. A altura dos imóveis vai sendo reduzida à medida que se distanciam dos corredores.

**Transporte aéreo**

El aeropuerto se encuentra a aproximadamente 25 kilómetros del centro de Curitiba.

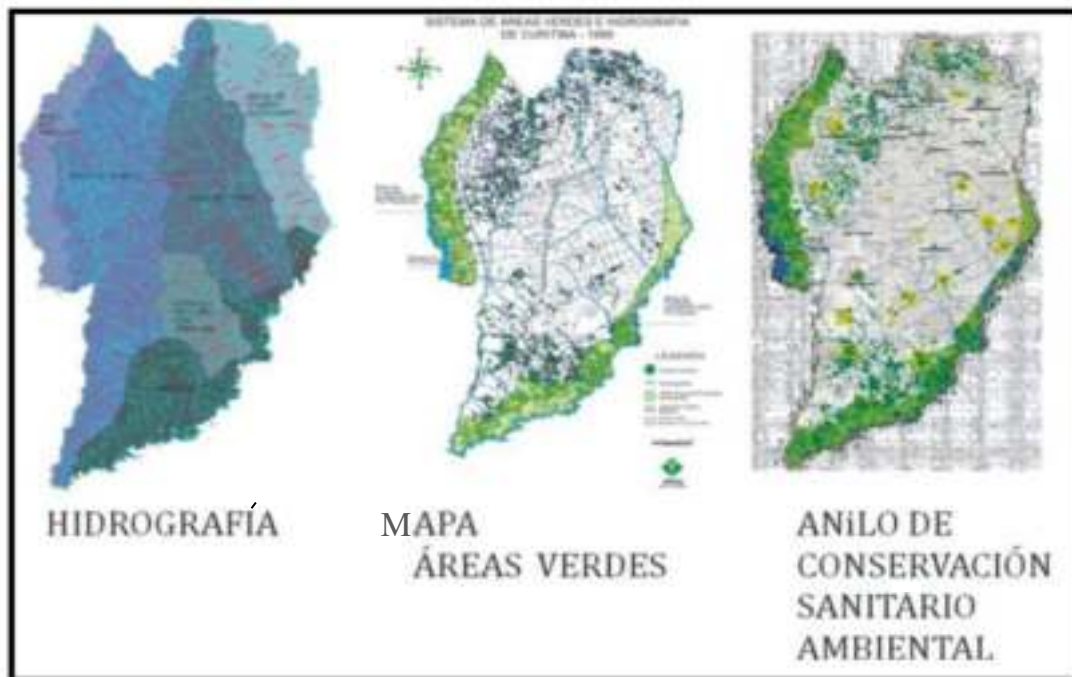
6.5.2.4. EN EL ÁMBITO DE LA BIODIVERSIDAD

La creación del Anillo de Conservación Ambiental de la Salud, es otro ejemplo de respeto por el medio ambiente. Esta es un área protegida fue creada a lo largo de las grandes cuencas fluviales, con la imposición de parámetros constructivos y la adjudicación de diferentes medidas compensatorias (tales como la transferencia de potencial constructivo) para fomentar la conservación del drenaje completo de los ríos y arroyos. El Anillo de Conservación se creó dentro de la misma filosofía que guió la creación de parques en la década de 1970 y tiene como objetivo salvaguardar la sostenibilidad de la ciudad para el futuro

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Mapa de la zona de captación de Curitiba, en las áreas de preservación del medio ambiente y del anillo de conservación de la salud del medio ambiente para la preservación de las cabeceras de los ríos.



Medidas urbanísticas para asegurar la permeabilidad del suelo urbano



6.5.2.5. EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN

Aun con los sucesivos cambios políticos administrativos curitibanos a lo largo del tiempo, se ha verificado la continuidad de las políticas estructuradoras en la gestión de la ciudad. Ciertamente, ésta es una peculiaridad que hace diferente la experiencia curitibana en planificación urbana.

La Municipalidad coloca como prioridad la garantía de la satisfacción de las necesidades de la población, ejecutando políticas que multipliquen oportunidades en los campos del trabajo, la calificación profesional y cultural y la garantía de la extensión a toda la población del sentido y de la práctica de la ciudadanía.

Apoiado por varias Leyes y Decretos que establecen criterios y parámetros para el uso y la ocupación de tierras en el medio ambiente pertinentes. Con el objetivo de la preservación, el mantenimiento y la restauración, la legislación termina siendo, en la mayoría de los casos, bastante restrictivo. Por esta razón, la ocupación formal de los edificios afectados por algún factor ambiental tiende a ser limitado o incluso inhibido. Sin embargo, para compensar esta limitación, la política de la municipalidad ofrece incentivos tributarios y fiscales, facilita los parámetros constructivos y permite la transferencia de potencial constructivo de estas propiedades hacia otras áreas.

La creación de diversos programas relacionados con las cuestiones ambientales también ayuda en la adecuada ejecución de la política de preservación del medio ambiente.

- Recolección de residuos reciclados, separada por la población y el intercambio de la basura acopiada por la población por alimentos, donde el camión de la basura no consigue entrar.
- Programa de educación ambiental en las escuelas de Curitiba.



SEPARACIÓN DE LA BASURA - 1992



CÁMBIO VERDE

6.5.2.6. CONCLUSIÓN

Esta experiencia trae consigo parte de la solución que con lucha por mantener, preservar y restaurar consiguieron su propósito enfrentándose a la legislación frenadora de cambios.

Es preciso destacar que es una de las pocas ciudades que resolvieron su sistema vial, planificándola por varios años. Se toma como un punto a favor con respecto a su clasificación en el transporte cuya idea influirá bastante en la planificación de ciudad de Tarija, así como Curitiba carecía de un plan Tarija tolera de la misma es así que debe crearse acciones, programas, la educación ambiental ya que por medio de esa temática llegaremos a entender todos en conjunto al ecosistema y su función.

Otro punto que llama la atención es los instrumentos urbanísticos como parte de un incentivo potencial constructivo para la conservación de áreas verdes y el de la compra potencial, son ideas generadoras al desarrollo y ahora si sostenible. Esos sistemas y otros con doble sentido nos llevaran a una mejor calidad de vida.

Una de las maneras de autofinanciación es por medio de programas que pensó Curitiba y es un ejemplo a seguir para ser una ciudad auto sustentable; en si todas las ciudades sostenibles a largo plazo se auto sustentan recuperándose su costo y más.

6.5.3. EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DE MENDOZA-ARGENTINA

Es una ciudad del oeste de Argentina y conforma la totalidad del departamento capital de la provincia de Mendoza (Argentina). Ubicada en el glacis de piedemonte de la cordillera de los Andes, ocupa 57 km², aunque su área metropolitana, conocida como Gran Mendoza, se extiende 168 km².

Según el censo del INDEC en 2010, tiene 114 822 habitantes, que unidos a los de su área metropolitana, el Gran Mendoza, se elevan a 848.660 habitantes (INDEC, 2001), lo que la convierte en la cuarta mayor aglomeración del país. Además es un municipio, formado íntegramente por el territorio del antiguamente conocido como **Departamento Capital (Mendoza)**.

La base de la ciudad actual surgió de un nuevo ordenamiento realizado en 1863 luego del terremoto de 1861, por el agrimensor francés Julio Balloffet y que incluye la disposición estratégica de cuatro plazas menores circundando a una plaza mayor. La actividad económica está vinculada con la industria (elaboración de vinos, alimentos, y otras bebidas) y la extracción y refinación de petróleo. Además, es un importante centro turístico y universitario.



La ciudad de Mendoza, Área Fundacional, Antigua Plaza Principal y cabildo, litografía: A. Goering, 1858.

La ciudad conservó relaciones amistosas con los pueblos originarios que habitaban en la zona antes de la fundación, que ya habían recibido como amigo a Villagra en 1551, como los huarpes, quienes según algunas fuentes no fueron sometidos ni exterminados por la Conquista española, sino que simplemente se mestizaron e integraron con la población inmigrante española.



6.5.3.1. EN EL ÁMBITO URBANISMO



La visión de la ciudad de Mendoza es como una ciudad dinámica, mixta, "habitable" e inclusiva. Una Ciudad que busca preservar su calidad ambiental y social.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

Departamento Capital de Mendoza y sus doce secciones.

- 1ª Sección: Parque Central
- 2ª Sección: Barrio Cívico
- 3ª Sección: Parque O'Higgins
- 4ª Sección: Área Fundacional
- 5ª Sección: Residencial Sur
- 6ª Sección: Residencial Norte
- 7ª Sección: Residencial Parque
- 8ª Sección: Aeroparque
- 9ª Sección: Parque General San Martín
- 10ª Sección: Residencial Los Cerros
- 11ª Sección: San Agustín
- 12ª Sección: Piedemont

Además existe una gran cantidad de cibercafés, y cada vez más lugares cuentan con tecnología inalámbrica. En 2005 Mendoza fue elegida la urbe más digital de América Latina en el *VI Encuentro Iberoamericano de Ciudades Digitales*, debido a la cantidad de servicios por internet que se ofrecen a sus ciudadanos.



En el rubro turístico es el núcleo desde el cual parte y se ofrecen la mayoría de los servicios turísticos con destino a toda la provincia, y posee una importante oferta hotelera desde el rango de los hostales hasta los

Mendoza una ciudad que está en constante crecimiento, que se desarrolla sustentablemente, preservando la calidad ambiental; con una planificación para hacer



hoteles de 5 estrellas.

6.5.3.2. EN EL ÁMBITO DE LA EDIFICABILIDAD

Gran parte de la edificación colonial fue destruida en el terremoto del 20 de marzo de 1861, que motivó la construcción de la **Ciudad Nueva** en la zona de la antigua Hacienda de San Nicolás, aproximadamente 1 km al sudoeste del área fundacional

En lo que respecta a la ciudad y la provincia de Mendoza, desde el terremoto de 1861 en adelante la política de los sucesivos gobiernos provinciales y municipales ha sido muy cuidadosa y a veces algo restrictiva respecto a la seguridad sísmica de los habitantes y relacionada con los **códigos de construcción**.



El Sheraton Hotel, la torre más alta de Mendoza.

Código de Edificación Urbana

Debido a la creciente complejidad de la ciudad se ha visto la necesidad de separar en dos grandes partes el antiguo Código de Edificación: la primera parte dedicada a la ciudad (CÓDIGO URBANO) y la segunda parte dedicada a las construcciones (CÓDIGO DE EDIFICACIÓN) o sea, de la Línea Municipal hacia afuera (PARTE I), y de la Línea Municipal hacia adentro (PARTE II).



La torre Piazza de 16 pisos y otra de 14 de fondo

RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES



Convertir a la ex escuela Mitre en la Casa del Bicentenario



Iglesia católica centenario de la Orden Jesuita



6.5.3.3. EN EL ÁMBITO DE LA MOVILIDAD

Transporte

El Servicio Público de Transporte de Pasajeros en el *Gran Mendoza* es atendido por 7 empresas que controlan los 10 "grupos" de buses urbanos (micros) y un grupo de trolebuses (troles) administrados por el Estado mediante la Empresa Provincial de Transportes de Mendoza. **Los micros son en su mayoría, unidades modernas que reemplazaron a las ruidosas y contaminantes unidades que prestaban servicio hasta 2005.**

El Gran Mendoza cuenta con un moderno sistema de pago de boleto unificado para el Transporte Público de Pasajeros urbano; se denomina *Red Bus*, es a bordo, con una tarjeta inteligente en modalidad sin contacto, aunque también puede abonarse el pasaje con monedas de curso legal. La máquina monedera no da vuelto en efectivo,

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

sólo permite acreditarlo transfiriendo el vuelto como recarga de saldo a una tarjeta Red Bus.

Tranvía de compras

En la ciudad de Mendoza existen tres colectivos diseñados específicamente de modo que tanto en su diseño interior como exterior se asemejen a los tranvías que circularon por la capital mendocina hasta fines de los años 1950. Este servicio, denominado "Tranvía Urbano de Compras", tiene un recorrido fijo y de tipo *circular* alrededor de cuatro avenidas principales de la Ciudad (avenida San Martín, avenida Colón, avenida Belgrano y avenida Las Heras) que rodean el microcentro y es un servicio ofrecido por la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. El tranvía presta servicio entre las 8 y las 22 horas, y **sus conductores son bilingües para facilitar la comunicación con los turistas extranjeros.**



Hay muchos bares al aire libre, ubicados principalmente en la Peatonal Sarmiento, Avenida Colón, Avenida San Martín y Avenida Arístides Villanueva, y las veredas son amplias, bien conservadas, limpias e invitan a caminarlas.

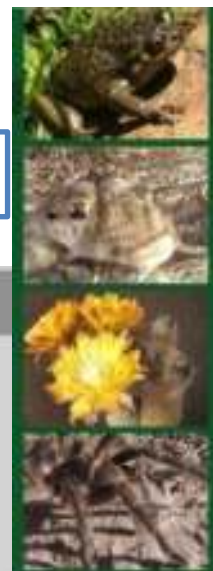


Plaza Independencia, en el centro.



6.5.3.4. EN EL ÁMBITO DE LA BIODIVERSIDAD

La Ciudad de Mendoza es conocida a nivel nacional como "la Ciudad más limpia del argentina".



Mendoza con una gran misión abocada a la **Recuperación del Espacio Público** y el **Espacio**.

Además, está llevando adelante un **Plan Maestro Forestal** que incluye un **Censo Digital de la Arboleda Urbana**.



Consisten en el relevamiento de información sensible de cada especie arbórea (especie, aspecto vegetativo, inclinación, datos sobre el entorno del árbol, etc.) El sistema posibilita actualizar y conocer rápidamente las intervenciones que los técnicos del municipio han realizado, reclamos vecinales e inspecciones de que ha sido objeto.

La ciudad tiene una excelente forestación con muchos árboles, regados por canales pequeños (acequias) que se ubican junto a casi todas las calles, proporcionándoles el riego necesario. La ciudad se centra alrededor de la plaza Independencia.

Mendoza posee una alta diversidad biológica. Diversidad de animales y plantas. Conservando la Biodiversidad



6.5.3.5. EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN

Los habitantes de la Ciudad suelen ser conocidos a nivel político por ser exigentes y vigilantes de sus gobernantes, como también respetuosos y celosos de la belleza y conservación de la ciudad, por lo que participan, proponen y solicitan diversas soluciones o critican nuevos proyectos que afecten las características de la ciudad. Esto produce como efecto en la dirigencia política municipal, tanto del gobierno como de la oposición, la necesidad de respuestas activas, visibles y consensuadas para la comunidad.



El gobierno de Mendoza:

- Monitorea y controla la **contaminación sonora** en el tejido de la Ciudad, atendiendo denuncias por Ruidos Molestos generados por distintas fuentes fijas.
- Desarrolla y/o analiza propuestas de **gestión de los residuos urbanos y peligrosos**.
- Genera, modifica y/o actualiza las **normas ambientales municipales**.

Controlar y determinar las **condiciones de seguridad en edificios e instalaciones**, salidas de emergencia, sistemas contra incendio, factor ocupacional, planes de contingencia, entre otros.

6.5.3.6. CONCLUSIÓN

Se puede aludir que toda ciudad que quiere crecer, generar cambios económicos en si una ciudad sostenible debe ajustar su modo vivir la población debe restringirse, hacer un esfuerzo para cambiar esas manera de vivir tan cómoda, nos hemos olvidado de los valores y principios. Es así que esta ciudad ha pasado por varios conflictos naturales será la suerte que les toco ese territorio pero aun así se levantaron y aprendieron los indicios que les da la naturaleza.

El plan maestro que idearon sobresale en esta experiencia de realizar un relevamiento de información arbórea, el arma del conocimiento no solo de la municipalidad sino la de la población misma. Hace que esta ordene estratégicamente la colocación de cada especie eso es un ejemplo claro de planificar con la naturaleza.

Curitiba es una ciudad parecida a la ciudad de Tarija porque lucha por mantener su titulo de ser la ciudad más limpia a través de programas impuestos, desarrollando y proponiendo la gestión de residuos urbanos y los peligrosos.

Implementación de las prohibiciones de fumar en lugares cerrados y de la venta de alcohol fuera de lugares habilitados en horario de 23 a 9

6.5.4. EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ, ESPAÑA



UNA CIUDAD HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

276,81 km²

Ciudad rodeada por una extensa zona rural natural

240.580 hab

64 concejos (5.135 hab)

Acusada macrocefalia de la ciudad



La ciudad española, Vitoria-Gasteiz ostenta la capitalidad europea de la ecología durante el 2012 y la ciudad francesa de Nantes el 2013, un premio medioambiental que concede la Comisión Europea. La institución europea anima a las ciudades a mejorar la calidad de la vida urbana de sus ciudadanos, basado la planificación urbana en el cuidado y respeto del medio ambiente. Los premios fueron presentados por el Comisario de Medio Ambiente, Janez Potocnik, en una ceremonia en Estocolmo, Capital Verde Europea para el año 2010.



6.5.4.1. EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO

- ✓ Un espacio de encuentro para todas las ciudades europeas, de intercambio de ideas, de buenas prácticas, de debate, de innovación, de trabajo en red compartido entre todas las ciudades y de participación ciudadana.
- ✓ Un espacio físico y también virtual que ayude a visualizar entre la sociedad europea el éxito de las ciudades que desarrollan una visión integrada de desarrollo sostenible en todas sus políticas.
- ✓ Un espacio abierto a la participación de todos: ciudades y ciudadanía, pero también regiones y estados.
- ✓ Un espacio comprometido con la innovación verde.
- ✓ Un espacio de educación y sensibilización.
- ✓ Un espacio de comunicación y difusión.



- 46 viviendas/ha
- 101,51 hab/ha
- Ciudad de proximidad, accesible a pie y en bicicleta.

PROGRAMA:

- Mantenimiento de la población residente y atracción de nueva, reservando en las ofertas de vivienda pública cuotas para menores de 35 años.
- Búsqueda de la complejidad y diversidad urbana, fomentando el mantenimiento de actividades tradicionales e impulsando la localización de otras nuevas.
- Esponjamiento de la trama urbana creando nuevos espacios públicos.
- Creación de dotaciones y equipamientos.
- Renovación de infraestructuras y redes de servicios.

PROYECTOS:

- Supermanzana central
- Nuevo Plan de Ordenación Urbana. Crecimiento cero.



Red de Centros Cívicos



6.5.4.2. EN EL ÁMBITO DE LA EDIFICABILIDAD

PROGRAMAS:

- Rehabilitación y protección del patrimonio.

PROYECTOS:

- Recuperación del Casco Medieval
- Los centros cívicos como espacios de cohesión social

Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad

Rehabilitación del Centro Histórico

Regeneración Urbana



6.5.4.3. EN EL ÁMBITO DE LA MOVILIDAD

El Plan de Movilidad Sostenible: es sin duda una de las herramientas más eficaces. Está cambiando la manera de moverse en Vitoria–Gasteiz. Supone una auténtica “revolución verde” que despierta el interés en los foros más importantes de medio ambiente. El incremento del uso del transporte público y la bicicleta constituye uno de los mayores éxitos. La ciudad está recuperando para el ciudadano espacio urbano que hasta ahora ocupaba el vehículo privado.



MOVILIDAD INTELIGENTE

El **Plan de Movilidad Sostenible**: es sin duda una de las herramientas más eficaces. Está cambiando la manera de moverse en Vitoria–Gasteiz. Supone una auténtica “revolución verde” que despierta el interés en los foros más importantes de medio ambiente. El incremento del uso del transporte público y la bicicleta constituye uno de los mayores éxitos. La ciudad está recuperando para el ciudadano espacio urbano que hasta ahora ocupaba el vehículo privado.

PROGRAMAS:

- Cierre del recinto al tráfico de paso.

PROYECTOS:

- Bicing



Mapa 17: Distancias urbanas en Vitoria Gasteiz

6.5.4.4. EN EL ÁMBITO DE LA BIODIVERSIDAD

Una ciudad que convive con su entorno 11.000 ha zona forestal (1/3 superficie municipal). Extensa zona rural de alto valor agrológico. Extensa red de caminos y senderos tradicionales.



Una ciudad verde 11.000 ha de zonas verdes públicas (32,67% de la superficie total). Anillo verde de 600 ha. El 100% de la población reside a menos de 300 m. de espacios verdes 33 km de sendas urbanas.

Naturaleza y biodiversidad:

La UE valora la superficie verde estrictamente urbana como una de las más amplias de Europa. El Anillo Verde, que posibilita una transición amable entre la ciudad urbanizada y la zona rural, así como la amplia biodiversidad que alberga el municipio,

hacen de Vitoria- Gasteiz una ciudad especial en este ámbito.

**PROYECTOS:**

- Parque agrícola ecológico
- Jardín Botánico de Olárizu
- Anillo Verde
- Anillo solar

+Biocapacidad + Biodiversidad

Cierre del Anillo Verde

Anillo Verde Interior

Montes de Vitoria



6.5.4.5. EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN

La contribución local a la lucha contra al **cambio climático**, con el objetivo de reducir en al menos un 20%, antes del año 2020, las emisiones de gases nocivos a través del Pacto de los Alcaldes.

Eficiencia en el uso del agua y la energía



reducción en el consumo
mejora de la calidad del vertido
reutilización y empleo de
agua no potable
energías renovables



Gestión del agua. Con uno de los menores porcentajes de consumo por habitante, que sigue reduciéndose de manera anual, y una de las cifras más altas de rendimiento de su red de abastecimiento.

Políticas en relación con el ciclo del agua

Control de la contaminación de las aguas superficiales en tiempo de tormenta, instalación de una red de sensores para medir caudales y características fisicoquímicas de las aguas residuales urbanas y construcción de un modelo hidrodinámico para la red de saneamiento de la ciudad. Permitirá la optimización de las inversiones en saneamiento gracias a la utilización del modelo en el diseño y la gestión de la red.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

Incorporación a la EDAR de Vitoria de un tratamiento de eliminación de amoníaco mediante un proceso de nitrificación-desnitrificación controlado por un sistema supervisor experto basado en un modelo matemático. Cumplimiento de las directrices de la UE relativa a la calidad ecológica del agua dulce. Se trata de conseguir un vertido que posibilite en el río Zadorra el mantenimiento de la vida piscícola.

Aprovechamiento para riego de las aguas residuales tratadas mediante tratamiento terciario a través de una red de distribución de 95 km de tuberías del agua potable poniendo en regadío 4.000 Has. Es el punto de partida de un proyecto más amplio que tendría como objetivo garantizar el abastecimiento futuro de Vitoria, el ahorro de 57 millones de pesetas anuales, en consumos eléctricos y el aumento de la producción en 250 millones de pesetas anualmente.



Mapa 18: Anillo verde de Vitoria Gasteiz



Impulsando la economía verde



Parque Empresarial de Betoño

Creación de Empleo Verde



Calidad del aire. El aire que respira la ciudadanía vitoriana es de la más alta calidad.

Nueva gobernanza



Participación ciudadana

Consenso político



Gestión de los residuos. La ciudad ha potenciado las recogidas selectivas en origen de los residuos urbanos, tanto en el ámbito domiciliario como en el comercial y además, realiza una gestión integral que incluye una planta de biometanización y compostaje.

PROYECTOS:

- Recuperación de combustibles con residuos

6.5.4.6. CONCLUSIÓN

Esta experiencia muestra las garantías que nos da la naturaleza conviviendo mutuamente su plan de gestión prevalece bastante por su misma gente que está metida de lleno en preservar, conservar y restaurar su medio, rodeado de una anillo verde que frena la expansión poblacional y por lo contrario le da la oportunidad de disfrutar aire limpio, mantenerse saludable a través de las caminatas, paseos en bicicleta; las distancias son de 5 min. a 45 min. para la circulación en toda Vitoria Gasteiz ahora comparando con la ciudad de Tarija claro está que esta última es más grande, no es razón para no crear un anillo verde alrededor de la ciudad como freno del crecimiento es una idea a tomar en cuenta por su valor ecológico de fomentar más zonas verdes públicas.

La gestión de Vitoria Gasteiz en residuos y el agua a través de la comercialización y la implantación de plantas de compostaje sobresalen en la economía del país. En la gestión del agua cada año disminuye el consumo del agua lo que significa que la población se ha informado correctamente y entendió cuando la propuesta surgió. Es ahí donde el cambio se genera cuando la gente aporta con prestar atención y obtener el conocimiento.

6.5.5. EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DE VANCOUVER-CANADÁ

Esta ciudad de la Costa Oeste canadiense cuenta con un carácter abierto y ecologista, lo que ha llevado a acuñar el término "vancouverismo" como sinónimo de lucha contra la decadencia de los centros urbanos y la extensión urbana incontrolada.

Vancouver es una de las ciudades más avanzadas del mundo, según la ONU. Asomada al Pacífico, cuenta con una importante e integrada minoría asiática y muy cercana la ciudad estadounidense de Seattle (una de las urbes más progresistas de



Estados Unidos), con la que también comparte el carácter austero e industrial. Un carácter favorecido por un clima oceánico, frío y lluvioso.

Su índice de desarrollo humano, más relacionado con la calidad de vida y la felicidad de la población que el artificial y arcaico PIB por persona, es de los más desarrollados del mundo, algo que comparte con Canadá, siempre a la cabeza entre los países más desarrollados del mundo.

Vancouver cuenta también con un entorno natural privilegiado, donde todavía es posible divisar grandes osos grizzlie, y el respeto por la naturaleza de los habitantes de la ciudad es sencillo de entrever: simplemente, la naturaleza, todavía relativamente briosa para la importancia de la urbe, llega hasta las puertas de la ciudad.

6.5.5.1. EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO

La ciudad canadiense de Vancouver busca convertirse en la más sustentable del mundo a través de vías y edificios verdes, así como sistemas de reciclaje para sus habitantes.



La esencia del turismo sostenible es el turismo que no sacrifica la sostenibilidad de los sistemas medio ambientales, económicos y sociales del mundo. En otras palabras, trata de que su impacto en el medio ambiente y la cultura local sea bajo o nulo, mientras apoya económicamente a la comunidad local generando ingresos y empleo.

Pero en Vancouver, verde es más que solo un color halagador. Es un firme compromiso a la sostenibilidad. Vancouver ya puede exponer libremente que crean la huella de carbón más pequeña que cualquier otra ciudad norte americana. También, la ciudad es reconocida como líder en construcciones verdes y planeación sostenible.

Para ayudar a que Vancouver alcance su meta de convertirse la ciudad más verde en el mundo para el año 2020, el turismo de Vancouver ha creado un equipo verde interno para implementar cambios pequeños pero significantes a la forma en la que manejan sus negocios diariamente: imprimir en ambas caras del papel, incrementar el reciclaje, tele comunicarse, entre otros.

Actuales objetivos climáticos de protección

Vancouver ha establecido una serie de objetivos de protección del clima:

- 2010 - Reducir las emisiones de las operaciones municipales en un 20% (alcanzado)
- 2012 - las operaciones de carbono neutral

- 2012 - Reducir las emisiones de la comunidad en un 6% (en camino de lograr)
- 2020 - Reducir las emisiones de la comunidad en un 33%
- 2030 - Todos los nuevos edificios de carbono neutral
- 2050 - Reducir las emisiones de la comunidad en un 80%

Sus iniciativas:

BC Hydro asociación

El turismo de Vancouver se ha asociado con BC Hydro para promover la energía eficiente y la conservación de la energía en la industria de turismo de Vancouver, con la meta de reducir el consumo.

Programa de Embajadores del Turismo para la Conservación

Cuando se trata de consumo de energía, se quiere disminuir nuestros estándares. El Turismo de Vancouver se ha asociado con BC Hydro y Ethos BC para ayudar a disminuir la cantidad aceptable de consumo de energía con la industria turística.

Uniglobe programa de conservación de Carbono

En el 2009, Uniglobe se convirtió en la primera organización de marketing turístico en comprometerse en “enverdecer” su aire corporativo comprando créditos de conservación de carbono mediante UniglobeVision Travel's Green Flight Program.

PLAN DE ACCIÓN

Eficiencia energética calle / iluminación del parque y las señales de control de tráfico

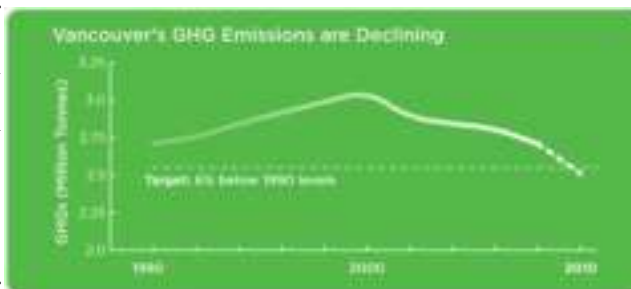
PROGRAMA

- También la seguridad ciudadana de Vancouver tiene índices bajísimos de violaciones y violencia intrafamiliar. La Policía no sólo aborda asuntos criminales: también cumple con una función conciliatoria en pleitos callejeros comunes si los hay. En zonas más vulnerables la policía tiene más permanencia.

6.5.5.2. EN EL ÁMBITO DE LA EDIFICABILIDAD

La ciudad canadiense también realiza modificaciones en todos los edificios públicos para aprovechar la energía de un modo más eficiente.

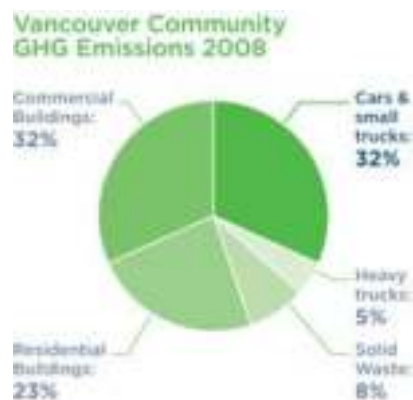
En primer lugar, se deben explorar opciones sencillas como contratar a personas para “deconstruir” un edificio, en lugar de demolerlo, pues de esa forma se crean empleos, pero además se pueden rescatar materiales como madera para reutilizarlos en otras construcciones.



Las emisiones de Vancouver de la comunidad están en declive. Tenemos edificios más eficientes y han creado comunidades compactas que ponen a las personas cercanas para trabajar y jugar.

PLAN DE ACCIÓN

- Renovaciones de sus casas para la eficiencia energética.
- De eficiencia energética para la reconversión de grandes edificios comerciales
- El diseño ecológico de los edificios públicos nuevos y de reemplazo



PROGRAMA:

- Consiste al incentivar mediante un concurso al alcance de la LEED Gold, una certificación internacional en 'construcción verde', que es otorgada a edificaciones que cumplen con requisitos específicos en reutilización de aguas lluvias, reducción de emisiones de CO², funcionamiento interno sostenible e impacto en la comunidad, que es la que debe adueñarse del programa verde del edificio.

- Otro plan promueve jardineros comunales que, con ayuda de la alcaldía, cuidan un espacio verde en los barrios donde se aplica. Se trata de un voluntariado para trabajar la tierra más allá del jardín propio o el hogar. En él, están involucradas personas de todas las edades, y todas con algo muy claro en la cabeza: la belleza es para compartirla.

6.5.5.3. EN EL ÁMBITO DE LA MOVILIDAD

La dependencia del automóvil es todavía mayor que en Europa y el transporte público adolece en calidad y cantidad cuando es comparado con el europeo. La ciudad intentará cambiar esta realidad subyacente con la limitación de las plazas privadas de aparcamiento en el nuevo barrio. Los aparcamientos, además, se venderán por separado y no junto a las viviendas, con lo que se pretende desincentivar el uso del coche. El transporte público y la bicicleta son las apuestas de Vancouver.



False Creek combinará edificios privados y aparcamientos con edificios públicos, imitando los cascos urbanos europeos y huyendo del modelo norteamericano de "downtown" (lugar para los negocios, donde se sitúan empresas, organismos públicos y oficinas) y suburbios (la zona residencial). De este modo, también se pretende potenciar el paseo a pie por la ciudad.

Asimismo, Vancouver potencia desde hace años los trayectos a pie, el uso de la bicicleta y el empleo, cuando sea posible, del transporte público para realizar los desplazamientos por la ciudad.

Finalmente, el consistorio emplea coches híbridos y biodiesel, además de reutilizar el metano generado en los vertederos de la ciudad para calentar invernaderos y generar electricidad.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Desde hace una década, las inversiones presupuestales de Vancouver se enfocan a fomentar la construcción de ciclo pistas, banquetas, transporte público y edificios verdes y no en el desarrollo de espacios para autos.

Algunas de las medidas que Vancouver ha tomado en los últimos 10 años van desde desaparecer los estacionamientos en superficie, pues se desperdicia espacio, por lo que todos son subterráneos, hasta que los operadores de edificios de oficinas y comerciales monitoreen el consumo de energía para mejorarlo.

PLAN DE ACCIÓN

- Bajo las opciones de carbono de los vehículos, tales como mezclas de combustible bio-diesel.
- Vehículo Eléctrico de carga: La ciudad puso en marcha una en toda la ciudad 800.000 dólares proyecto piloto que llevará los vehículos eléctricos estaciones de carga de diversos lugares alrededor de Vancouver.
- La formación del conductor eficiente y anti-ralentí.
- Bajo consumo de combustible flotas y gestión de flotas.

PROGRAMA:

- El servicio de transporte especializado para los abuelos muy enfermos o con discapacidad, y los programas que trabajan con el adulto mayor abandonado.

6.5.5.4. EN EL ÁMBITO DE LA BIODIVERSIDAD

La ciudad de Vancouver cuenta con más de 200 parques y utiliza energía proveniente en un 90% de las energías renovables.



6.5.5.5. EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN

Esta es una ciudad amable no sólo a la vista o para el que la visita; ha sido repensada a tamaño humano. Lentamente, se ha transformado y seguirá transformándose en un lugar sostenible y multiétnico, donde el respeto por el otro se ha convertido en regla fundamental.

PLAN DE ACCIÓN

- Alentar a los residentes a reducir el consumo de energía individual
- Eficiencia energética de las instalaciones de modernizaciones institucionales.
- La reducción de residuos y la utilización corporativa gas de relleno sanitario.

PROGRAMA:

- El proceso de recolección de basuras llama la atención que es muy organizado, se promueve el reciclaje y donde sea posible- la utilización del compost, que se logra con algo de tierra, desechos del propio jardín y de los alimentos, como las cáscaras de huevo, las peladuras de frutas, verduras y el café colado, entre otras.
- Internet y películas para alquilar sin costo; talleres de manualidades, clases de inglés para inmigrantes y de otros idiomas para angloparlantes. El único requisito para acceder a ese beneficio es tener una dirección y teléfono.
- En cuanto a la educación y la cultura, la filosofía es que nunca se hace lo suficiente, pero hay mucho que ya está en funcionamiento.
- Las bibliotecas públicas de la ciudad son admirables y visitarlas es un placer. Las personas que atienden saben lo que es lidiar con público y en verdad le hacen a uno la experiencia más agradable.
- Por otra parte, existen ferias del libro y encuentros alrededor de lo literario con calendario en primavera, verano y otoño.
- El acceso a la salud y a los deportes no se puede pasar por alto. Existen a lo largo de la ciudad varios centros comunitarios con múltiples servicios; desde el cuidado de

infantes, hasta gimnasios y piscinas cubiertas, pistas de patinaje en hielo, salones para danzas y talleres artísticos.

- Para la tercera edad hay varios programas comunitarios, que incluyen salidas, talleres, recreación y socialización. De hecho, Vancouver cuenta con un ambiente muy amigable para los años dorados y una oferta de finca raíz orientada a esta población.
- La recuperación de la drogadicción y otros orientados a la eliminación de la indigencia. Irónicamente, esta bella ciudad, por su microclima y leyes poco agresivas respecto del consumo de drogas, tiene altos niveles de inmigración de indigentes y drogadictos, lo que se ha convertido en blanco para los programas sociales de la alcaldía.

6.5.5.6. CONCLUSIÓN

Concluyendo con la experiencia en Vancouver esta ciudad destaca fuertemente en impulsar sus planes de acción y los programas para activar a la población y cumplir el objetivo impuesto de convertirse en ciudad de cero contaminación planteándose una agenda anual o de plazos más largos de reducir las emisiones es un puesto valioso que la ciudad tenga como objetivo primordial y cumplir los mismos.

Las iniciativas de organizadores de concursos de introducir premios a edificios eficientes que contaminan menos. Otra es la implementación de vehículos eléctricos y con combustibles de bio-diesel son varias alternativas que nos muestra Vancouver maneras que no están muy lejos de nuestro alcance.

Otra práctica muy interesante que se puede añadir a la ciudad de Tarija son los jardineros comunales. En nuestra ciudad se puede implementar los huertos en alquiler o comunitarios dirigidos a los ancianos, estudiantes y en general como un programa para incentivar al cultivo de esa manera estaríamos introduciendo en campo hacia la ciudad, también la cohesión social. En cuestión con el adulto mayor es manera de distracción, convivencia, una oportunidad de darles paz interior, de sentirse servibles como muchos de ellos no se sienten ya.



Haciendo de tu parte: En casa.



Haciendo de tu parte: En el trabajo.



Haciendo de tu parte: En la escuela.



Haciendo de tu parte: En movimiento



MIXTICIDAD, CULTURA, ETNIAS



CAPÍTULO III

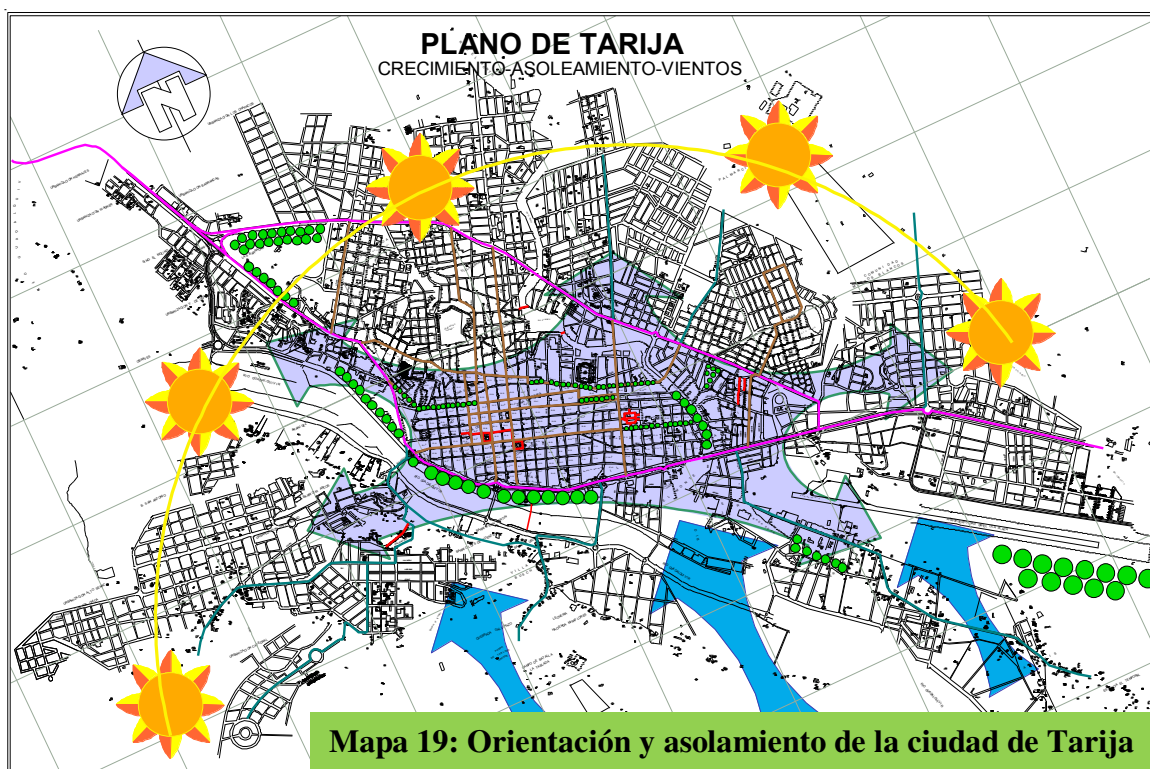
7. MARCO REAL

7.1. ÁMBITO FÍSICO-NATURAL

Orientación y asolamiento

7.1.1. Climatología

La ciudad de Tarija se halla a 1924 metros sobre el nivel del mar, su clima es templado y muy agradable, sus valles tienen un promedio de 17 a 23 grados y en los



lugares tropicales oscila entre 25 y 35 grados, la estación lluviosa comprende los meses de Diciembre a Febrero. Templado y frío en la zona oeste. Además las temperaturas medias anuales según las estaciones son:

- Primavera 19.9 °C
- Verano 20.6 °C
- Otoño 17.0 °C

- Invierno 14.9 °C

En cuanto a vientos diremos que estos tienen incidencia predominante hacia el Sur con una velocidad máxima de 8.4 Km./H, una mínima de 4.3 Km./h y una velocidad media anual de 5.75 Km./h. La humedad relativa anual registrada en la ciudad es del 61 %.

a) Tipo de clima

El departamento de Tarija presenta varios tipos climáticos, determinados por la orografía, altitud sobre el nivel del mar y orientación de las pendientes. En general, el verano se caracteriza principalmente por vientos dominantes del sud-sudeste, una temperatura y humedad relativa alta y masas de aire inestables, produciéndose precipitaciones aisladas de alta intensidad y corta duración. Por otro lado, el invierno se caracteriza por temperaturas y humedad relativa generalmente bajas y la ausencia de precipitaciones. El invierno también está asociado a la llegada de frentes fríos provenientes del sur (Patagonia, Argentina), llamados "surazos", que traen consigo masas de aire frío, dando lugar a veces a precipitaciones de muy baja intensidad pero de larga duración, principalmente en el Subandino y la Llanura Chaqueña, y a caídas abruptas de temperatura de un día al otro.

b) Microclimas

Los factores que componen estos microclimas en Tarija son la topografía, temperatura, humedad, altitud-latitud, luz y la cobertura vegetal. Además de los microclimas naturales, están también los microclimas artificiales, que se crean principalmente en las áreas urbanas debido a las grandes emisiones de calor y de gases de efecto invernadero de éstas.

c) Ecosistema Urbano

La ciudad puede entenderse como un ecosistema urbano, donde el hombre y sus sociedades, son subsistemas del mismo, y que contiene una comunidad de organismos vivientes, un medio físico que está expuesto a transformaciones por acción de la

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

actividad interna. El ecosistema urbano funciona a base de intercambios de materia, información y energía.

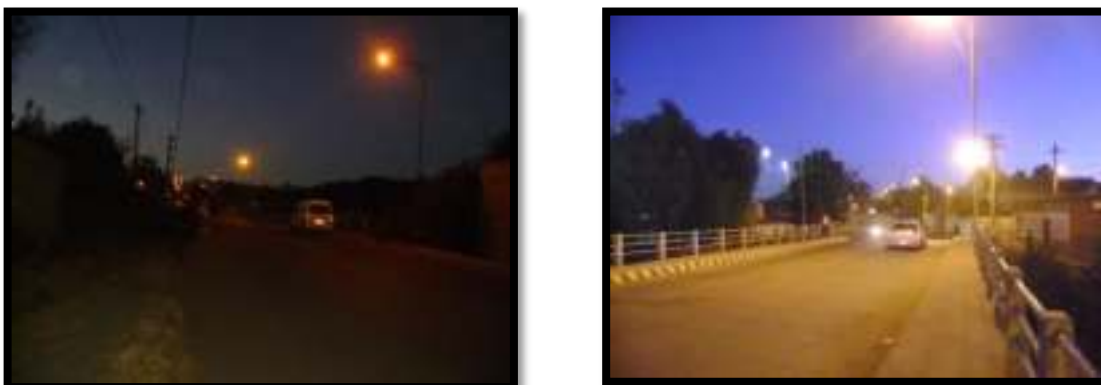
Una particularidad del ecosistema urbano son los recorridos horizontales de los recursos acuíferos, alimenticios, eléctricos y de combustibles, que pueden explotar otros ecosistemas lejanos, provocando desequilibrios territoriales.



El modelo de intercambio de materia y energía de una ciudad se opone al de un ecosistema natural, donde los ciclos son muy cortos y el transporte de energía y materia es vertical. En los ecosistemas naturales, el intercambio gaseoso se reduce a la fotosíntesis y la respiración, en las ciudades, se agrega los gases producto de la combustión.

El ecosistema urbano genera sus condiciones ambientales, lumínicas, geomorfológicos, etc., independientemente del entorno, pues supone una alteración importante en las condiciones ambientales del territorio.

Además, la conductividad calórica de los materiales de las ciudades es superior al que



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

tendrían los territorios naturales. Las superficies asfaltadas modifican la escorrentía superficial frente a la evacuación de aguas pluviales, lo cual lleva a la creación de otras vías, también impiden la penetración de agua en el subsuelo, y aumentan el albedo (relación entre la radiación incidente y la reflejada) del suelo y la radiación difusa.

El alcantarillado reduce la evapotranspiración del suelo y las plantas. La sostenibilidad de las ciudades se apoya en la insostenibilidad global de los procesos urbanos.

Conformación del ecosistema urbano:

Un ecosistema urbano está conformado por ciertos factores, y la ciudad altera sustancialmente las condiciones naturales del entorno:

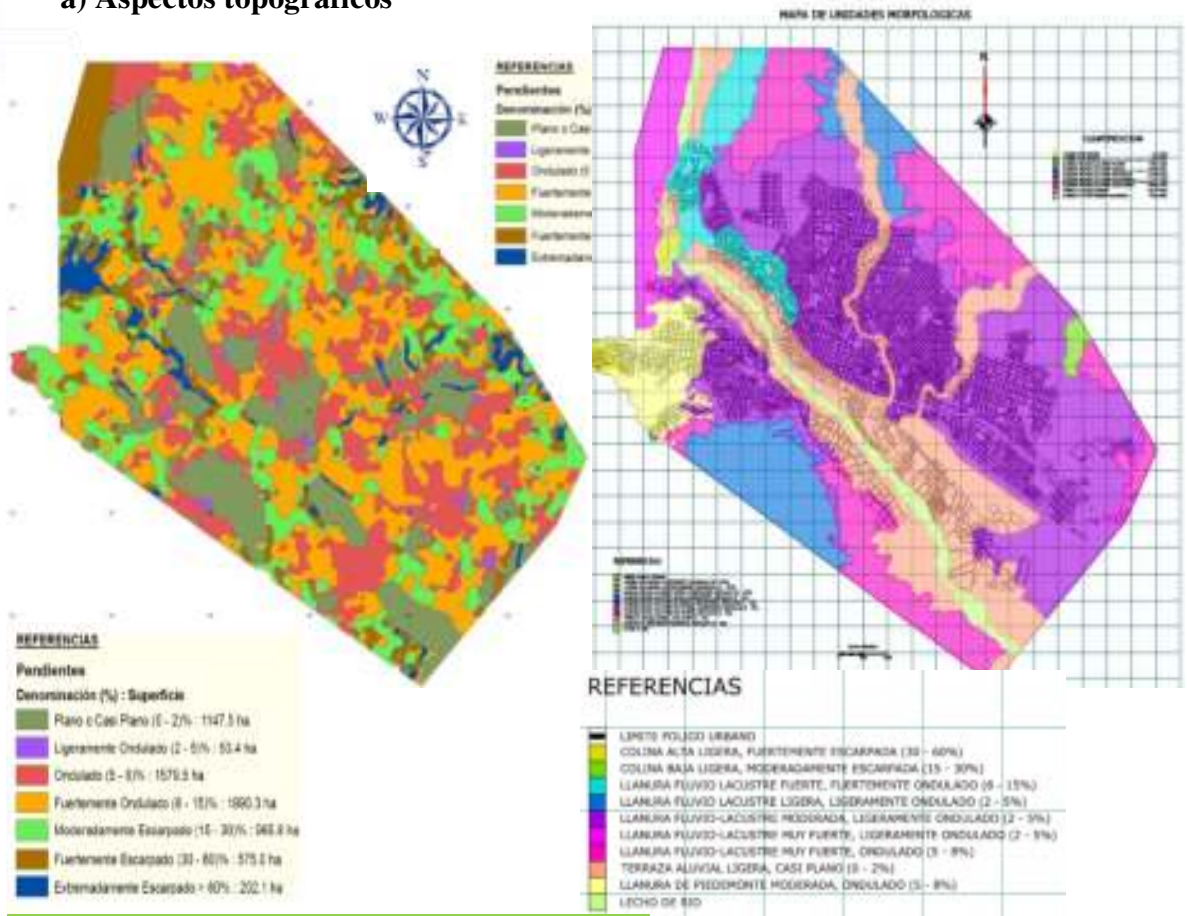
- Climáticos, temperatura, humedad, viento.
- Físicos, la nueva geomorfología territorial.
- Lumínicos, los distintos aspectos de la iluminación.
- Equilibrio ambiental, incluye los ruidos, vibraciones, etc.
- Paisajísticos, se refieren al medio circundante.
- Sociales y psicológicos, comprenden las relaciones interpersonales.

La Tierra es un sistema abierto en energía, pero cerrado en materiales. Pero un ecosistema urbano es abierto, necesita degradar materiales y energía para su mantenimiento, superando su propia extensión territorial.

La clave de la sostenibilidad estaría en que el hombre aprenda a aprovechar la energía solar y sus derivados renovables, para cerrar ciertos ciclos de materiales, de modo que los residuos de los mismos, se conviertan en recursos nuevamente.

7.1.2. Topografía

a) Aspectos topográficos



Mapa 20: Topografía de la ciudad de Tarija



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Cuadro 21: Clasificación de pendientes

Pendiente	Categoría	Superficie (Has.)	Area (%)
0-5	Baja	1.551	19%
5-30	Media	4.965	61%
> 30	Alta	1.663	20%
Total		8.179	100%

Fuente: SIC. Srl. 2007

Elaboración: SIC. Srl

La ciudad de Tarija está situado en los márgenes del río Guadalquivir, su topografía se caracteriza por estar en terrenos relativamente planos con leves inclinaciones partiendo de la loma de San Juan, hacia la parte sudeste de la ciudad, otra parte alta de la ciudad es el barrio Alto Senac. En el área periférica de la ciudad existen zonas accidentadas originadas por la erosión que sufre el suelo, de ahí que se tiene presencia de cárcavas y quebradas, que algunos casos sirven de límites naturales no solamente de los distritos, sino también entre los barrios. Por esta razón se requiere de una inversión fuerte el poder realizar la apertura de calles debido a la gran cantidad de tierra que se debe mover como también es dificultoso poder dotarles de los servicios básicos como ser: agua potable y alcantarillado.

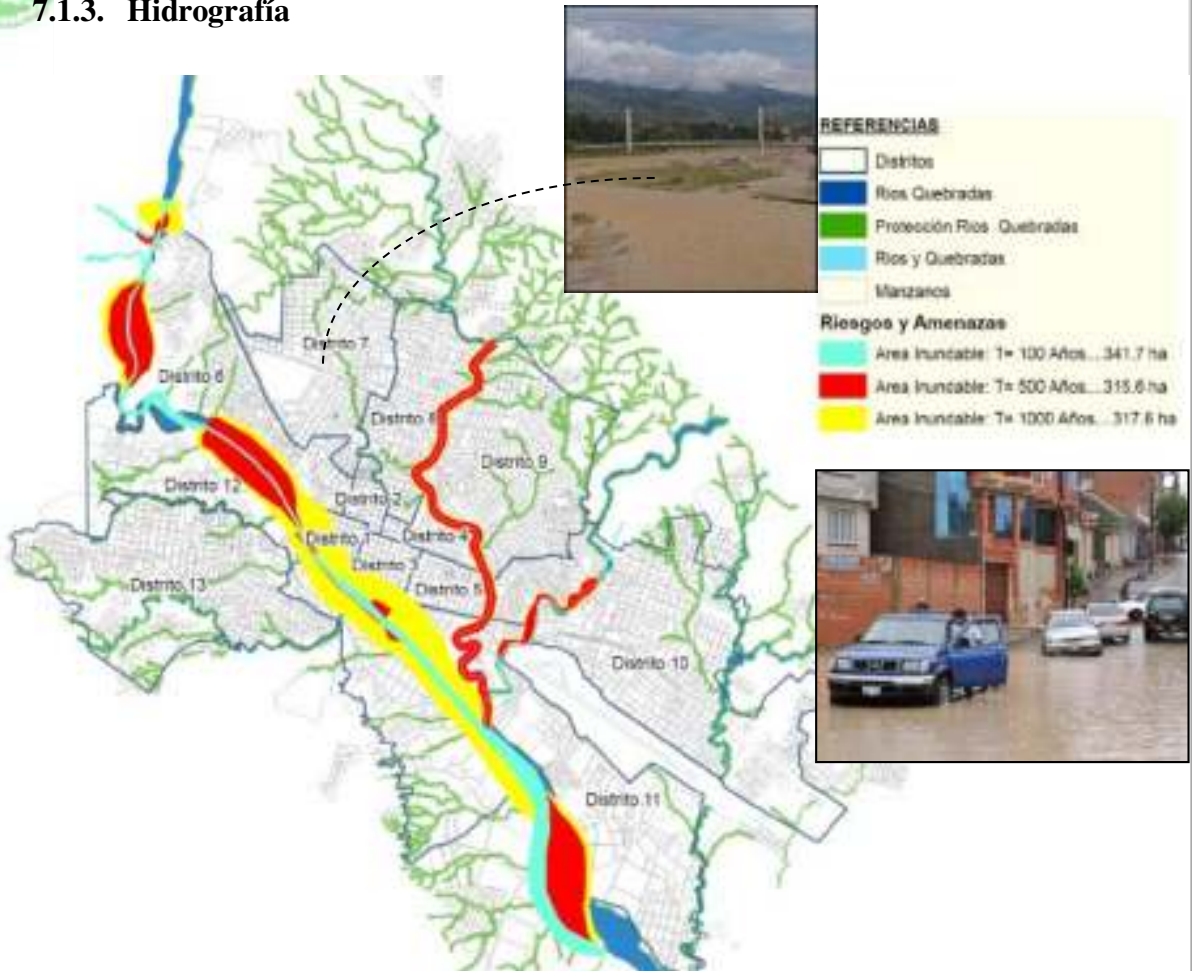
Cuadro 22: Pendientes por distrito

DISTRITOS	PENDIENTE
Distrito 1	Baja
Distrito 2	Baja
Distrito 3	Baja
Distrito 4	Baja
Distrito 5	Baja
Distrito 6	Media
Distrito 7	Media
Distrito 8	Media
Distrito 9	Media
Distrito 10	Media
Distrito 11	Media
Distrito 12	Media
Distrito 13	Media

Fuente: SIC. Srl. 2007

Elaboración: SIC. Srl

7.1.3. Hidrografía



Mapa 21: Áreas inundables de la ciudad de Tarija

Inundación En La Avenida Los Membrillos.



Situación Actual Del Agua En Tarija



Figura 22: Fuentes de agua de la ciudad de Tarija

La majestuosa cordillera de Sama, representa la belleza altiplánica de Tarija y un importante reservorio de biodiversidad y el recurso agua, por ello una parte de ella ha sido declarada:

Reserva Biológica de la Cordillera de Sama.

Sama guarda la vida misma, porque en ella se encuentran las fuentes de agua más importantes que tiene la ciudad de Tarija: las cuencas de los ríos Tolomosa y La Victoria, sin las cuales la ciudad y las zonas rurales, no podrían saciar la sed de las personas, los cultivos y animales.

La cuenca de La Vitoria es la principal fuente para el consumo de agua potable del área urbana de la ciudad



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

debido a que, en época de lluvias, satisface el 70% de la demanda de los 140.000 habitantes.

La cuenca de Tolomosa es la principal fuente para el área rural. Alimenta el embalse de San Jacinto, que genera energía hidroeléctrica, riego para las comunidades localizadas aguas abajo del embalse y para la industria vitivinícola en el Valle Central.

La Cordillera de Sama, conocida como “la cuesta de Sama” desde tiempos ancestrales ha tenido una especial importancia para los habitantes de la ciudad de Tarija y las comunidades asentadas al pie de la misma; por múltiples razones: culturales, históricas y paisajísticas. Pero hoy más que nunca resalta la importancia ambiental desde el punto de vista de la capacidad de producción de agua que tiene esta serranía.

En efecto, en la Cordillera de Sama se encuentran 2 importantes cuencas productoras de agua para la ciudad de Tarija, ellas son, la cuenca del río La Victoria y la cuenca del río Tolomosa.

Estas cuencas comparten a su vez son parte de la Reserva Biológica Cordillera de Sama y se convierten en las principales fuentes de agua de la ciudad de Tarija y 20 comunidades asentadas al interior.

La cuenca de La Victoria es la principal fuente de agua cruda para consumo de agua potable del área urbana de la ciudad debido a que satisface el 70% de la demanda de los 150.000 habitantes en la época de lluvias. A su vez la cuenca del Tolomosa es la principal fuente de agua para el área rural, así mismo, es importante señalar que las aguas de esta cuenca alimentan el embalse San Jacinto desde donde se genera energía hidroeléctrica e incluso agua potable para abastecer parte de la demanda de la ciudad de Tarija, además de agua para riego para las comunidades localizadas aguas abajo del embalse y por supuesto agua para abastecer la industria vitivinícola que se desarrolla en el Valle Central. Estas funciones de la cordillera de regular en forma natural la producción de agua son las que se denominan en conjunto Servicio Ambiental de Provisión de Agua.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Como se ha podido advertir, estas dos cuencas son de importancia trascendental para la ciudad son de importancia vital para la población rural y urbana, para la flora y fauna que dependen de la conservación de estos ecosistemas.

Alteraciones y mal uso del agua en Tarija

Las fuentes de agua que abastece a Tarija están sujetas a diversas presiones y alteraciones provocadas por la acción del hombre como ser: la reducción paulatina de la cobertura vegetal por la deforestación, el sobre pastoreo y los incendios forestales que amenazan continuamente con deteriorar las fuentes de agua, lo que está poniendo en serio riesgo la continuidad del servicio ambiental de provisión de agua.

Paralelamente el lento accionar de las instituciones y la poca efectividad y preocupación por atender esta temática ha ido agravando este proceso de deterioro con el correr de los años.

A este panorama se suma el hecho de que la ciudad de Tarija actualmente ocupa un nada honroso primer lugar en el ranking de dotación de agua del país con 300 litros



por persona al día, lo que evidencia no sólo problemas en la red de distribución de agua potable sino también que existe un alto derroche de agua por parte de una población que además crece a ritmo acelerado.



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Los ríos y las quebradas están contaminadas existe polvo suelto en el aire las lagunas de oxidación son un foco mas de infección y contaminación , no es suficiente tener un área con relleno sanitario para todo tipo de basura, el matadero municipal está contaminando con sangre y grasa las áreas circundantes y lo que es peor el avance de la urbanización está arrasando con los pocos ecosistemas existentes y las pocas áreas de calidad agrologica que quedan frente a estos problemas ambientales lo que corresponde es tomar conciencia de la realidad de la Tarija que estamos construyendo esto se lograra a partir de valorar los recursos con que todavía se cuentan.

Lago San Jacinto

Las cuencas de Tolomosa y Vitoria son parte de la Reserva Biológica Cordillera de Sama y se convierten en las principales fuentes de agua de la ciudad de Tarija, mas de 20 comunidades asentadas en el interior de las cuencas y un número similar en el valle Central de Tarija aguas abajo de la represa de San Jacinto.

La Cuenca de Tolomosa es la principal fuente de agua para el área rural, las aguas de esta cuenca alimentan el embalse San Jacinto, desde donde se genera energía hidroeléctrica, agua potable para abastecer parte de la demanda de la ciudad de Tarija, agua de riego para las comunidades localizadas aguas abajo del embalse que abastece la importante industria vitivinícola que se desarrolla en el Valle Central.

Grafica N° 1.- Represa de San Jacinto y Puntos de Muestra



El embalse también es un lugar turístico importante y centro del desarrollo urbano de la zona. Sin embargo, estas fuentes de agua están sujetas a diversas presiones y alteraciones provocadas por la acción del hombre como ser: la reducción paulatina de la cobertura vegetal por la deforestación, el sobre pastoreo y los incendios forestales

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

que amenazan continuamente con deteriorar las fuentes de agua, lo que está poniendo en serio riesgo la continuidad del servicio ambiental de provisión de agua.

Las actividades agrícolas, con el uso no controlado de agroquímicos, plaguicidas y el deficiente saneamiento básico de la cuenca también suponen un deterioro permanente de la calidad hídrica.

Normalmente se considera que las actividades agrícolas aportan principalmente Fosfatos, Nitratos y Plaguicidas a los cuerpos de agua, ubicados aguas abajo de las zonas agrícolas, sin embargo con el objeto de correlacionar estos indicadores de calidad hídrica se ha introducido al análisis ACP, las siguientes variables: Nitritos, Amoniac, DQO, DBO5 y nitrógeno total.

Los resultados del análisis ACP muestran que los tres primeros componentes acumulan el 81% de la varianza total, tal como se aprecia en la Figura 23.

Los resultados del análisis ACP muestran que los tres primeros componentes acumulan el 86.7 % de la varianza total, tal como se aprecia en la Gráfica N°6.

El primer componente muestra una fuerte correlación entre Nitratos, Fosfatos, Nitrógeno total y carga orgánica (DQO), lo que indica un origen común para estos constituyentes, de hecho relaciona los contaminantes nutricionales (nitrógeno

Figura 23: Importancia de los componentes

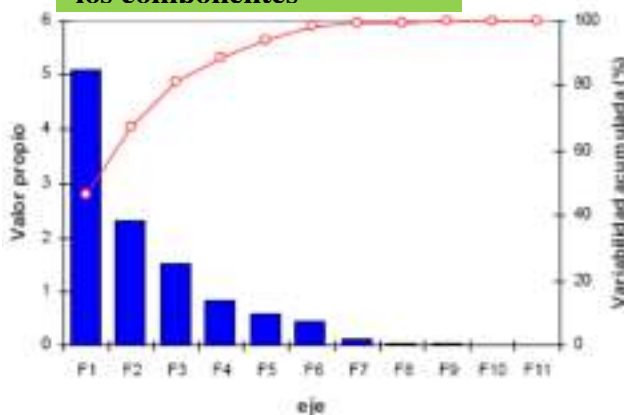
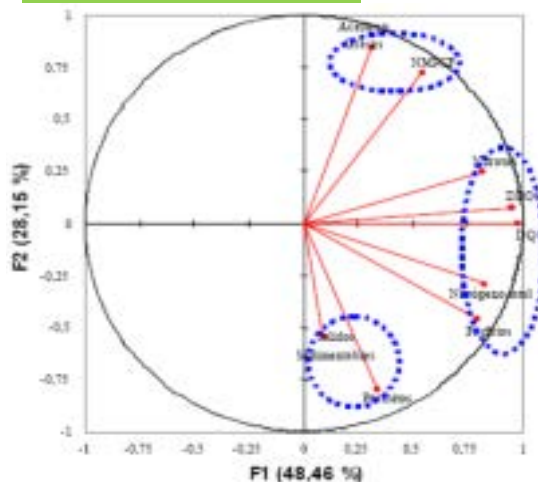


Figura 24: Plano factorial de variables



y fósforo) con la carga orgánica (DQO).

El segundo componente agrupa una correlación positiva a Aceites, Grasas y NMPCF; con correlación negativa a Parásitos y Sólidos Sedimentables.

El análisis indica un origen distinto de los contaminantes nutricionales (carga orgánica) y los contaminantes microbiológicos, es posible que el primer grupo de contaminantes tenga su origen en la acumulación de nutrientes en la represa y el arrastre de suelos con materia orgánica.

Los contaminantes microbiológicos pueden tener un mismo origen (aguas residuales domésticas, aves, ganado, etc.), es importante notar que los parásitos están relacionados con los sólidos sedimentables precisamente por su tendencia a sedimentar y acumularse en el fondo de la represa, de hecho las muestras tomadas del fondo tiene mayores índices de parásitos.

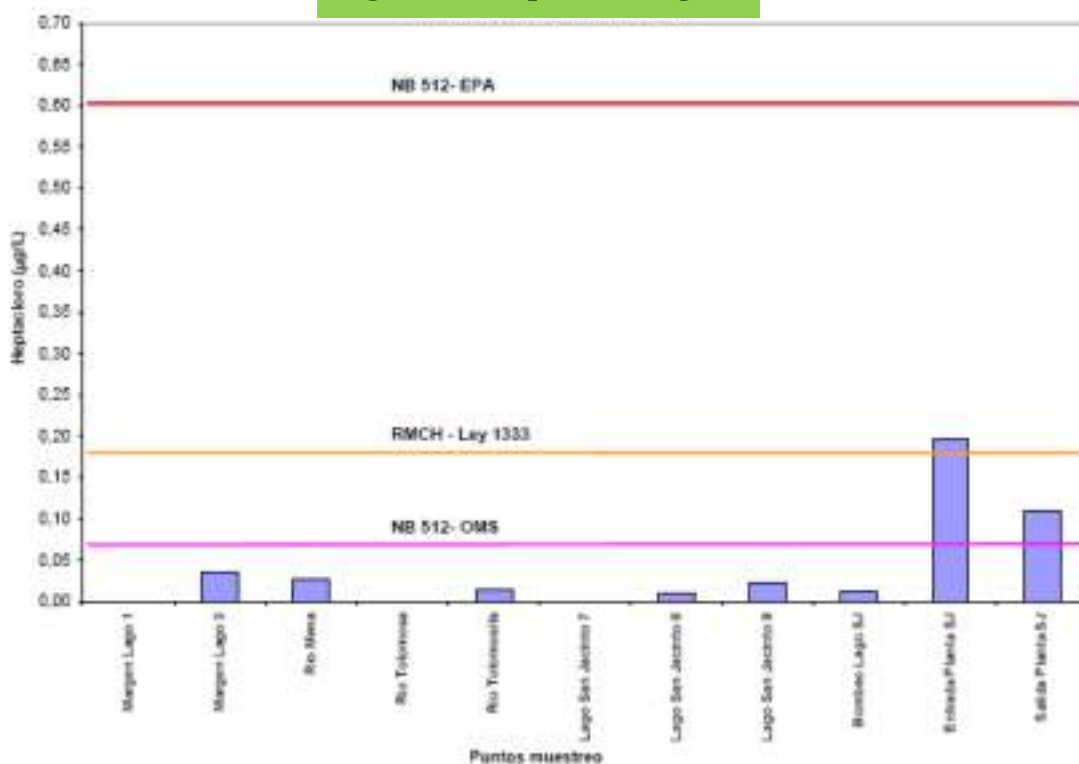
Análisis de Niveles de Contaminación

Se entiende por contaminación del agua, cuando un constituyente sobrepasa un cierto valor, establecido como guía o límite máximo de acuerdo al uso de esta. Para determinar el tipo y grado de contaminación, se ha procedido a comparar las concentraciones de cada parámetro de calidad reportados por la UNAM, con los límites máximos y/o valores guía de los diferentes reglamentos nacionales para agua potable y cuerpos de agua según su objeto de uso.

Contaminación por Plaguicidas en Agua

Solo el Heptacloro sobrepasa los valores guías establecidos por la NB 512 – OMS en las muestras tomadas a la entrada y salida de la Planta de San Jacinto. El mismo plaguicida sobrepasa el límite máximo admisible del RMCH –Ley 1333, pero solo en la entrada de la Planta de San Jacinto. En ningún caso sobrepasa el límite máximo admisible para agua potable establecido por la EPA a la que se adhiere la NB 512, tal como se muestra en la figura 25.

Figura 25: Heptacloro (ug/L)



Calidad de Agua para Riego

Se ha demostrado que no existen limitantes de calidad bacteriológica para el uso del agua de la represa y de sus tributarios (ríos) en riego.

De acuerdo a las directrices de la FAO, para interpretar la calidad del agua para riego, no se ha detectado potenciales problemas por salinidad, infiltración (RAS), toxicidad (Boro, Sodio, Cloro) u Oligoelementos, si cualquiera de las fuentes de agua analizadas es utilizada para riego.

Por otro lado, la presencia de metales pesados tampoco limita el uso de las fuentes de agua estudiadas para su utilización en riego, incluso para las muestras tomadas en el fondo de la represa (con mayor contenido de metales pesados) de acuerdo a la normativa para reúso de aguas residuales de la Junta de Andalucía (Ver Cuadro N°4), debido a los niveles de metales pesados en las muestras analizadas son menores que los valores para riego establecidos por dicha normativa.

Metales Pesados en Peces

El informe de la UNAM, reporta presencia de plomo en músculos (carne) de peces, en 4 de 16 muestras pero no indica las especies analizadas.

La interpretación de estos resultados es dificultosa, pues los niveles de plomo son reportados por litro de músculo de pez, mientras que las normas disponibles establecen niveles permisibles de plomo por kilogramo de carne fresca de pez.

Asumiendo la unidad como densidad de la carne de pez analizada, se puede realizar una comparación preliminar de los niveles de Plomo y Zinc en las muestras de San Jacinto, con los valores establecidos por la Norma Holandesa y los niveles de estos metales encontrados en Sábalo (*Prochilodus lineatus*) del Pilcomayo.

Las concentraciones de plomo encontradas en algunas muestras de peces de San Jacinto son realmente alarmantes, pues sobrepasan varias veces la norma de referencia y los niveles más altos encontrados en Sábalo del Pilcomayo, similares relaciones se ha encontrado para el Zinc.

Eutrofización

- La contaminación por nutrientes (fosfatos y nitratos) y carga orgánica (DQO y DBO5), factores de eutrofización en una represa, no está relacionada con el vertido de aguas residuales para este caso en particular, más bien parece estar relacionada y con los plaguicidas de origen agrícola indiscutible (Gráfica N°4) y/o con el arrastre de sedimentos orgánicos de los suelos.
- Los índices de eutrofización y los niveles de fosfatos, amoníaco y nitratos, plantean la necesidad de iniciar diagnósticos para identificar las fuentes de contaminación difusa y plantear posteriormente acciones para controlar el transporte de sedimentos con carga orgánica y fertilizantes desde terrenos agrícolas (zanjas de infiltración, cordones ecológicos, control de la erosión, etc.).

Uso de la Represa como Fuente de Agua Potable

- Debido al carácter preliminar del estudio de la UNAM, el estado insoluble del plomo y el origen poco claro de altos niveles de Heptacordio en la entrada y salida de Planta de potabilización de San Jacinto, sin estar presentes en niveles alarmantes en la fuente de agua (represa y ríos tributarios), no se considera prohibitivo el uso de la represa y ríos tributarios como fuentes de agua potable, previa: Ubicación de obras de toma y/o sistema de bombeo en lugares estratégicos y bombeo de agua desde los niveles más superficiales de la represa.

Sedimentación (eliminación de partículas sedimentables con metales pesados y parásitos)

Clarificación (eliminación de turbiedad y sólidos en suspensión).

Aireación intensa (eliminación de sulfuros) y Desinfección (eliminación de patógenos)

- Para la ubicación apropiada de las obras de toma, es necesario realizar un estudio de la distribución de localidad del agua y los contaminantes dentro de la represa (por estratos, estaciones y en todo el espejo de agua), mediante monitoreo y modelación computacional.

Consumo de Peces de la Represa

La presencia de plomo en sedimentos, San Jacinto de agua y peces de la represa, en estos últimos a niveles aparentemente alarmantes, puede plantear cautela justificada y limitaciones en el consumo de peces de la represa. Cuidado que debe estar sujeto a diagnósticos, estudios y monitoreo más detallados y precisos, los cuales son altamente recomendables.



ENERGÍAS**Planta Hidroeléctrica De San Jacinto**

La planta hidroeléctrica de san Jacinto es una fuente confiable de energía eléctrica ahora que se instalaron nuevos generadores termoeléctricos estos se combinan con la planta hidroeléctrica y brindan energía eléctrica al ciudad de Tarija.

La planta hidroeléctrica de san Jacinto es también una buena manera de proteger el medio ambiente ya que utiliza una fuente renovable de energía que es el agua que proviene del río Tolomosa que es retenida por la represa para que luego cuando se abran las compuertas el agua caiga desde cierta altura a un nivel más bajo donde pasa por unos conductos a las turbinas haciendo que estas giren y se transmita esa energía mecánica al generador donde se convierte en energía eléctrica y es dirigida a los transformadores para ser conducida a los usuarios en las casa, talleres, etc.

El lago San Jacinto se seca por la falta de lluvias y los diferentes cambios climáticos

A raíz de la prolongada de la sequía y los cambios climáticos que afecta a gran parte de departamento de Tarija, el tradicional lago San Jacinto, ubicado a cuatro kilómetros de la ciudad capital, presenta un aspecto desalentador como nunca antes se había visto hasta el momento, por el descenso de sus aguas.



Existen espesos lugares de arena en sus orillas y un suelo totalmente resquebrajado por el calor y la falta de agua, donde muchas veces se solía evitar ingresar por sus torrentes aguas y que ahora simplemente son campos abiertos secos.

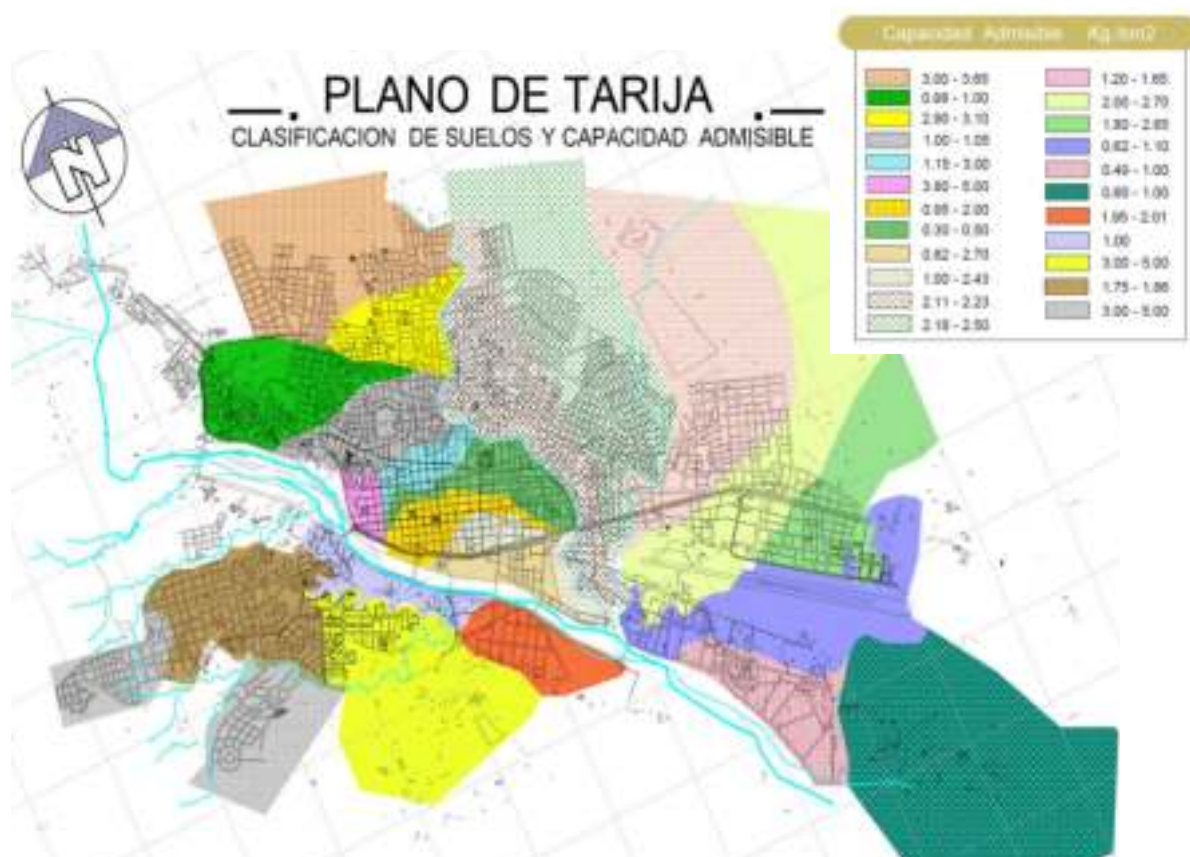
PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

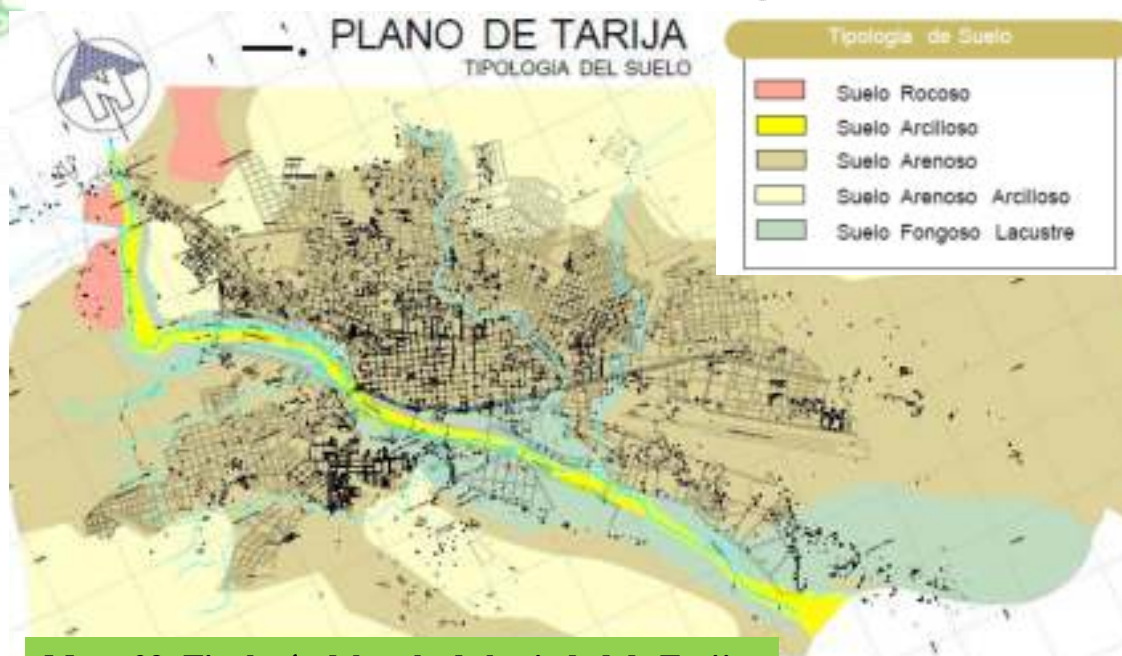
A simple vista se puede denotar como bajó el agua que ahora se concentra en el centro mismo de este dique construido hace muchos años, donde las piedras en sus alrededores son la clara muestra por las marcas dejadas.

Pobladores del lugar y visitantes, se encuentran preocupados pues las aguas del caño del Lago San Jacinto, día a día se secan por falta de lluvia.

7.1.4. Suelos-Edafología



Mapa 22: Clasificación de suelos y capacidad admisible de la ciudad de Tarija



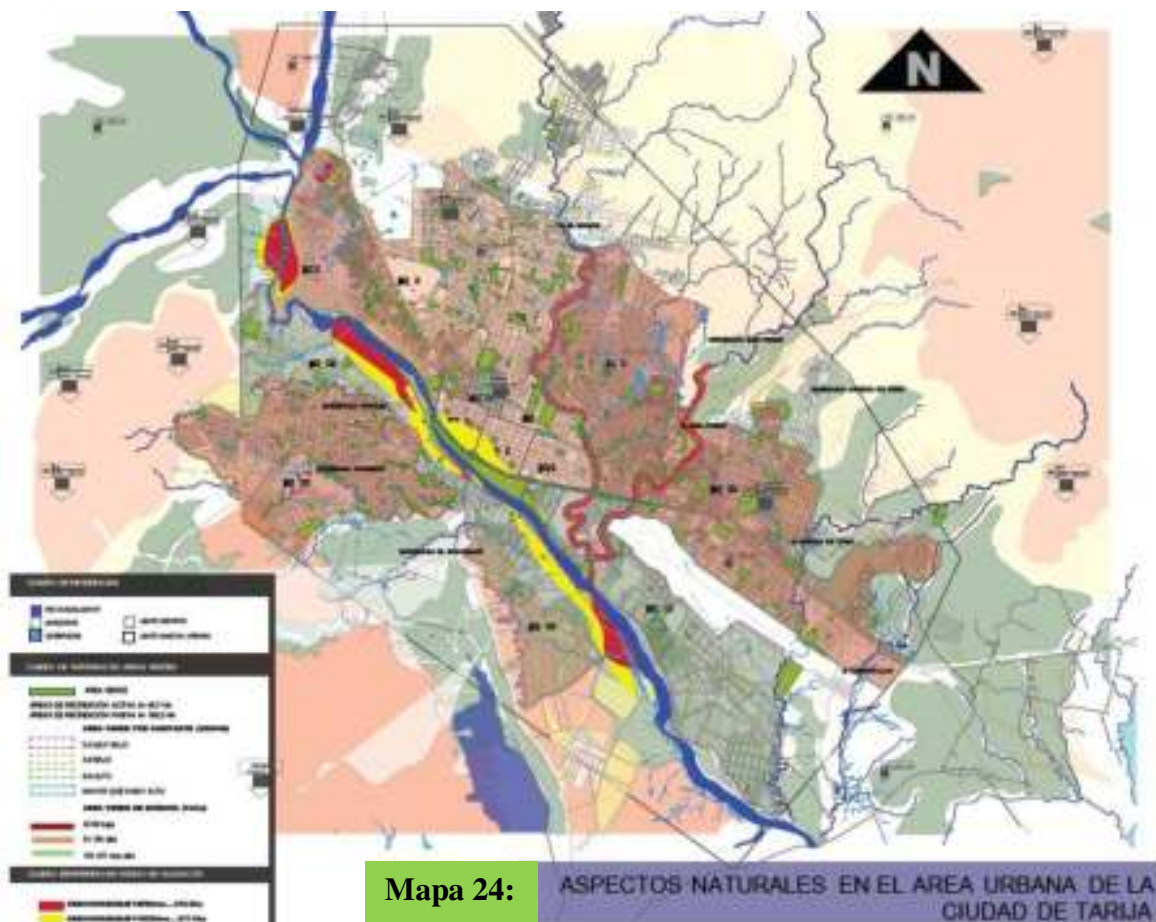
Mapa 23: Tipología del suelo de la ciudad de Tarija

Suelos	Características	Uso Recomendable	Suelos	Características	Uso Recomendable
Calizo	- Muy poroso - Drano fino cuando esta húmedo, terrones cuando esta seco	- Construcción ligera - Material para construcción	Arenoso Arcilloso	- Drano grueso de consistencia pegajosa - Erosionable - Resistencia mediana	- Drenaje fácil - Construcciones de mediana y alta densidad
Rocoso	- Alta compresión - Impermeable - Duro - Cimentaciones y drenaje difícil	- Cimentación fácil - Drenaje difícil (por excavación) - Construcción de alta densidad	Limoso	- No instalar sistemas sépticos se puede construir, tiene problemas de erosión - Resistencia aceptable	- Construcción de densidades medias
Arenoso	- Baja compresión regular para sistemas sépticos, no construir a menos que existan previsiones para la erosión	- Construcción ligera y de baja densidad	Gravoso	- Baja compresión - Buenos suelos impermeables - Partículas de 2mm de diámetro	- Construcciones de bajas densidades
Arcilloso	- Drano muy fino, suave y harinoso cuando esta seco y se torna plástico cuando esta húmedo, erosionable	- Construcciones de densidad baja - Bueno como para material para carretera	Fungoso lacustre	- Alta compresibilidad - Impermeables - Malos para drenar - Abundante flora y fauna	- Zona de conservación ecológica y natural - Evitar construcciones

EROSIÓN

Cabe destacar que uno de los problemas del suelo de Tarija es la erosión que tipifica el paisaje tarijeño e incluyen negativamente en el crecimiento y desarrollo de la misma, puesto que genera terrenos sumamente irregulares, con muchas cárcavas e innumerables quebradas, además del enorme problema ambiental de limitar el crecimiento de la vegetación.

7.1.5. Vegetación y paisaje

**FLORA Y FAUNA****FLORA**

La vegetación es similar a la del valle erosionado, con churquiales en las partes altas, asociados con atamisqui y vegetación herbácea xerofila, en las partes bajas, también se encuentran asociaciones de algarrobo con chañares y otras leguminosas como jarca.



Otra vegetación es la de molle, asociado con tranquilo acompañada con herbáceas y gramíneas, presentando, extractos arbóreos, de arbolitos, arbustivos, epifitas,

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

cactáceas, herbáceas y gramíneas. Se tiene también algunas plantaciones de especies exóticas, como eucaliptos, sauces, álamos, que están generalmente en los márgenes de los ríos y/o quebradas

FAUNA

Dentro de la fauna silvestre, se encuentra mamíferos carnívoros, mamíferos herbívoros, (puma, gato montés, zorro, comadreja, zorrino común, vicuña, venado, liebre, vizcacha) Aves, reptiles, entre los más importantes de fauna terrestre. La fauna acuática es piscícola típica de la región.

Varias de las especies se encuentran en peligro de extinción o son vulnerables y amenazadas por el alto grado de cacería que realiza tanto habitantes de la zona, como de la ciudad. No existe un control adecuado que regule el número de piezas de cacería por persona, de acuerdo al estado cuantitativo por especie, tomando en cuenta que otras especies se presentan actualmente como plagas para la actividad agrícola de la región.

HELADAS

Las heladas se presenta normalmente todos los años entre julio y agosto son muy perjudiciales al afectar la producción agrícola ocasionando grandes pérdidas. Las heladas tardías afectan mayormente los frutales provocando en algunos casos pérdidas de 100 %. Los surazos, movimientos de masas continentales de aire frío son los que generalmente producen las heladas tardías.

GRANIZADAS

Se presenta durante la época de lluvias, generalmente de noviembre a febrero, las precipitaciones con granizo son puntuales o en franjas, afectan la vid, frutales y variedad de cultivos aunque también a la ganadería con pérdidas del 80 al 100%.

SEQUIÁS

Ocurren en la época de estiaje desde septiembre hasta octubre retrasando las labores agrícolas, limitando la agricultura en secano y disminuyendo los rendimientos en cultivos a riego, por la baja en los caudales o fuentes de captación, produciendo pérdidas, del 50 al 60 % de la producción.



SUELOS

De acuerdo a las características geomorfológicas del valle central de Tarija, son:

Moderadamente desarrollados, moderadamente profundos a profundos, moderadas a fuertes limitaciones por erosión. El problema de la erosión de los suelos en la zona por su magnitud e intensidad, constituye el principal freno para el desarrollo productivo de la zona.

RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales tienen un desequilibrio cuando interviene el humano en forma inapropiada, sin respetar las normas elementales de conservación de los recursos naturales, produciendo consecuencias como la degradación y alteración del medio ambiente y la biodiversidad (el suelo, el agua, la vegetación, la flora y fauna).



MEDIO AMBIENTE

La ciudad de Tarija ha sufrido una fuerte degradación ambiental provocada por propios y extraños, que afectado la calidad ambiental, convirtiéndose en una ciudad muy degradada y contaminada.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

Otra fuente de contaminación son los Chaqués de bosques, baldíos esta contaminan el aire, también se da en los centros urbanos, por los gases que despiden los automóviles y en las zonas donde existen fabricas cuyos desechos van directamente al aire contaminándolo.

Es evidente que el alto grado de proliferación de focos de infección, que habitualmente son identificadas en los ríos y quebradas, espacios verdes y naturales que son, invadidos como basureros, creando lugares de infección, poniendo en riesgo a la población y más aun al medio ambiente.

Esta zona de estudio se encuentra clasificada como media debido a sus características topográficas, esta zona presenta una erosión en forma laminar; surcos muy escasos y pequeños en diversas áreas y en otras se encuentra aguas contaminadas. Esta zona no presenta gran cantidad de cultivos lo cual se ve desprovista de área verde.

Vegetación por distrito

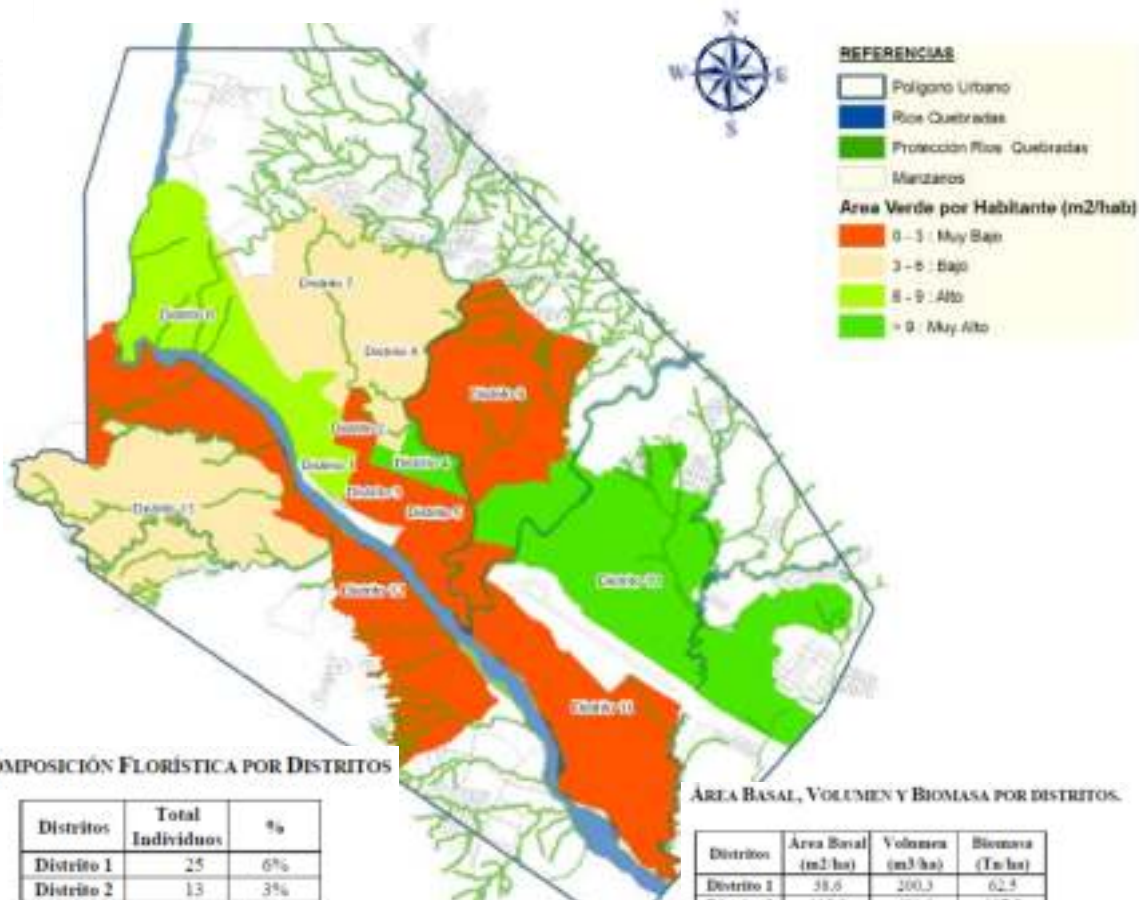
Cuadro 23: ÁREA POR DISTRITO, HABITANTES Y ÁREA VERDE POR HABITANTE

Distritos	Área (Has.)	Area Pasiva (Has.)	%	Area Pasiva m2	Habitantes	A.V. por Hab. (m2/Hab.)
Distrito 1	46	3	3%	26.676	3.804	7,0
Distrito 2	37	0,2	0%	2.295	7.074	0,3
Distrito 3	53	1	2%	13.422	6.083	2,2
Distrito 4	56	6	7%	58.760	6.441	9,1
Distrito 5	66	2	3%	24.460	8.086	3,0
Distrito 6	414	15	18%	145.795	17.612	8,3
Distrito 7	341	8	9%	77.495	18.432	4,2
Distrito 8	248	13	16%	134.063	24.713	5,4
Distrito 9	392	4	5%	39.529	24.596	1,6
Distrito 10	688	19	24%	193.242	20.114	9,6
Distrito 11	558	1	2%	14.317	10.543	1,4
Distrito 12	612	0,1	0%	1.362	4.871	0,3
Distrito 13	591	8	10%	84.648	19.120	4,4
Area Total	4.101	82	100%	816.065	171.489	4,8

Fuente: SIC. Srl. 2007

Elaboración: SIC. Srl.

Mapa 25: Distribución de la flora



COMPOSICIÓN FLORÍSTICA POR DISTRITOS

Distritos	Total Individuos	%
Distrito 1	25	6%
Distrito 2	13	3%
Distrito 3	30	7%
Distrito 4	45	10%
Distrito 5	52	12%
Distrito 6	53	12%
Distrito 7	19	4%
Distrito 8	21	5%
Distrito 9	47	11%
Distrito 10	58	14%
Distrito 11	9	2%
Distrito 12	7	2%
Distrito 13	50	12%
Total	429	100%

Fuente: SIC, Set 2007
Elaboración: SIC, Set

ÁREA BASAL, VOLUMEN Y BIOMASA POR DISTRITOS.

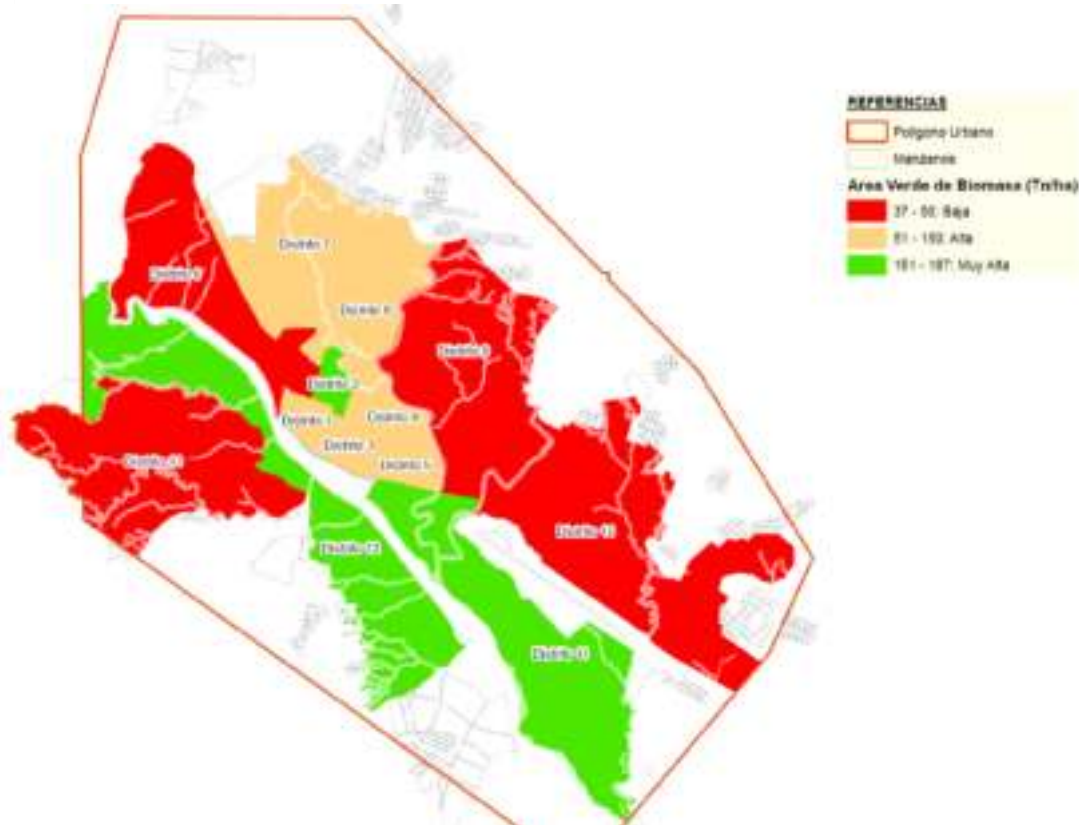
Distritos	Área Basal (m ² /ha)	Volumen (m ³ /ha)	Biomasa (Tn/ha)
Distrito 1	38,6	200,3	62,5
Distrito 2	115,9	601,0	187,5
Distrito 3	38,6	200,3	62,5
Distrito 4	38,6	200,3	62,5
Distrito 5	38,6	200,3	62,5
Distrito 6	23,2	120,2	37,5
Distrito 7	57,0	300,5	93,8
Distrito 8	57,0	300,5	93,8
Distrito 9	29,0	150,3	46,9
Distrito 10	23,2	120,2	37,5
Distrito 11	115,9	601,0	187,5
Distrito 12	115,9	601,0	187,5
Distrito 13	23,2	120,2	37,5
Promedio	85,1	385,9	89,3

Fuente: SIC, Set 2007
Elaboración: SIC, Set

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

Mapa 26: Área verde de biomasa



Cuadro 24:

LA VEGETACIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO

FUNCIONES DE LA VEGETACIÓN		USOS SOCIALES	LA VEGETACIÓN CONSTITUYE UNA VALIOSA HERRAMIENTA DE DISEÑO LA CUAL BIEN APROVECHADA OFRECE MÚLTIPLES BENEFICIOS AL ENTORNO Y LA COMUNIDAD URBANA	POTENCIAL DEL DISEÑO URBANO	
RELACIONADAS A LA NATURALEZA DE LOS ÁRBOLES	PRODUCCIÓN	Alimento, forraje Tintura, medicina, madera, leña		LA VEGETACIÓN CONSTITUYE UNA VALIOSA HERRAMIENTA DE DISEÑO LA CUAL BIEN APROVECHADA OFRECE MÚLTIPLES BENEFICIOS AL ENTORNO Y LA COMUNIDAD URBANA	Atractivo visual: forma, silueta, colorido de flores, frutos, follaje, corteza
	INTERCEPTACIÓN DE PARTICULAS	Filtro			Control de contaminación atmosférica
	CAPTACIÓN DE CO ₂	Beneficio ambiental - económico			Control de erosión
	AFIANZAMIENTO Y PROTECCIÓN DEL SUELO	Estabilización de suelos			Control de deslizamiento
	RELACIÓN SIMBIÓTICA CON CUERPOS DE AGUA	Disponibilidad de agua y cuerpos de agua			Protección de cuencas y cuerpos de agua
	PROVISIÓN DE NICHO Y HABITAT	Conservación de humedad			Atracción de avifauna, educación ambiental
	REGULACIÓN DEL CLIMA	Reducción de velocidad de viento Sombra			Generación de microclimas Cortavientos
RELACIONADAS CON LA PERCEPCIÓN DE LOS INDIVIDUOS	ESTÉTICA	Contemplación		Reducción de intensidad de radiación solar Composición armónica	
	SÍMBOLO	Simbolismo colectivo		Apropiación e identidad cultural	
	BIENESTAR PSICOLÓGICO	Valorización de las propiedades privadas	Valoración de espacio público		

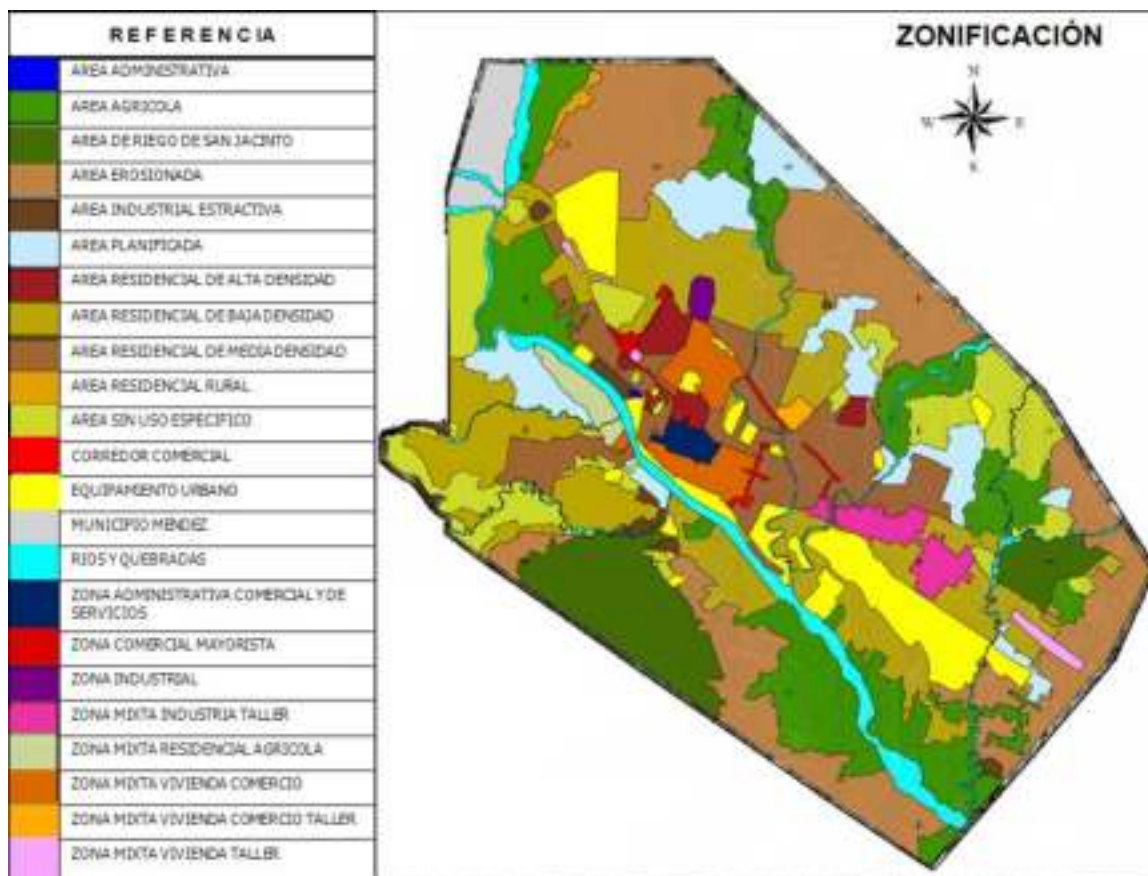
Fuente: ITC, 2011
Elaboración: ITC, M.



7.2. ÁMBITO URBANO

Análisis físico transformado

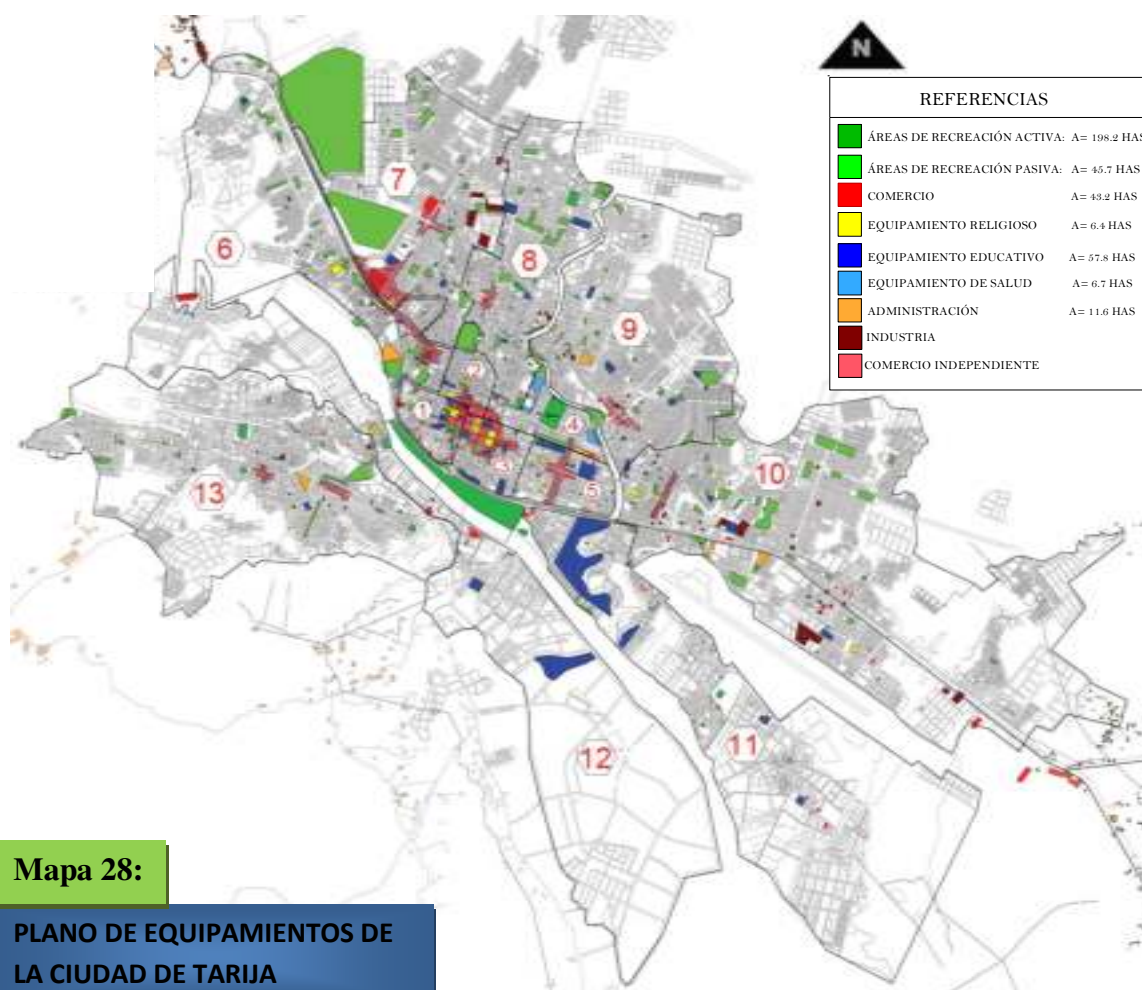
7.2.1. USO DE SUELO



Mapa 27: Zonificación en la ciudad de Tarija

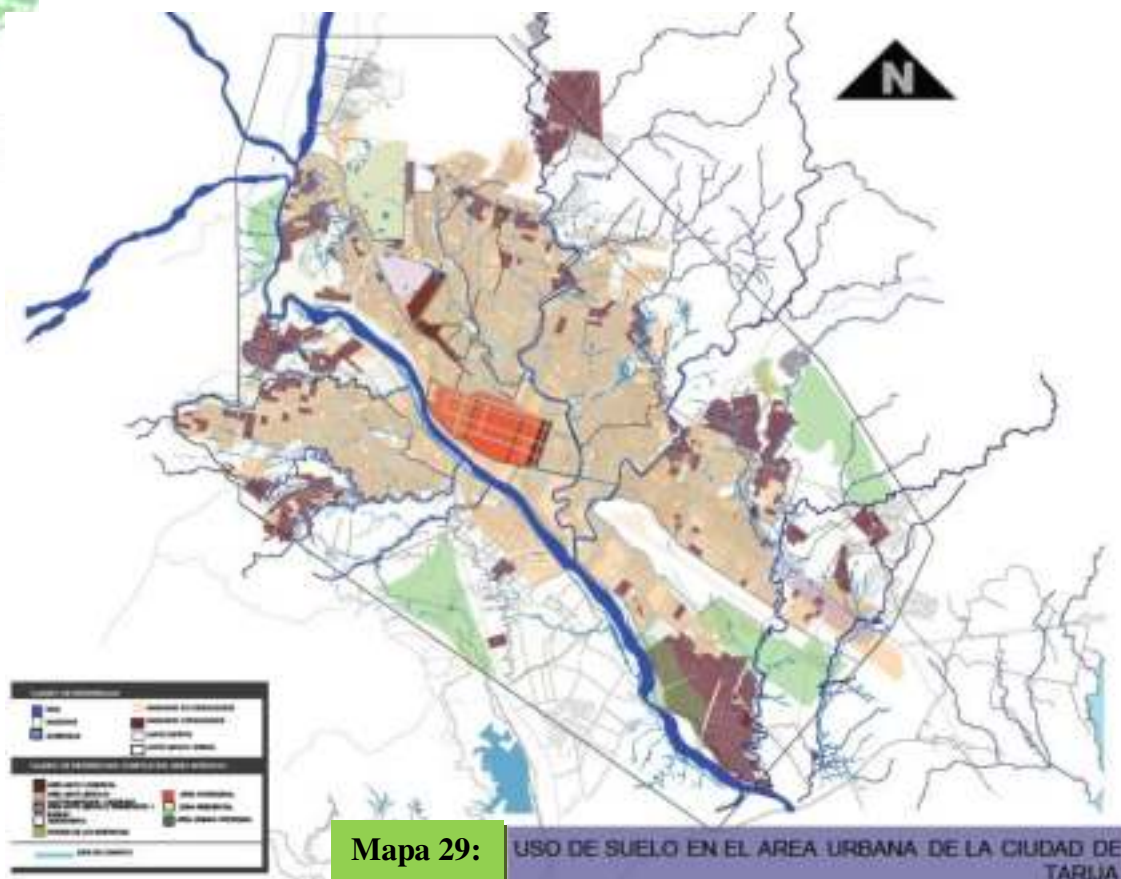
7.2.1.1. La situación actual

Actualmente, el área urbana de la ciudad de Tarija concentra una población de 135.783 habitantes, constituyéndose en la provincia con mayor población urbana, (88 %) a nivel departamental; de igual manera presenta una tasa de crecimiento del 3.77 %, índice que dentro del Departamento es superado por la ciudad de Yacuiba.



Mapa 28:

PLANO DE EQUIPAMIENTOS DE LA CIUDAD DE TARIJA



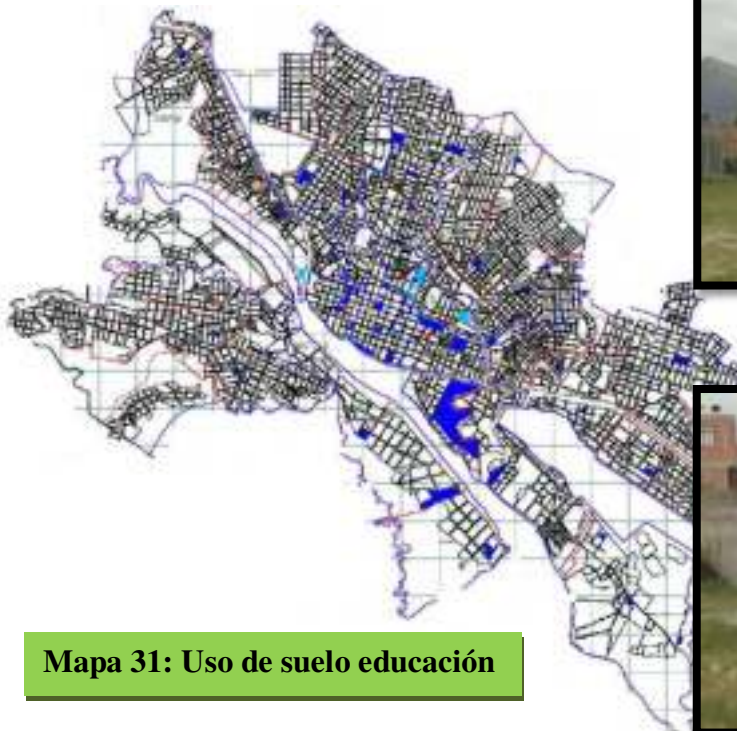
7.2.1.2. Comercial

Área del casco urbano definida como el sector de mayor contaminación en la ciudad, ya sea vehicular como contaminación visual, etc. Dicho impacto se propaga a los demás barrios, dada la extensión del comercio.

Mapa 30: Uso de suelo comercio

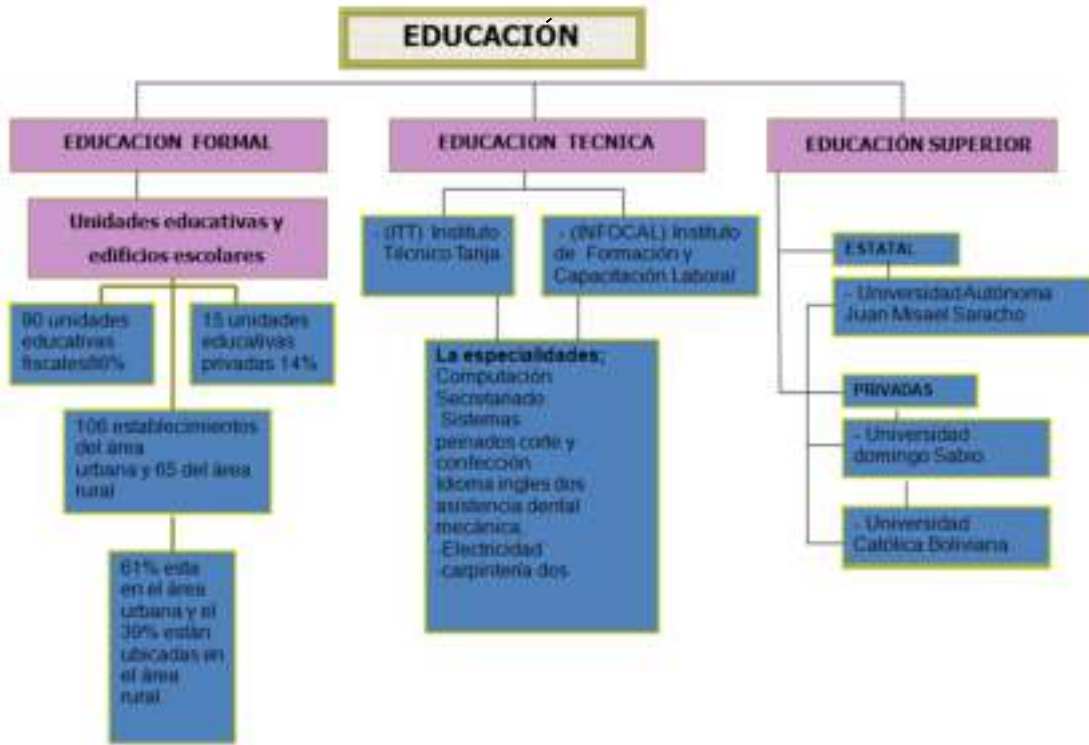


7.2.1.3. Educación



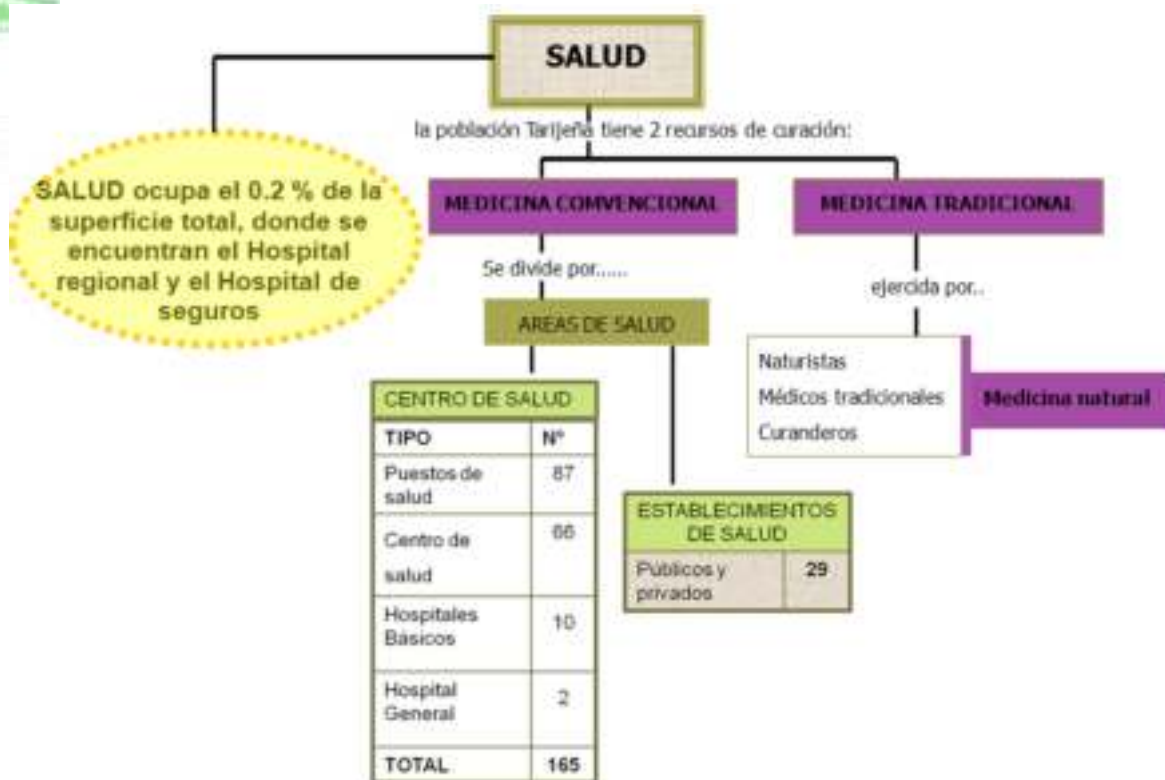
Mapa 31: Uso de suelo educación



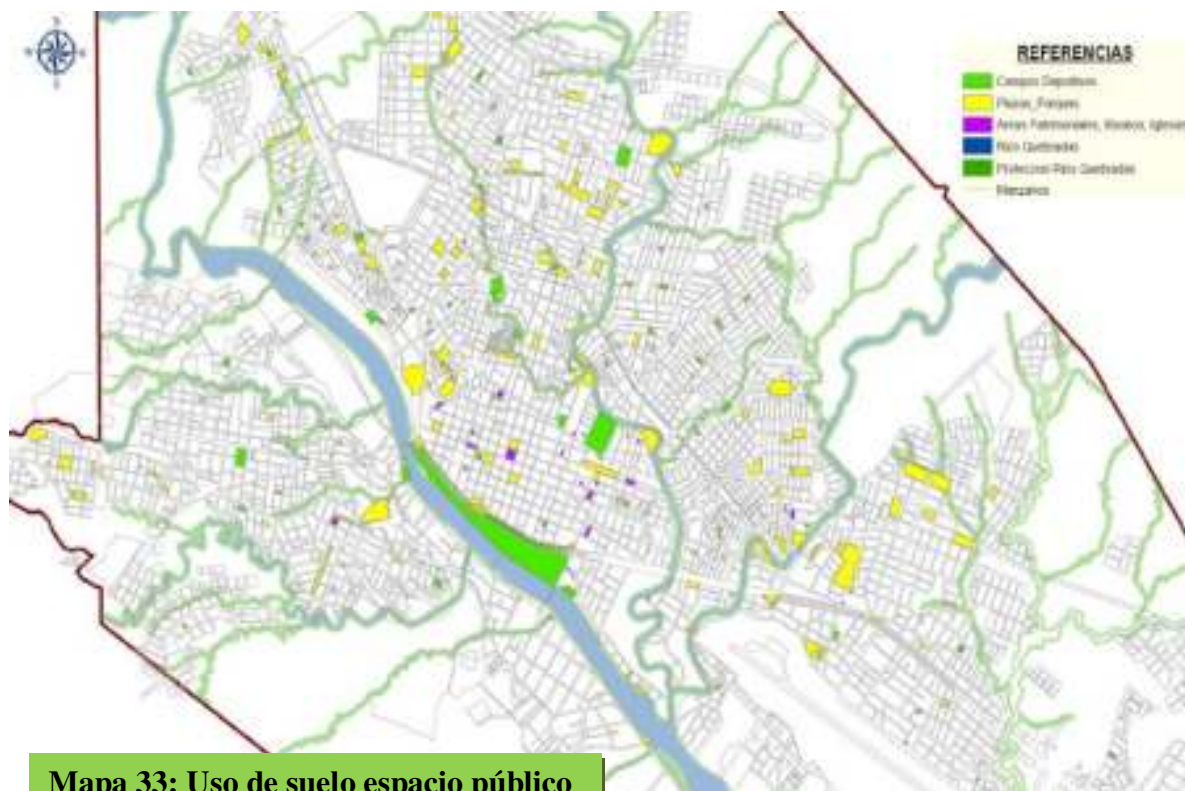


7.2.1.4. Salud





7.2.1.5. Espacio Público



Mapa 33: Uso de suelo espacio público

Infraestructura recreativa

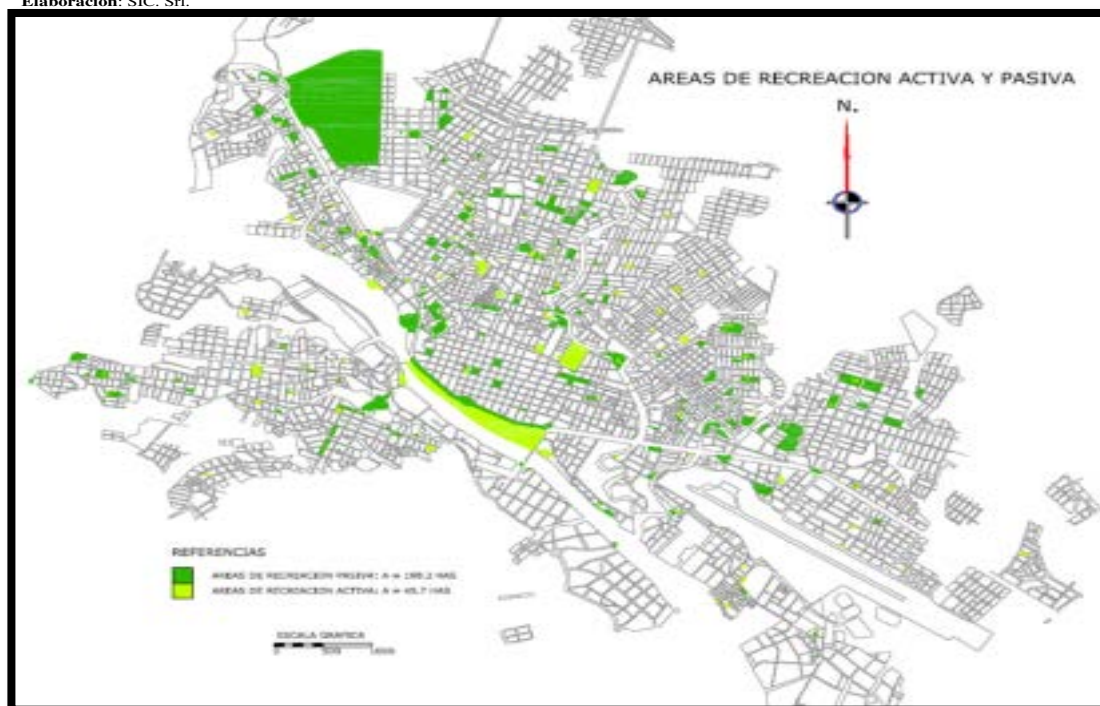
La infraestructura recreativa está referida principalmente a los campos deportivos que se han construido en toda la mancha urbana y son importante para que la población en general pueda realizar deporte o agruparse para compartir actividades barriales, el área urbana utiliza aproximadamente 45 hectáreas para este tipo de equipamiento, es decir los campos deportivos que suman un total de 135; distribuidos en los trece distritos que conforman la ciudad.

CIUDAD DE TARIJA: EXISTENCIA DE INFRAESTRUCTURA RECREATIVA

DISTRITOS	PARQUES Y PLAZAS	CANCHAS POLI FUNCIONALES	CANCHAS FUTBOL	ESTADIOS	COLISEO
Distrito 1	4	0	0	0	1
Distrito 2	3	2	1	0	0
Distrito 3	3	0	0	0	0
Distrito 4	2	2	1	1	0
Distrito 5	4	2	0	0	0
Distrito 6	27	11	4	0	0
Distrito 7	30	12	2	0	0
Distrito 8	25	13	6	0	0
Distrito 9	18	19	5	0	0
Distrito 10	31	18	5	0	0
Distrito 11	10	11	1	1	1
Distrito 12	4	1	0	0	0
Distrito 13	24	10	5	0	0
TOTAL	185	101	30	2	2

Fuente: Información de Campo: Reuniones Distritales

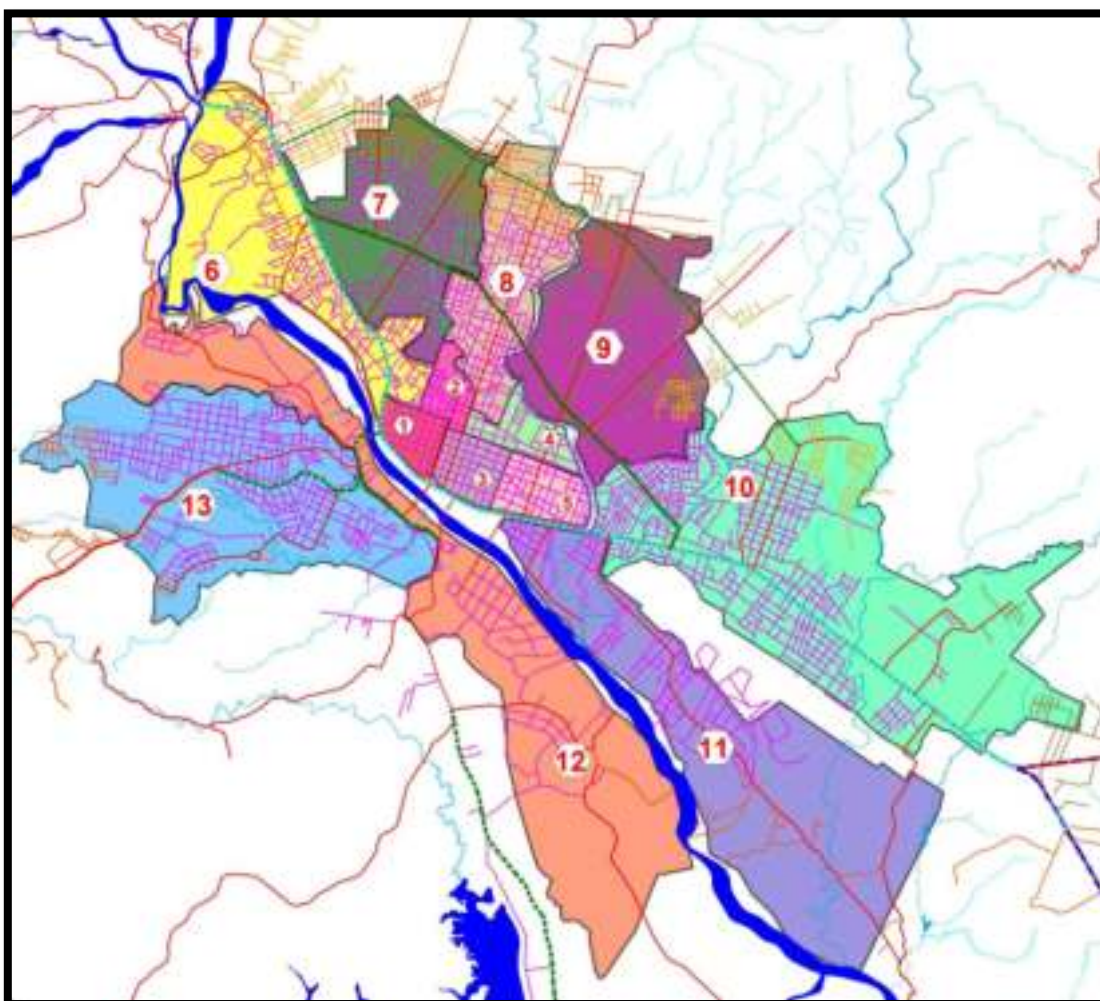
Elaboración: SIC, Srl.



7.2.2. CONTEXTO URBANO

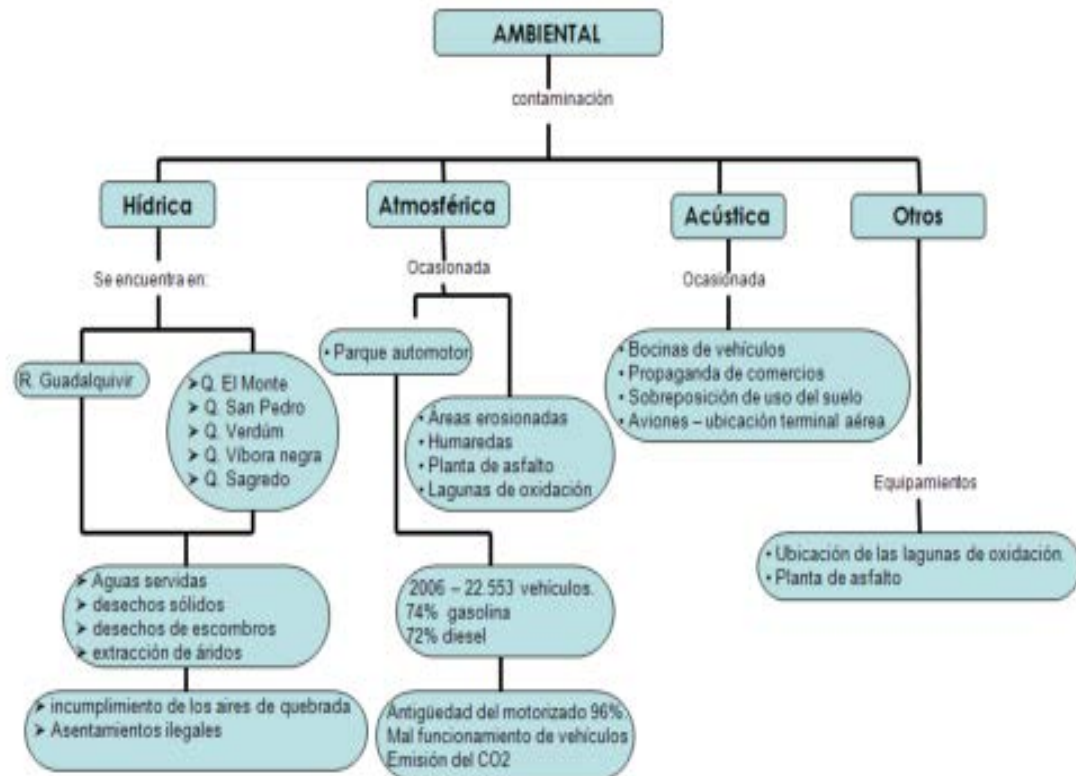
La ciudad se divide en 13 distritos, que agrupan a más de 87 barrios. Las actividades comerciales identificadas son de diverso orden, sin embargo el mayor dinamismo lo encontramos en el comercio al por mayor y menor, (formal e informal) estando el 20 % de la población involucrada en esta actividad, y los rubros de la industria manufacturera que junto a la construcción están en el orden del 15 %.

Estas actividades, son las que están generando conflictos en la ciudad, sobre todo por el requerimiento y ubicación de nuevos espacios que respondan a toda esta dinámica.



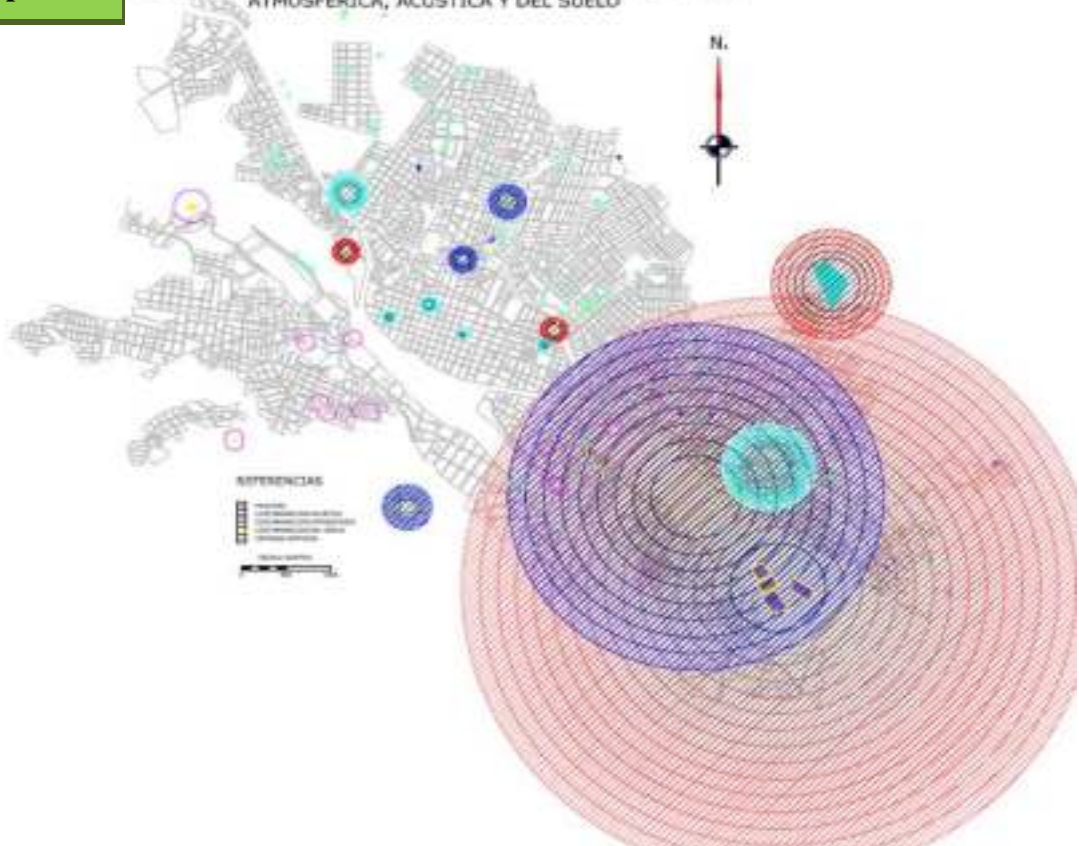


PROYECTO DE GRADO PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA



Mapa 34:

LOCALIZACIÓN Y RADIO DE INFLUENCIA DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA, ACUSTICA Y DEL SUELO



7.2.2.1. La situación sin intervención: las tendencias

Como lo muestra el análisis anterior la problemática de los asentamientos es otra manifestación del proceso de construcción de ciudad.

Más del 38% de la población es de origen migrante, y de este saldo un 60%, vive en asentamientos económicamente reprimidos en proceso consolidación.

En términos de población, ese porcentaje significan aproximadamente 7.500 familias.

Se estima que para el año 2010 se habrá sobre pasándolos 200.000 habitantes, entre crecimiento vegetativo y migraciones, que sin una normativa adecuada requerirá más de 800 has., al margen de que la ciudad y su administración más propiamente dicha no cuenta con áreas definidas para la expansión de la misma, por lo tanto ¿Qué tipo de ciudad estamos construyendo? Es una ciudad que no prevé el análisis multidimensional de los asentamientos humanos que interactúan en cinco escenarios diferentes pero necesariamente complementarios, donde cada una de las personas cumple un rol en lo personal y en lo comunitario ¿Entonces bajo qué condiciones cumplimos ese rol? Es un rol con la capacidad de improvisar día a día, dado que la ciudad no ofrece condiciones en un 100% en general; la situación se agudiza y se agudizara mas si no se inicia un profundo proceso de cambio que



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

implica una gestión urbana objetiva. Ahora bien, que encontraremos sin intervención?

En lo espacial: Mayores asentamientos no Planificados fruto de la migración. Una Apropiación espacial de coincidencias pero no la adecuada por no garantizar espacios para las diferentes actividades urbanas.

En lo económico: la ciudad va a seguir sin capacidad de apoyo a las actividades socioeconómicas de la población, mas aun a los migrantes por el alto nivel de desocupación que no es fácil revertir.

En lo social, en lo relacionado a la satisfacción interior de cada individuo y por lo tanto su sentido de pertenencia e identificación con la ciudad y por consiguiente a su barrio, barrios inseguros, incremento de la delincuencia.

En lo político, referida a las formas de organización y su capacidad de gestión, considerando que ahora la población se las ingenia para hacerlo todo más fácil, y de forma más directa.

En lo cultural, se asume que como migrantes traen sus costumbres pero que a la vez, viviendo en la ciudad adquieren nuevas, formando un “hibrido” de ambas culturas, y que repercute en los diferentes escenarios analizados, de las que no se saca ningún provecho por las posiciones contrapuestas de lo que es el suelo urbano para cada grupo y la administración del mismo, considerando que una mala gestión del suelo ocasiona que la gente se enfrente, una prueba clara de eso son las dos entradas del carnaval, esa es la más clara muestra de enfrentamiento social porque no hay espacios de expresión.

La problemática planteada se expone a través de los barrios de estudio con mayor detalle; sin embargo en este capítulo queremos realizar una observación algo superficial de la problemática específica en dichos barrios:

Su crecimiento se ha desarrollado en función a la dinámica generada por el mercado inmobiliario, el transporte y la actividad de tipo comercial que la acompaña además del generado por propio crecimiento poblacional y las Corrientes migratorias.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

La oferta de lotes para estos sectores, crea un efecto negativo pues el elevado costo de la tierra hace que la posibilidad de acceder a un espacio habitable se haga cada vez más difícil y en lugares más alejados; por consecuencia la apropiación ilegal de terrenos y en muchos casos el hacinamiento.

Las actividades urbanas con la consolidación de los barrios, se incrementan y tienden a sobreponerse por la falta de definición clara de usos de suelo.

Las edificaciones no siguen ninguna norma constructiva ni de urbanización, esto sumado a la mala aptitud del suelo donde se emplazan y a la pésima calidad de los materiales utilizados, ocasionan el deterioro rápido de la construcción.

Ausencia de asesoramiento técnico calificado en el diseño y supervisión de las obras de construcción, considerando que en la mayoría de los casos se opta por la autoconstrucción sin guía profesional.

Ausencia de áreas verdes, de recreación y áreas para equipamiento por la falta de planificación, considerando que actualmente se crece en base a loteamientos sin autorización, interrumpiendo vías o en zonas demasiado alejadas del área consolidada, donde la provisión de servicios se hace prácticamente imposible por lo costosa que se hace su instalación. Eso sumado a que la ausencia de áreas de expansión no permitirá la planificación a mediano y largo plazo de los servicios básicos y vías.

El dimensionamiento de las manzanas es tan irregular como el tejido urbano circundante. Obviamente este dimensionamiento estará regido por las características topográficas de la zona.

La ocupación de los lotes se hace de manera muy dispersa y discontinua, por lo tanto, la aparición de lotes baldíos o lotes que por sus características físicas no pueden ser ocupados ni utilizados para otros fines urbanos, además de las bajas densidades.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Todo este conjunto de características similares en los tres barrios, generan además una lectura del ambiente urbano deprimente; una falta de pertenencia al lugar que perjudica las relaciones con su entorno próximo y con el resto de la ciudad y agudiza el proceso de segregación socio espacial.

Hasta aquí, el análisis realizado, nos permite deducir que pese a los diagnósticos realizados y a

las medidas económicas y sociales aplicadas en el país con repercusión directa en el departamento, hasta la fecha no se ha arribado a una propuesta integral que garantice la integración de este grupo poblacional



7.2.2.2. Componentes urbanos

7.2.2.2.1. Espacio Público de La Ciudad De Tarija

La ciudad tiene 196.000 Hab. donde la mancha urbana crece más rápido que la población, debido a la especulación del suelo urbano.

El perímetro urbano es Equivalente a 3.940 Has. Al interior de este perímetro se identifican 2.213 Has. De

áreas urbanizadas y aprobadas pero no consolidadas, el área consolidada solo representa un 48 por ciento de área del perímetro total.

El río Guadalquivir, en su paso por la ciudad, era muy importante, era el espacio público y de recreación para todos. Tarija cuenta con diferentes espacios públicos:



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Un ejemplo de espacios públicos de la ciudad de Tarija son las plazas, plazuelas, las



cuales son un lugar de encuentro, reunión de las personas.

Otro espacio público son las aceras donde en la zona central (mercado Central) y en la zona del mercado Campesino las aceras son muy estrechas teniendo como consecuencia un congestionamiento.



Tarija también tiene espacios públicos recreativos como canchas, miradores, un ejemplo es la García Agreda que se encuentra a la ladera del río Guadalquivir haciendo que el mismo pierda importancia olvidando que años antes este río era un espacio público, actualmente la García es lugar donde las personas por las tardes suelen ir a estos lugares a divertirse colocando al río Guadalquivir en un segundo plano asiendo que el rio se convierta en un espacio de reunión de alcohólicos malhechores por las noches.



7.2.2.2. Degradación de los Espacios Públicos de La Ciudad De Tarija

Deterioro del espacio público. (LIBRO VERDE)

La decreciente calidad del espacio público tiene varias causas concomitantes: la primera y más consensuada, el impacto de la presencia continua del automóvil, dominando el espacio no edificado, ya sea en los espacios de la circulación, ya sea en los de estacionamiento. Ocupación física y dominio cultural: el derecho internalizado a la circulación, al estacionamiento, a la velocidad, implica la expulsión de todos los usos urbanos que necesitan seguridad, tranquilidad, y, por tanto, la expulsión del espacio urbano de los grupos vulnerables; ancianos, niños, enfermos, personas con movilidad o capacidad reducida.

En la ciudad de Tarija este deterioro del espacio público es notable donde se puede observar con mayor predominancia en las zonas de los diferentes mercados ejemplo el Mercado campesino, mercado central siendo las zonas de mayor congestión vehicular haciendo que el espacio público sea sofocante.



Una segunda causa se puede situar en la diferente función del espacio en la sociedad de la comunicación. La existencia de espacios públicos caracterizados como tales era una condición necesaria para el encuentro en el tiempo pasado. El paseo, la plaza o el café era puntos de referencia en la vida diaria, sinónimos de encuentro y de intercambio. Actualmente, la localización continua e inmediata a través de móviles y GPS, permite programar y flexibilizar los encuentros individualmente. El espacio ya no es el referente.

Un tercer factor está relacionado con la propia necesidad de espacio público. Para un amplio grupo de la sociedad, la vida privada es particularmente intensa y complicada.

La combinación de trabajo, cuidados y vida personal, o las relaciones personales afectadas también por la globalización pueden dar razón a la idea: ¿podemos pensar que la gente actualmente puede que no tenga ninguna necesidad de la vitalidad de las ciudades?

Un cuarto factor radica en la escasez y falta de calidad ambiental, estética, convivencia de la red de espacios públicos existentes: Salvo excepciones, la penuria de diseño de los espacios públicos y colectivos en la ciudad moderna es paradigmática, frente a la calidad de los espacios de la ciudad tradicional.

La aparición de grandes contenedores de actividad: grandes superficies comerciales, de ocio, etc. que atraen a un número elevado de personas, configura en su interior un conjunto de espacios de uso colectivo regulado, no por las ordenanzas municipales

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

sino por el reglamento interno de la actividad que se trate, prohibiendo, como es obvio, comportamientos (por ejemplo, hacer fotos) que se alejan de su objetivo crematístico.

La falta de calidad ambiental en los espacios públicos son muy notables en la ciudad de Tarija ya que la mayor parte de estos espacios no cuentan con áreas verdes como árboles, jardines, etc. sino que ahora son sellados los suelos por medio de materiales dañando los ecosistemas áreas verdes y por consiguiente afectando a la ambientalidad sostenible de dichos espacios.

Algunos espacios son olvidados no se les está dando el cuidado que se requiere y cada vez se están perdiendo por las diferentes asentamientos que se están dando en lugares no planificados ocupando espacios que pueden ser utilizables para crear espacios de encuentro de relajamiento, etc.



7.2.3. TURISMO

7.2.3.1. Costumbres y tradiciones

En la ciudad de Tarija se observan que los rasgos culturales de toda la región son muy parecidos, un pueblo de gente que es acogedora y cálido sentimiento, como la propia región. Su hospitalidad y alegría son remarcables y constituyen el elemento





CORPUS CRISTI



LA PASCUA

inolvidable de una estadía en Tarija. La música, sus letras románticas y a veces nostálgicas, hablan del amor y de las bellas mujeres de la tierra tarijeña. La cultura también se refleja en sus costumbres, que son el resultado de sus fiestas y tradiciones como el calendario religioso, esto repercute en el área rural como la propia ciudad capital.

- Festividad de Reyes la tradicional Adoración y trenzada.
- Compadres, comadres y el carnaval Chapaco.
- Pascua Florida
- San Antonio
- Corpus Christi
- Santa Anita
- San Lorenzo
- San Roque
- Chaguaya
- Señor del Milagro
- Todos Santos
- San Placido



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

- Navidad

Cuadro 25:

FIESTAS TRADICIONALES Y CULTURALES	
MES	ACTIVIDAD
ENERO	6 Festividad de Reyes
FEBRERO	Compadres Comadres Carnaval Chapaco
ABRIL	Pascua Florida 15 Aniversario de Tarija Abril Cultural
JUNIO	Corpus Christi San Juan
JULIO	Santa Anita
AGOSTO	Día de San Roque
SEPTIEMBRE	Fiesta Grande de Tarija San Roque-Chunchos
OCTUBRE	Fiesta del Molino
NOVIEMBRE	Todos Santos Fiesta de San Placido Las Panosas
DICIEMBRE	25 Navidad



Feria de Santa Anita



Procesiones



misa al santo patrono

La ciudad de Tarija ofrece una amplia gama de atractivos turísticos, la mayoría de los cuales no son conocidos, ellos indudablemente aportarán al conocimiento del Departamento como destino turístico. Se trata de yacimientos paleontológicos, restos arqueológicos, paisajes tradicionales de gran belleza, pueblos y pequeñas ciudades históricas y otros atractivos.





PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

7.2.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

7.2.4.1. Redes de infraestructura

7.2.4.1.1. Gas (tipo y procedimiento de distribución)

Mapa 35: RED DE GAS DOMICILIARIO



El 75% de cobertura de gas Domiciliario.



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

7.2.4.1.2. Energía Eléctrica

Mapa 36:

RED DE ENERGIA ELECTRICA



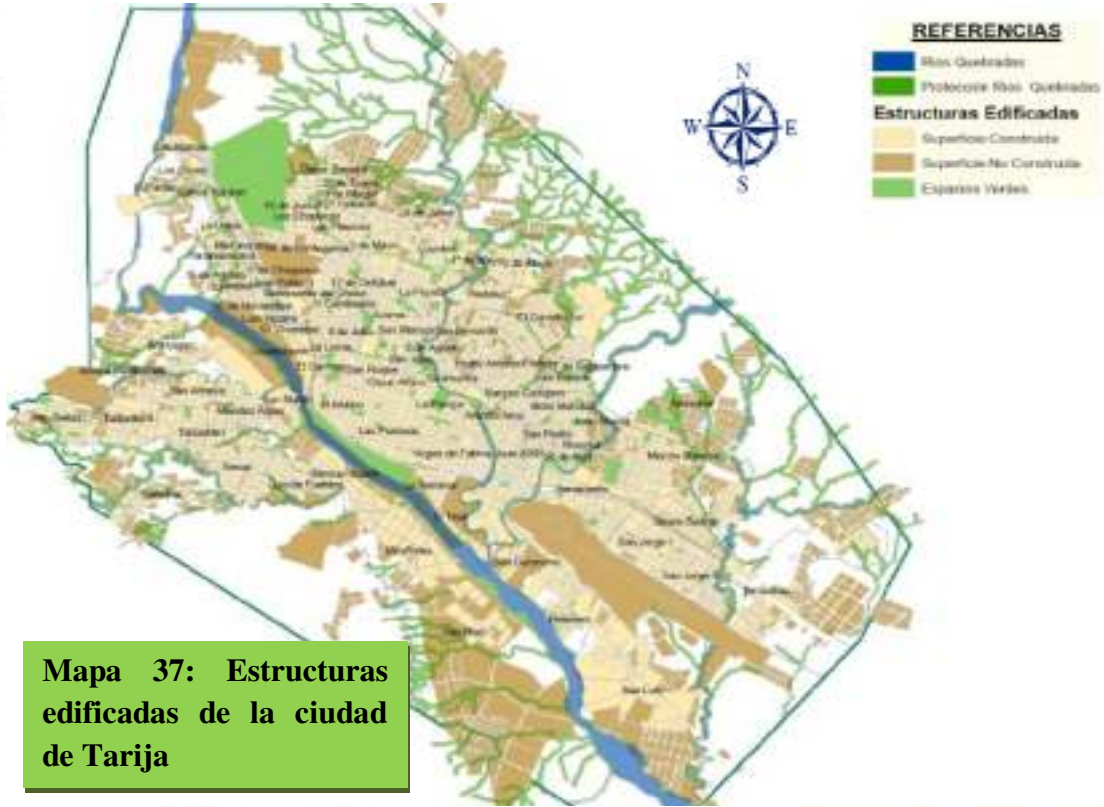
Cuadro 26: Superficie y porcentaje de cobertura de servicios en la ciudad de Tarija

Servicios	Cobertura (Has.)	Sup. Urbana (Has.)	Cobertura (%)
Energía Eléctrica	3.082	4.101	75%
Gas Domiciliario	3.115		76%
Telefonía Fija	2.843		69%
Agua Potable	3.390		83%
Alcantarillado Sanitario	2.532		62%
Alcantarillado Pluvial	201		5%

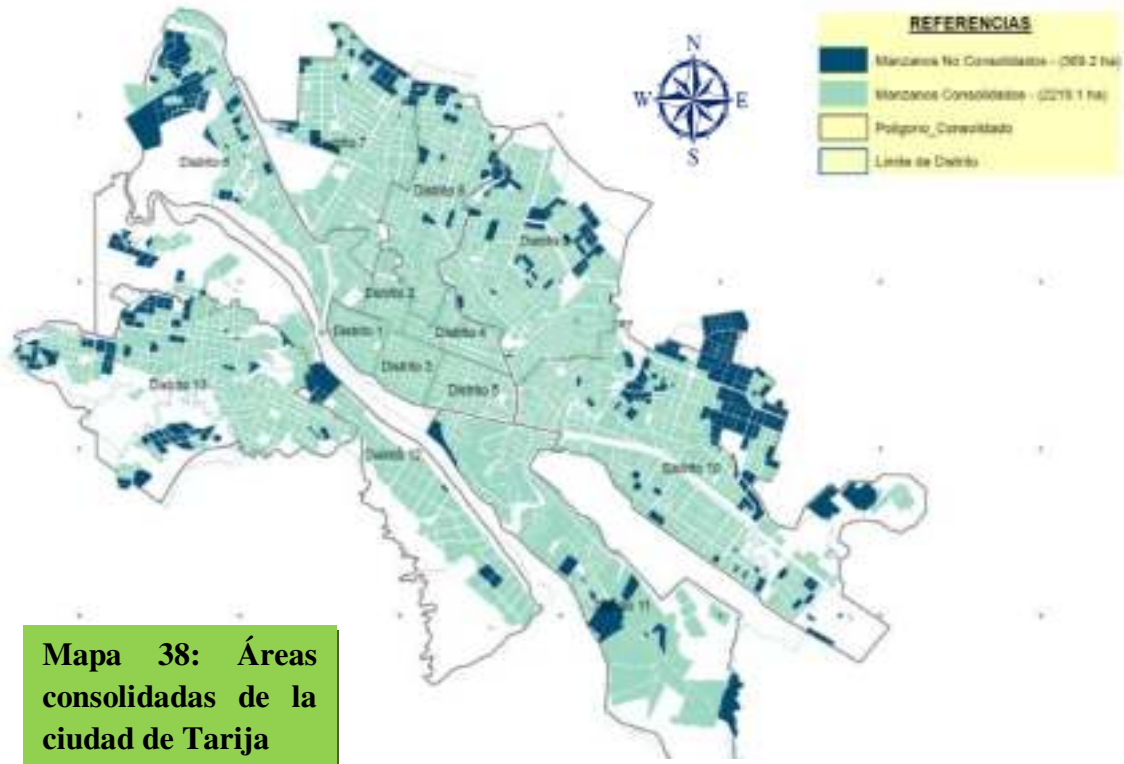
Fuente: SIC. Sel. 2007

Elaboración: SIC. Sel.

7.3. ÁMBITO EDIFICABILIDAD



Mapa 37: Estructuras edificadas de la ciudad de Tarija



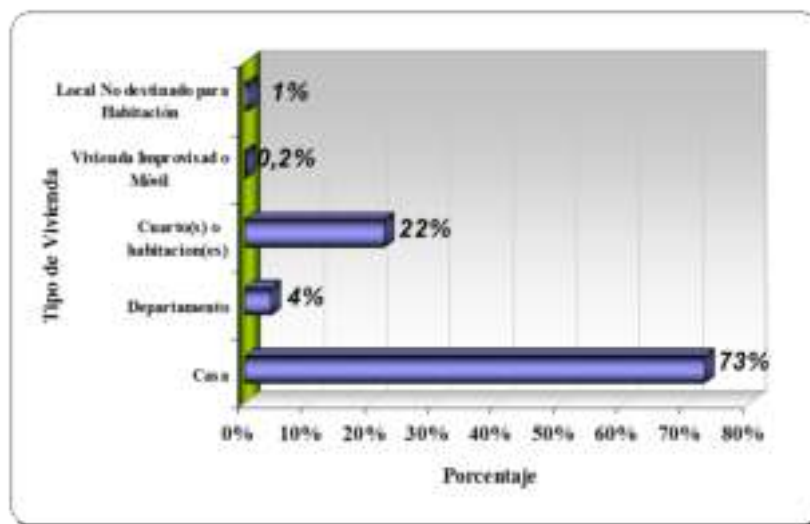
Mapa 38: Áreas consolidadas de la ciudad de Tarija



7.3.1. La vivienda

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 del INE la ciudad de Tarija tenía 34,741 viviendas. Con una población de 135,783 habitantes significaba en promedio 4 personas por vivienda.

Figura 26:
Tipo de viviendas particulares en la ciudad de Tarija

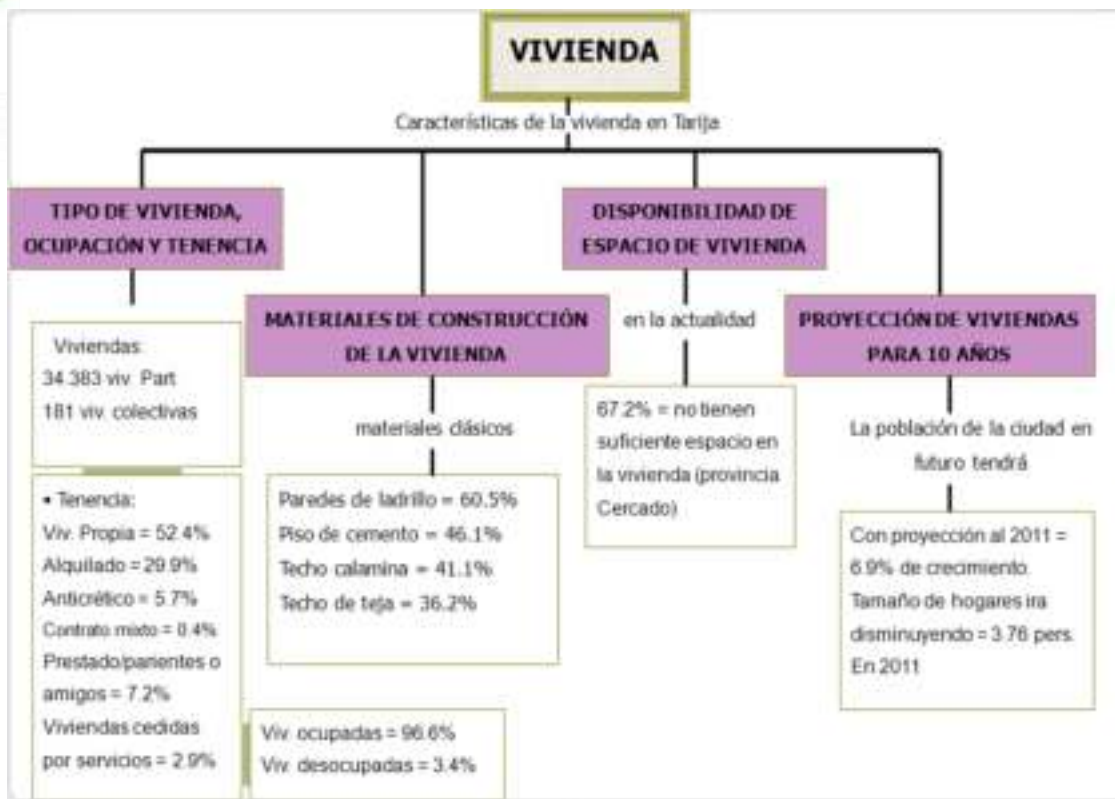


Fuente: INE CNPV 2001

Elaboración: SIC. SII.

Del total de viviendas, 34,383 son particulares referidas principalmente a casas, departamentos, cuartos, viviendas improvisadas, etc., y 181 tienen la categoría de viviendas colectivas. Es decir, hospitales, asilos, orfanatos, internados, cárceles como también establecimiento militar. Al interior de la categoría de viviendas, se tienen sub categorías cuyos porcentajes son los siguientes: Un poco menos de tres cuartos (72.9 por ciento) corresponde a casas, un 22.1 por ciento representan a cuartos o habitaciones, mientras que un 4.2 por ciento está referido a departamentos.





7.3.1.1. Tipologías de vivienda

Para el análisis de ésta, se toma en cuenta cuatro tipologías de vivienda.

TIPOLOGÍA A

Es la vivienda aislada con muy buenos materiales y de muy buen acabado.



TIPOLOGÍA B

Es la vivienda menos costosa de una o dos plantas.



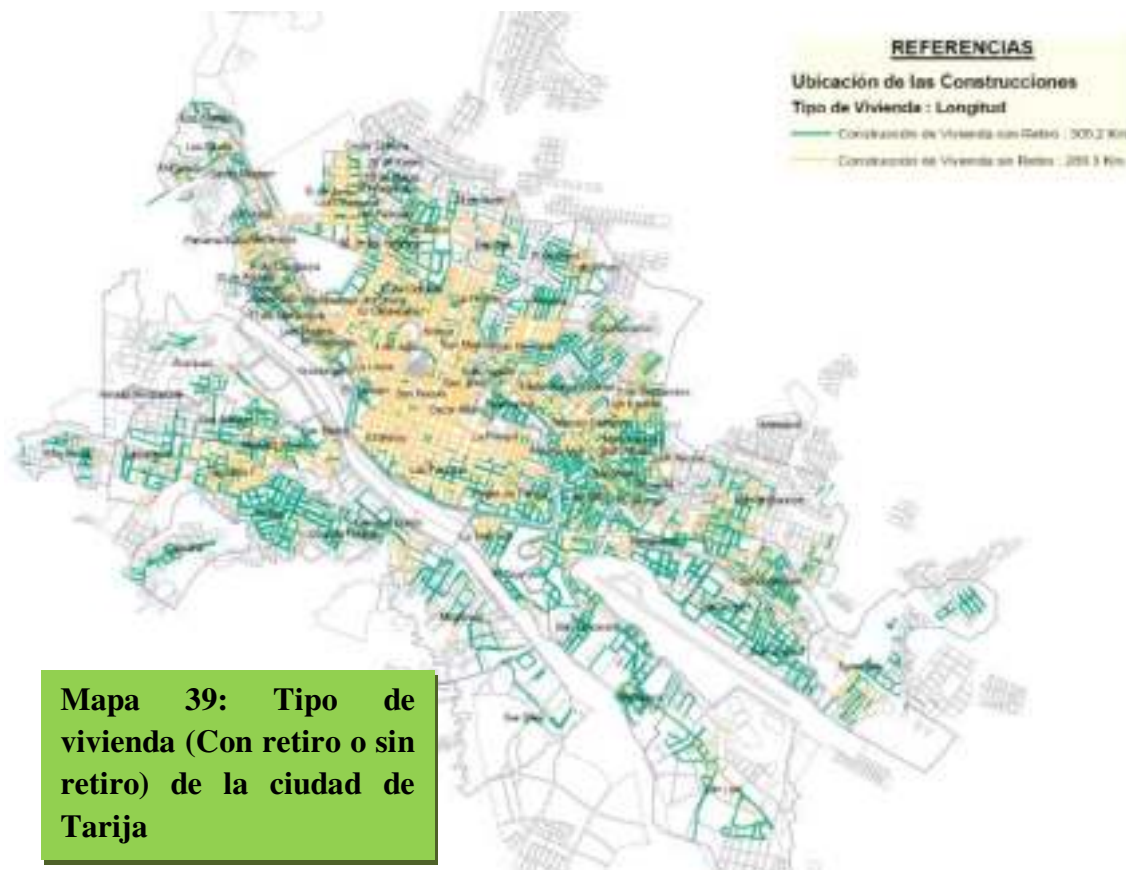
TIPOLOGÍA C

Es aquella realizada en adobe sin ningún tipo de revoque y muchas veces sin muro de cerramiento.



TIPOLOGÍA D

Vienen a ser los edificios de departamentos.



Mapa 39: Tipo de vivienda (Con retiro o sin retiro) de la ciudad de Tarija

7.3.1.2. Ocupación y tenencia de vivienda

Con referencia a la ocupación de la vivienda, se tiene que un 96.6 por ciento de las mismas están ocupados, la mayoría con habitantes presentes. El número de viviendas desocupadas alcanza un 3.4 por ciento, señalando como la razón principal de la desocupación, la construcción o reparación de las mismas. El cuadro de abajo muestra el detalle de la ocupación de las viviendas en Tarija.

Cuadro 27: Ocupación de la vivienda en la ciudad de Tarija

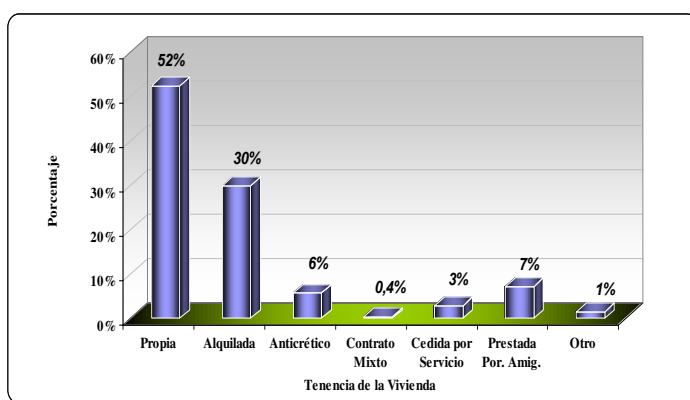
Característica		Nro. Vivienda	Porcentaje
Ocupadas	Con habitantes presentes	32.107	97%
	Con habitantes ausentes	1.116	3%
Total		33.223	100%
Desocupadas	Para Alquilar y/o vender	240	21%
	En construcción o reparación	427	37%
	Usada por temporada	214	18%
	Abandonada	279	24%
Total		1.160	100%

Fuente: INE CNPV 2001

Elaboración: SIC. Srl.

Entre las opciones de tenencia de la vivienda, la con mayor porcentaje en la ciudad capital, con un porcentaje de 52 % es la de la población que tiene vivienda propia, el porcentaje restante se divide entre varias opciones, las que se deben cancelar como la alquilada, en un porcentaje del 30% y el contrato anticrético en 6 % y una segunda opción en que se obtiene la vivienda de forma gratuita, la que tienen un mayor porcentaje, es la vivienda cedida por parientes 7 % y la cedida por servicios en 3 %.

Figura 27: Forma de tenencia de las viviendas particulares y su valor de suelo en la ciudad de Tarija



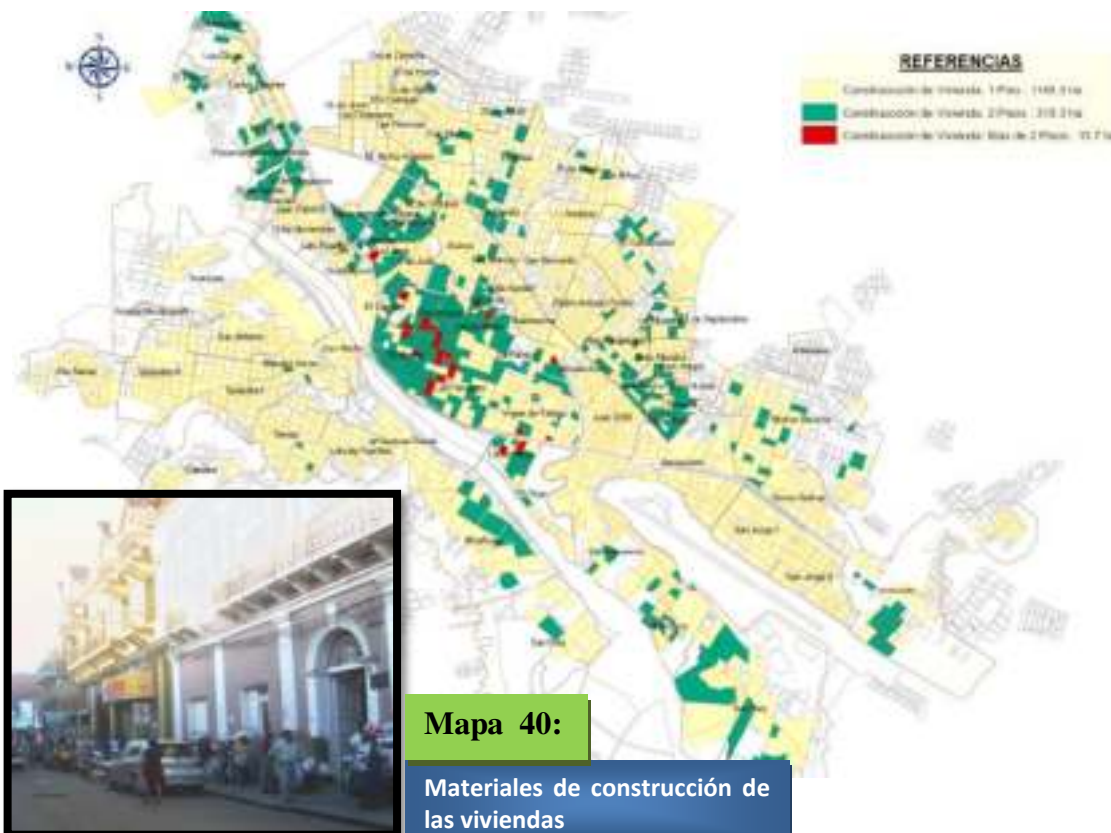
Fuente: INE; CNPV 2001

Elaboración: SIC. Srl.



7.3.1.3. Materiales de construcción de la vivienda

En Tarija la tipología B viene a ser la más común y el material predominante el adobe con el 49 %, el ladrillo con 45% y el bloque de cemento con el 5 %.



Como material más usado en las viviendas es el ladrillo con un 50.26 %, todas las construcciones nuevas son las que aportan al alto índice de la utilización de este material, el segundo material más usado es el adobe con un 45,6%, sobre todo en el área rural y en casas antiguas, en muy poco porcentaje (4.09%) estar los bloques de hormigón. En cuanto a cubiertas dos son los materiales más usados como ser la teja y el hormigón armado.

Materiales de la Vivienda		Porcentaje
Paredes	Ladrillo/ Bloque de cemento/ Hormigón	60,5
	Adobe/ Tapial	39,1
	Tabique/ Quinche	0,1
	Piedra	0,1
	Madera	0,1
	Caña/ Palma/ Tronco	0,0
	Otro	0,2
	Total	100,0
Piso	Tierra	7,0
	Tablón de madera	0,4
	Machihembre/ Parquet	0,5
	Alfombra/ Tapizón	0,2
	Cemento	46,1
	Mosaico/ Baldosa/ Cerámica	43,1
	Ladrillo	2,2
	Otro	0,6
Total	100,0	
Techo	Calamina o plancha	41,2
	Teja (cemento/ arcilla/ fibrocemento)	36,3
	Losa de hormigón armado	20,8
	Paja/ Caña/ Palma/ Barro	1,1
	Otro	0,7
Total	100,0	

Fuente: INE, 2001

Elaboración: SIC, Srt.

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Un análisis de inadecuación con respecto a los materiales de la vivienda, señala que existe esta inadecuación cuando las viviendas presentan pisos de tierra, paredes de adobe no revocado, piedra, caña, y/ o techos de paja, caña u otros materiales de desecho. El cálculo del índice de carencia, para paredes, pisos y techos, se lo realiza a partir del establecimiento de ciertos parámetros.

Valores positivos reflejan niveles de insatisfacción, mientras más cerca del 1 indican una carencia mayor. Por el contrario valores negativos muestran una satisfacción por encima del nivel mínimo y mientras más cercano a -1 hay un mayor grado de satisfacción.

7.3.1.4. Disponibilidad de espacio de la vivienda

En el área urbana del departamento de Tarija se ha establecido que un hogar cuenta con un promedio de 4.3 personas, hoy en día las familias tienen menos hijos que años atrás, existen parejas que se casan en su mayoría de edad y también hay más divorcios que obligan a formar hogares más pequeños. Con respecto a los resultados de la disponibilidad de habitaciones para la cocina y el baño, muestran que a nivel nacional el porcentaje de viviendas que cuentan con una habitación exclusiva para cocinar es de 75,1 por ciento.

Otro dato señala que de las viviendas en la ciudad de Tarija un 89.1 por ciento tiene disponibilidad de un baño, en tanto que un 10.9 por ciento no cuentan con esta habitación.

MUNICIPIO CERCADO DE TARIJA: DORMITORIOS Y HABITACIONES POR PERSONAS.

	Censo 1992	Censo 2001
Número promedio de personas por dormitorio	3,08	2,62
Número promedio de personas por habitación	2,35	2,14
Tamaño medio del hogar	4,52	4,16

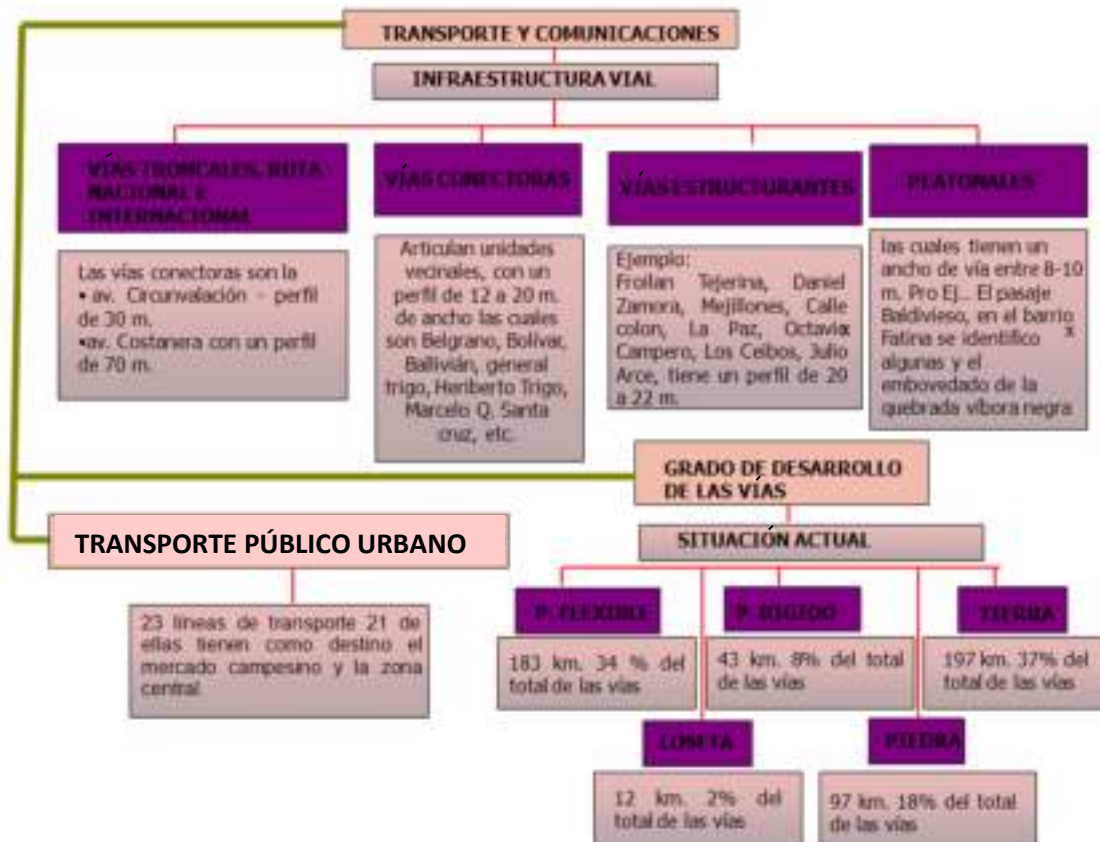
Fuente: INE CNPV 2001

Elaboración: SIC. Srl.

Finalmente, demostrando que la provincia Cercado no tiene suficiente espacio en la vivienda, se señala un porcentaje de tan solo 67,2 por ciento.

7.4. ÁMBITO MOVILIDAD

7.4.1. Accesibilidad



La dinámica urbana, el crecimiento poblacional acelerado y la ausencia de una planificación a corto, mediano y largo plazo, conlleva al área urbana a enfrentar una crisis con los flujos y equipamientos del transporte. Ejemplo: el transporte pesado atraviesa la ciudad generando contaminación que, sumado al transporte urbano, se complica, afectando al usuario en forma directa sus actividades.



Se extiende a través de dos vías principales que son la Circunvalación y la Av. Las Américas que rodean la ciudad formando un anillo por la que transitan vehículos de

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

carga pesada y transporte de pasajeros, de las mismas nacen calles que estructuran la ciudad



Mapa 41: Tipos de vías en la ciudad de Tarija

7.4.2. Jerarquización vial

Según el plan de desarrollo urbano: la red local y de acceso que se proponga deberá estar conectada por lo menos a un distribuidor sectorial y respetar las normas establecidas por el plan vial. Como podemos observar la situación vial de la ciudad está conectada a dos vías principales como son la Av. Panamericana y la AXv. Circunvalación.

7.4.2.1. Infraestructura vial

Considerando la categorización realizada el 1976 y las funciones actuales de las vías, se han definido tres categorías que se utilizarán para la jerarquización vial, que a continuación explicamos:



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

- Vías Troncales Ruta Nacional e Interdepartamental

Estas vías están definidas como conectoras de la estructura vial regional permiten relacionar las áreas urbanas con la región. El ancho para este tipo de vías troncales generalmente tienen un perfil de 50 a 100 metros, con posibilidades de acoger tráfico pesado con separadores centrales, así como tendidos eléctricos de alta tensión, gasoductos y oleoductos.

- Vías Estructurante

Son las destinadas a atender las necesidades de la ciudad en su interior y los distritos que la conforman. Estas vías primarias se convierten en los ejes principales de tráfico vehicular público y privado.

- Vías Conectoras

Son vías internas de tráfico de vehículos y peatones de las unidades vecinales, atendiendo las necesidades de conexión entre las vías estructurantes, con anchos de 12 y 20 metros.

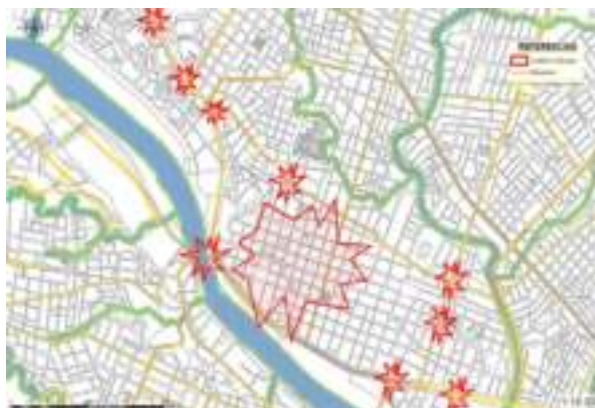
Mapa 42:



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

La problemática del transporte público, radica básicamente en las rutas programadas por líneas de micros, de las 23 líneas que prestan servicio a la población, 21 de ellas tienen como destino el Mercado Campesino, centro principal de abastecimiento de la canasta familiar de las familias tarijeñas, circunstancias que obliga a las unidades a atravesar por las calles centrales de la ciudad, para desplazarse hasta este centro comercial, situación que se vuelve caótica en horas pico, saturando de esta manera inmediaciones del mercado central, que también se convierte en paso obligatorio de varias de las líneas de micros, tanto por la calle Bolívar como por la Av. Domingo Paz. La Lámina, señala los recorridos de las diferentes líneas de transporte público.



7.4.2.2. Sistemas de transporte

Mapa 43: Líneas de transporte



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

7.4.2.3. Materiales de vías

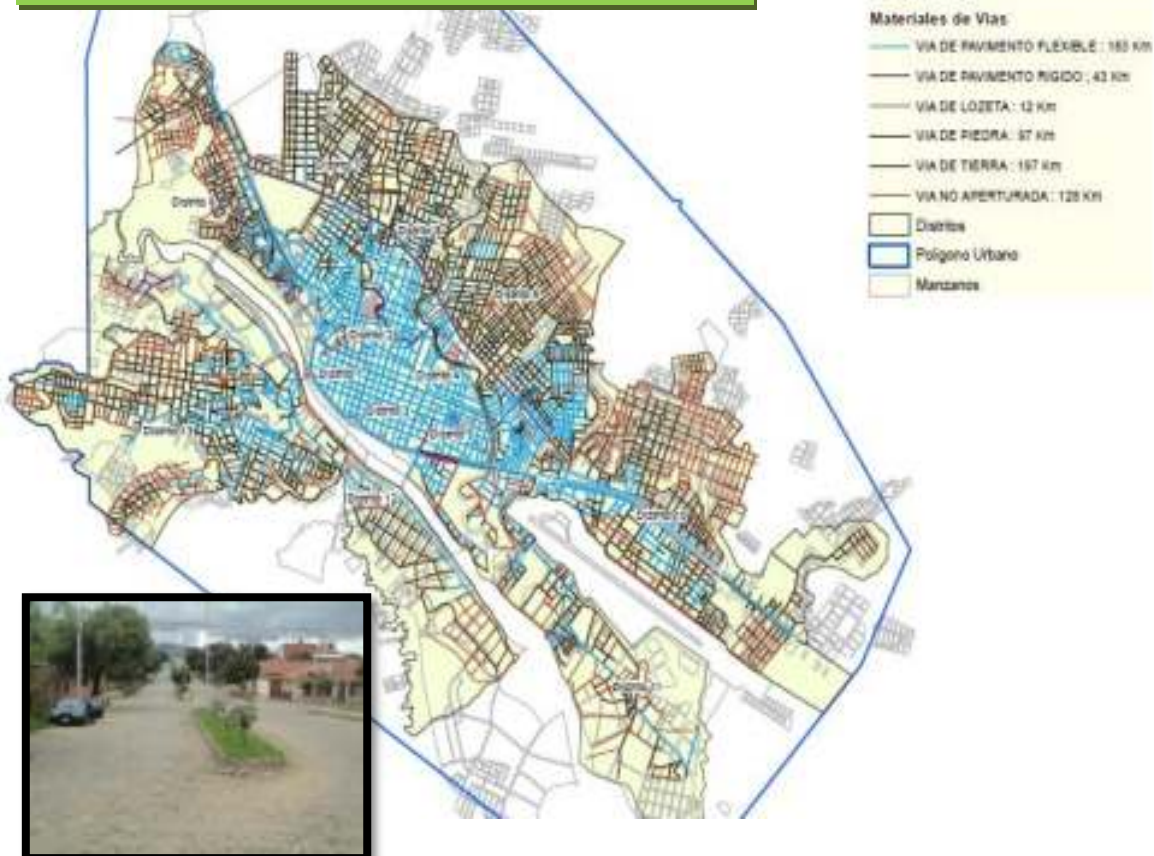
CIUDAD DE TARIJA: SITUACIÓN ACTUAL DE LAS CALLES (M²) AÑO 2006

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (Km.)	PORCENTAJE
LOSETA	Loseta	12	2%
PIEDRA	Piedra	97	18%
PAVIMENTO FLEXIBLE	Pavimento Flexible	183	34%
PAVIMENTO RÍGIDO	Pavimento Rígido	43	8%
TIERRA	Tierra	197	37%
TOTAL		532	100%
CORDON	Con Cordon	510	53%
	Sin Cordon	445	47%
TOTAL		954	100%

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC Srl.

Mapa 44: Materiales de vías en la ciudad de Tarija



7.4.2.4. Equipamiento de transporte

Como equipamiento de apoyo al transporte Tarija cuenta con una **Terminal de buses** para pasajeros y carga, la misma se encuentra ubicada en el barrio del mismo nombre, La Terminal, de donde parten en forma



diaria entre 20 a 30 buses con destinos principalmente a las ciudades capitales como Santa Cruz, Potosí, Sucre y La Paz, mientras que los destinos provinciales más solicitados son las ciudades de Yacuiba, Villamontes y Bermejo, de igual manera ciudades como Camiri, Tupiza y Villazón, cuentan con bastante afluencia de pasajeros.

La **Terminal del aeropuerto internacional Oriel Lea Plaza**, equipamiento que debido al crecimiento de la ciudad ha quedado al centro de la misma. Desde este aeropuerto se realizan vuelos en forma directa y conexiones con las diferentes ciudades del país. Operando al momento tan solo dos líneas como son el

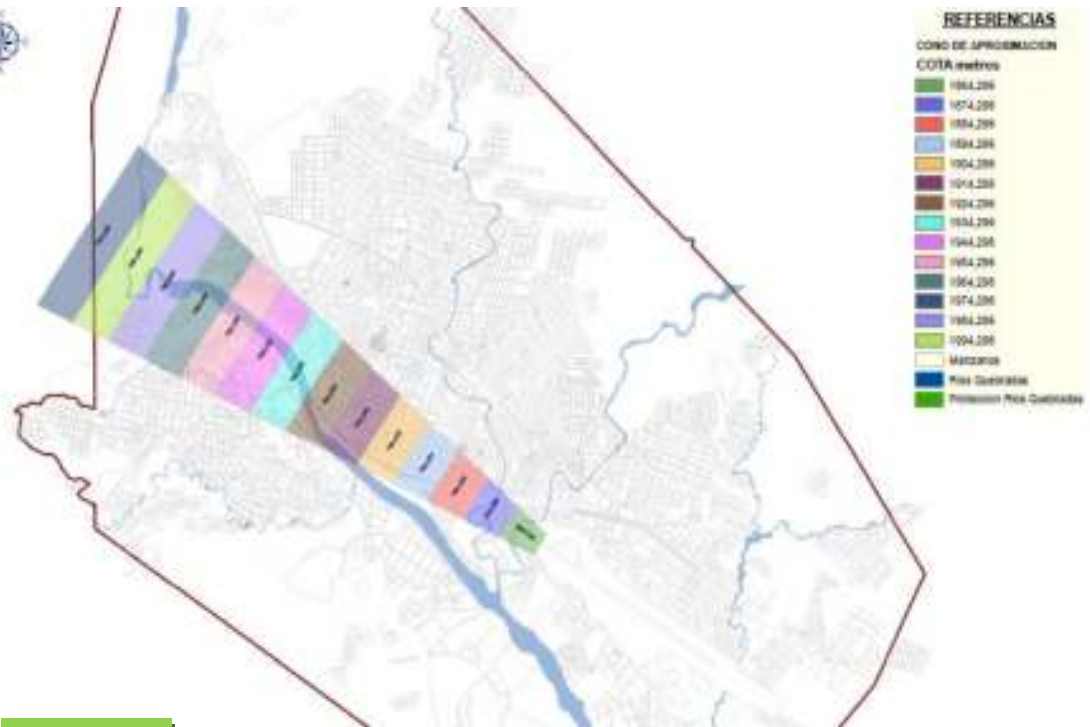


Lloyd Aéreo Boliviano y Aerosur. La ubicación de este equipamiento, origina el control de la altura en construcciones, en lo que corresponde al área que constituye el *cono de aproximación*, acción que está en manos de la Dirección de Desarrollo Urbano al momento de aprobación de proyectos de construcción.

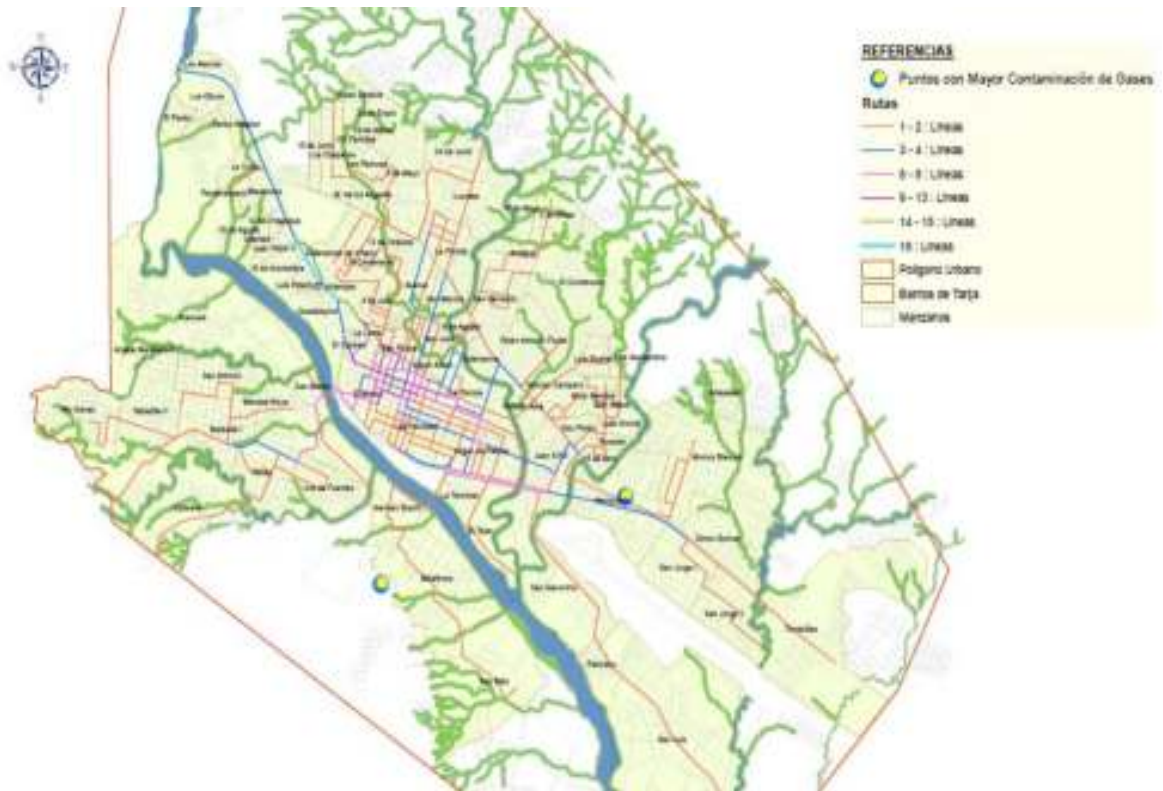
PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJA

Mapa 45: Cono de Aproximación



Mapa 46: Contaminación de Gases del vehículo



7.5. ÁMBITO SOCIO-POBLACIONAL Y CULTURAL

7.5.1. PROCESO HISTÓRICO DE LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO

Tarija, creada el 24 de septiembre de 1831, durante el Gobierno del Mariscal Andrés de Santa Cruz, está situado al Sud de la República de Bolivia, limita al Norte con el departamento de Chuquisaca, al Sud con la República Argentina, al Este con la República del Paraguay y al Oeste con el departamento de Potosí.

Francisco de Toledo, desde Chuquisaca, con el objetivo de ofrecer resistencia a las violentas incursiones de los Chiriguano y de constituir un núcleo que vincule el Norte con el área del Río de La Plata, designa al Capitán Luis de Fuentes y Vargas para proceder a la fundación de la Villa de San Bernardo de la Frontera. Esta misión se cumple el 4 de julio de 1575, en los valles ya explorados por Bernardo de Tarixa, del cual deriva el actual nombre de la Ciudad y del Departamento.

De acuerdo a la Cédula del 17 de febrero de 1807, Tarija es anexada a la jurisdicción de Salta, lo que ocasiona manifestaciones de protesta por parte de los pobladores que se resistían a dejar de formar parte del Alto Perú, región con la que se sentían más identificados.

Desde esta fecha, Tarija ofrece múltiples expresiones de integracionismo, siendo reconocida recién en 1831, como parte del territorio boliviano. En 1839 adquiere la categoría de Departamento, luego de que en 1825, sus representantes fueron rechazados del Congreso Boliviano y de haber obtenido en 1826, la designación de Provincia, por el Congreso Constituyente de las Provincias Unidas del Río de La Plata.

La ciudad de Tarija se encuentra ubicada en las riberas del Río Guadalquivir y fue construida en base a un trazado de manzanas cuadradas y calles rectas en torno a la plaza mayor, de acuerdo a las características propias de las ciudades españolas en América. En la actualidad mantiene esa arquitectura de la época



colonial, que le ha valido la denominación de "La Andalucía de Bolivia".

La construcción de la ciudad



Comenzamos a partir de una visión desde la historia, considerado un proceso urbano como un producto

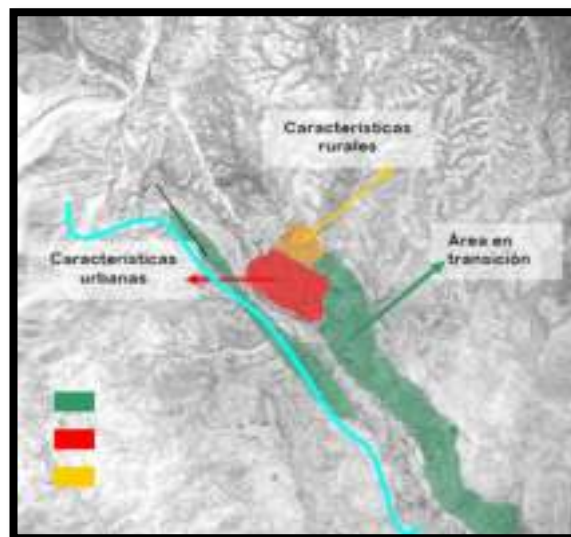
social, dado que en él se plasman las acciones del pasado y las tendencias que se vislumbran; donde además se materializan las relaciones económicas, ideológicas, culturales y de poder que tienen lugar en ese ámbito físico en determinado momento histórico.

Para ello, es coherente identificar que eventos históricos generaron esos grandes cambios en la ciudad de Tarija:

- Fundación de la ciudad
- Tarija capital
- Guerra del Chaco
- La Revolución Nacional
- La Relocalización Minera
- El Boom del Gas

7.5.2. LOS EVENTOS

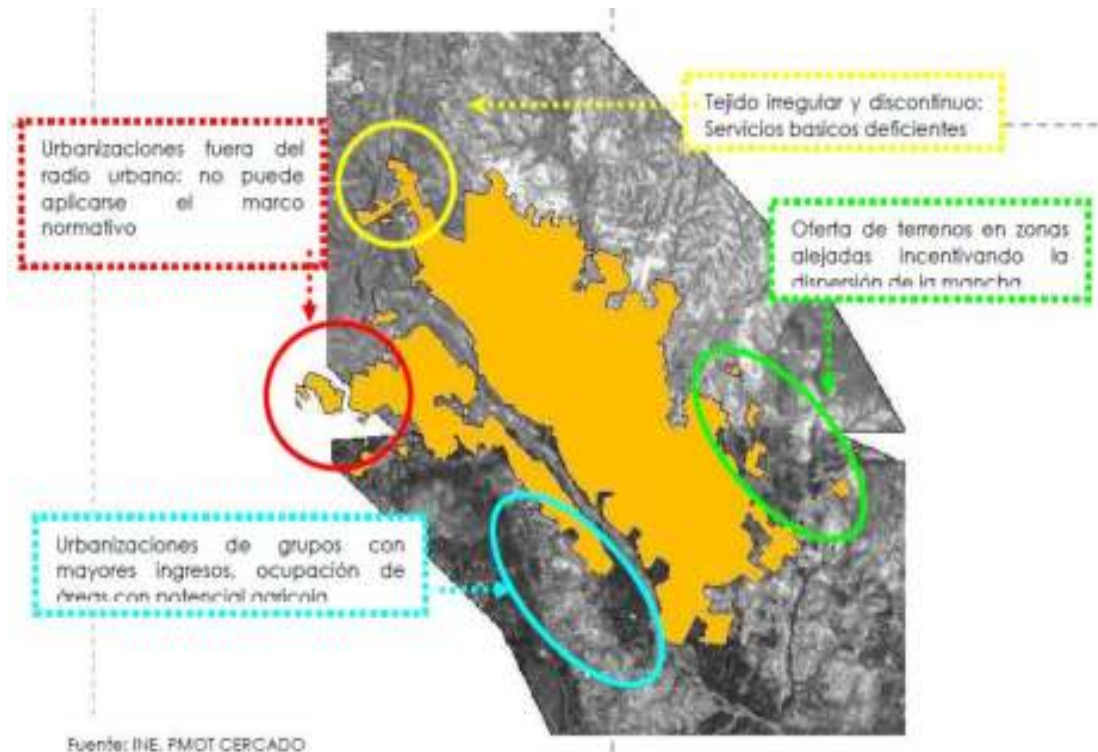
Las tendencias de crecimiento para la ciudad de Tarija, se están dando sobre el eje Norte Sur. Por el sector Sur, hacia la zona de San Luís, San Blas y el área de influencia del proyecto San Jacinto; por



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

el sector Norte, hacia las tierras más erosionadas y a orillas de la ruta nacional; por lo que se deberá frenar mediante una norma la ocupación de suelo, y se deberá incentivar la urbanización hacia el eje Este – Oeste, considerando que las tierras a ocupar presentan un alto grado de erosión. A continuación algunos datos sobre las consecuencias de esta situación:

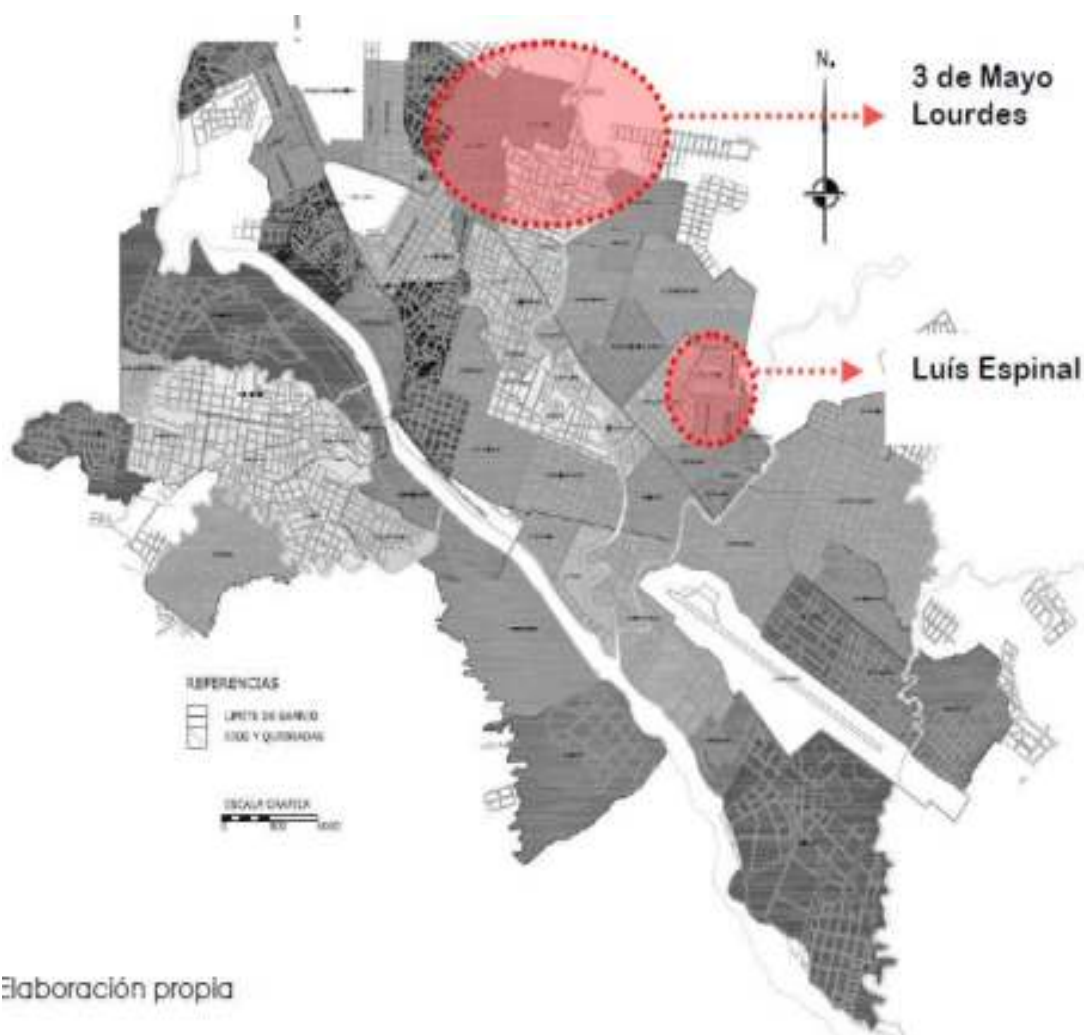


- La mancha urbana actual alcanza una superficie de 4.293 has, en la que una de sus características es la presencia de urbanizaciones fuera del radio urbano.
- La oferta de terrenos en zonas cada vez más alejadas de la mancha consolidada incentivan su dispersión, y se comienzan a percibir nuevas formas de ocupación del espacio, entre ellas están los condominios, las urbanizaciones de grupos económicamente deprimidos y asentamientos con grupos con mayores ingresos, iniciando lentamente un proceso de segregación espacial y social que debiéramos frenar.
- Deficiencias de servicios básicos y sociales en zonas deprimidas

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

- Identificación de dos sectores polarizados en la ciudad: Barrios periféricos y zona central o tradicional.
- La transición que sufre la trama urbana que pasa de un damero tradicional en la zona central de la ciudad a formas irregulares que caracterizan las nuevas manzanas de las zonas más alejadas identificadas como las “áreas de expansión”; hecho que se da a consecuencia de los asentamientos espontáneos que a la vez de improvisar la apertura y consolidación de vías sin ninguna jerarquización también obedecen a la topografía del terreno en función a la comodidad de los propietarios.



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

Dentro de las nuevas formas de ocupación del suelo, identificamos las urbanizaciones de grupos de inmigrantes llegados a la ciudad, que mediante sólidas organizaciones han concentrado sus espacios urbanos dentro de la ciudad, estas “urbanizaciones” no responden a un proyecto de planificación, más por el contrario son producto de la adición de “loteamientos” dando como resultado, la consolidación de asentamientos irregulares. Éstos son objeto del presente estudio y se encuentran mayormente al interior de los distritos 6, 7 y 8. De los 87 barrios se escogieron tres, por una serie de características que tienen en común, como población predominantemente migrante, particularidades en el uso y ocupación del suelo, porque generan una dinámica económica particular, entre otras manifestaciones.

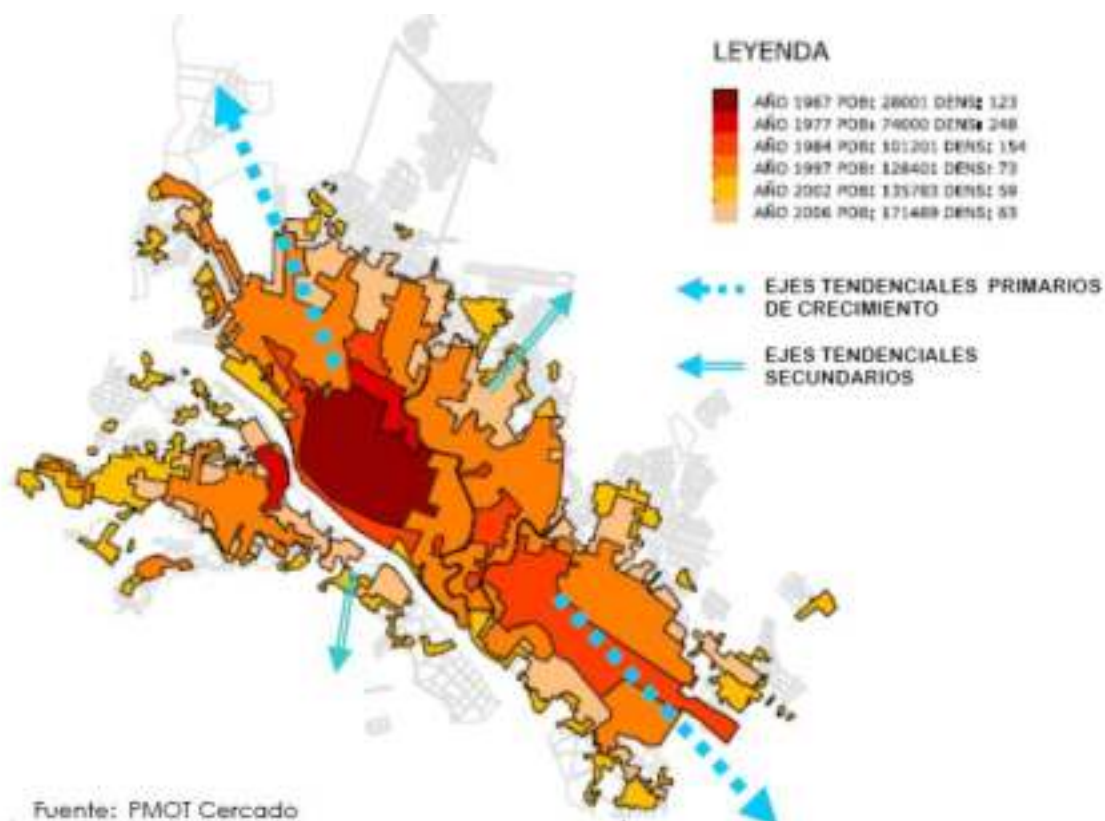
Estos tres barrios tienen diferente tipo de ocupación espacial, considerando que a partir de las particularidades de cada uno, encontramos una misma lectura. Similitudes en tipologías de construcción, formas de apropiación, propuesta arquitectónica, entre otros, vale decir configuraciones urbanas similares frente al resto de la ciudad, aunque son procesos de asentamientos que datan de diferentes fechas y grupos sociales (artesanos, comerciantes, ex mineros), pero de un mismo origen, que a nivel urbano se forman en función a un entorno degradado con un mismo manejo del espacio urbano, mal manejo del suelo, con réplicas de una lectura similar a la de áreas consolidadas en las ciudades de Cochabamba, La Paz, y hasta Santa Cruz.

A modo de conclusión preliminar, podemos deducir que la ciudad presenta un marco normativo deficiente, sin fiscalización, la gestión urbana se ha limitado a la regularización de “irregularidades, no ha habido control sobre la dinámica del mercado inmobiliario, con las consecuencias directas sobre la calidad de vida de toda la población. Lamentablemente si no logramos detener ésta y redireccionarlas en función a las potencialidades y aptitudes del suelo con una visión clara del tipo de ciudad que queremos para nuestro futuro, se agudizará la problemática hasta aquí expuesta como lo describe el siguiente punto:

7.5.3. DINÁMICA Y PATRÓN DE CRECIMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS EN TARIJA

El patrón de ocupación territorial se ha caracterizado por ser horizontalmente expansivo, disperso, fragmentado y de baja densidad (42 hab/ha), generado por el mercado inmobiliario especulativo, con un marcado desequilibrio en el uso del suelo.

El fortalecimiento continuo de la estructura mono céntrica del sistema de asentamientos, con la dotación de servicios, infraestructura y centralización de funciones urbanas, conjuntamente con el uso desequilibrado del área urbanizada han llevado a que el centro de la ciudad se vea cada vez más deteriorado funcionalmente. La expansión de la periferia por otra parte, ha llevado a la pérdida de los suelos de producción agrícola o suelos con riesgo de inundación y deslizamientos. Este patrón ha seguido dos líneas básicas, por un lado: la presencia de equipamientos de impacto, creando polos de desarrollo y dinámicas urbanas particulares que re direccionaron el crecimiento de la mancha y por otro, un libre accionar del mercado



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

inmobiliario que actúa loteando y vendiendo terrenos sin que los organismos de planificación actúen definiendo el uso y la ocupación del mismo; demostrando que la ciudad se encuentra en un estado permanente de cambio.

Cuadro 28: Análisis histórico de ocupación

Año	Evento	Superficie Has	Población	Densidad (Hab/Ha)
1554	Fundación de la ciudad	34	50	1,5
1831	Tarija Capital del Departamento	54	5000	93
1967	Post Guerra del Chaco	237	27221	115
1977	Plan Regulador Urbano	1583	123266	78
2002	Boom del Gas	2411	142273	59
2006	Grandes Inversiones publicas	4101	171489	42

En la actualidad, la estructura urbana es fruto de varios momentos históricos: por un lado, un proceso de consolidación lento generado hasta la década de los 50 que trajo aparejada una acelerada consolidación sobre todo residencial, partir de esa época el crecimiento se dio por los cuatro puntos cardinales, considerando que en la década del 80 al 90, se incrementaron considerablemente los asentamientos irregulares, el impacto de nuevas infraestructuras viales de escala urbana. La forma en que se produce la consolidación verifica un decrecimiento desde las áreas más próximas al centro hacia los bordes, en cuanto a ocupación del suelo, equipamiento, servicios e infraestructura vial; por consiguiente esta forma se repite en menor escala dentro de cada una las unidades barriales a medida que se alejan del centro de la ciudad. Por otra parte, la ausencia de ejes direccionales de crecimiento, entre otras cosas, a la falta de jerarquización vial y sobre todo de su proyección.

El plano anterior muestra la transformación de la estructura urbana de la que hablamos en el párrafo anterior. Desde su fundación en la que no superaba una superficie de 34 has y una población estimada en 50 habitantes hasta la actualidad en la que la superficie supera las 4000has. A partir de este momento, diferentes hitos sociales y económicos marcaron su evolución, como lo muestra el cuadro siguiente:

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

El cuadro expresa el fenómeno de urbanización frente a los hitos históricos que transformaron la ocupación del suelo urbano, situación que se refleja al interior de nuestra ciudad.

Actualmente el Plan de Desarrollo Urbano, que pretendía controlar la expansión urbana, y donde a cada nivel de distritación le correspondía una cierta cantidad de población y un nivel específico de comercio y equipamiento social; ha quedado obsoleto y su reglamentación ya no puede ser aplicada por la poca visión de crecimiento y la falta de actualización y fiscalización constante que tuvo que tener.

A la fecha la ciudad se ha reorganizado en trece distritos que se subdividen en 87 barrios, con superficies muy heterogéneas. De acuerdo al Plan Departamental de Ordenamiento Territorial, Capítulo Uso Urbano, el radio urbano de la ciudad de Tarija tiene una superficie de 4.101 Has., una población de 171.489 habitantes, por lo tanto una densidad de 42 hab/has.

A medida que la ciudad crece la densidad baja, cuando debiéramos incentivar la concentración y compactación de la mancha y por ende la densificación de áreas determinadas.

Los límites distritales y barriales han respondido a criterios sociales y políticos con superficies muy variables que no responden a un modelo, esto ha dado origen a que varios de ellos, no cuenten con los espacios públicos y áreas de equipamiento.

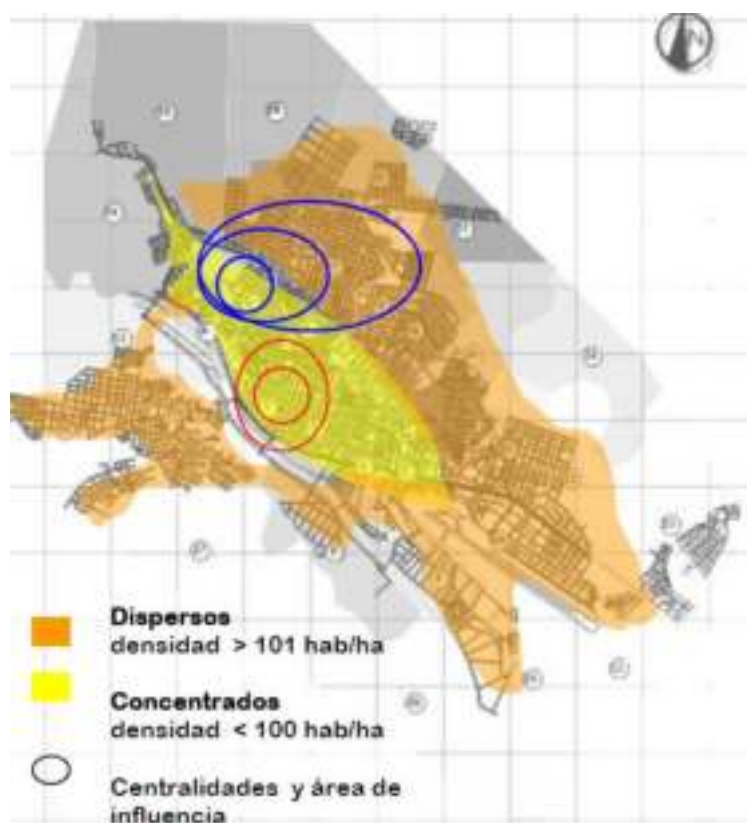
Esta fragmentación de la ciudad en pequeños barrios ha polarizado y dispersado la inversión pública impidiendo que la misma acompañe o responda a criterios de planificación urbana. Sin embargo la creación de nuevos barrios ya se encuentra normada por la Resolución Municipal N° 027/2003, que establece una superficie de 50Has., y una población mínima de 1.000 habitantes para la creación de un barrio u OTB; el presente análisis nos permitirá verificar es si estos parámetros son aplicables o debiéramos modificarlos.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

La distancia del centro a los barrios más alejados ha dado lugar a la creación de nuevas centralidades, nuevos referentes urbanos, generados en torno a la actividad comercial, tal el caso de la actividad generada en el Mercado Campesino, La Loma, Av. Gamoneda, entre otras, creando una dinámica particular en la zona de estudio. Los factores demográficos, combinados con pobreza y carencia de recursos, profundizan la destrucción de los recursos naturales, con lo que se debilita la idea de un desarrollo urbano sostenible. De hecho, los últimos asentamientos presentados en la ciudad de Tarija, se están dando en suelos de protección o reservas naturales urbanas como el Parque Las Barrancas, lo que representa la tala de árboles, movimiento de tierras y contaminación de tipo urbana (residuos sólidos, aguas residuales, entre otras); lamentablemente la falta de planificación de áreas para su traslado retrasa las soluciones ocasionando que a medida que pase el tiempo la consolidación del asentamiento sea inevitable. Por otra parte, el proceso de urbanización que se da en la periferia de la ciudad, manifiesta características similares, con la diferencia de que la ocupación se efectuó sin constituir el avasallamiento que sentimos ante la toma de tierras, pese a que era igualmente ilegal.

Lamentablemente, al no contar con información actualizada de la dinámica de estos asentamientos por la rapidez y el estado de ilegalidad en los que se desarrollan, no se ha



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

podido planificar áreas para su reubicación, peor aún para los futuros asentamientos provocando mayor susceptibilidad de ocupación irregular.

Lo que sí sabemos es que se presentan bajo dos figuras, los concentrados y los dispersos, ambos sobre los ejes tendenciales identificados con una iniciativa similar: incorporarse a la estructura urbana de la ciudad en las mejores condiciones posibles.

De los tres asentamientos de estudio, se ha identificado al Barrio Luís Espinal como uno concentrado, considerando que la ocupación se realizó con un grupo de 400 familias que se organizaron para la toma del suelo donde hoy habitan, en ese entonces ya tenían una densidad más alta de lo promedio, actualmente llega a los 200 hab/ha. Este tipo de asentamiento, generalmente tiene más posibilidades de adaptación y aceptación del medio receptor, considerando que llegaron con una idea clara del tipo de barrio en el que querían habitar, lo que facilitó la organización de actividades hasta su consolidación como barrio en el año 1997. Por otro lado los Barrios 3 De Mayo y Lourdes, presentaron ocupaciones dispersas, que podrían resumirse en la sumatoria de loteamientos anexos unos a otros.

Coincidían en origen pero no estaban organizados lo que hasta hoy se manifiesta en el estado de abandono de sus espacios públicos y la condición de sus viviendas, considerando que en ellos se agrupa la población con menores ingresos económicos, particularmente en el Barrio 3 de Mayo.

No obstante, estos dos grupos, de características de ocupación distintas, comporten ciertas similitudes: los hábitos y las costumbres, que se traducen en formas de ocupación y apropiación del espacio urbano generando una imagen urbana particular.

Debemos ser conscientes, ante esta realidad, que la planificación urbana puede ser una valiosa herramienta para evitar la segregación socio espacial que se está comenzando a manifestar en la ciudad, y para minimizar el impacto ambiental del crecimiento urbano, problema que describimos a continuación.

7.5.4. IMPACTO AMBIENTAL DEL CRECIMIENTO URBANO

El análisis de esta variable, nos permitirá plantear una propuesta, más adelante, que garantice la sostenibilidad y aprovechamiento de los recursos en todas las escalas, mediante el ordenamiento urbano. Es decir, integrando el ordenamiento del suelo urbano, la estructuración de los barrios, las tipologías edificatorias, los consumos de energías y el reciclado de los residuos de forma global; considerando que los impactos ambientales del crecimiento urbano, que se enumeran a continuación, requieren el planteamiento de soluciones desde la planificación urbana.

- Contaminación de desechos urbanos
 - Desechos líquidos
 - Desechos sólidos
- Contaminación del aire y doméstico

Problema de los recursos hídricos: Los recursos disponibles en la ciudad, ríos y quebradas, se están degradando a tal punto que aumenta el costo de su abastecimiento. Este aumento en costos surge de la necesidad mejorar los tratamientos a raíz del deterioro de la calidad del agua. El bombeo del agua subterránea resulta en muchos casos en el hundimiento de la tierra con su consecuente daño a las estructuras urbanas y la disminución del nivel freático. La eliminación incorrecta de los desechos urbanos e industriales contribuye al deterioro de la calidad del agua.



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

- Degradación de tierras

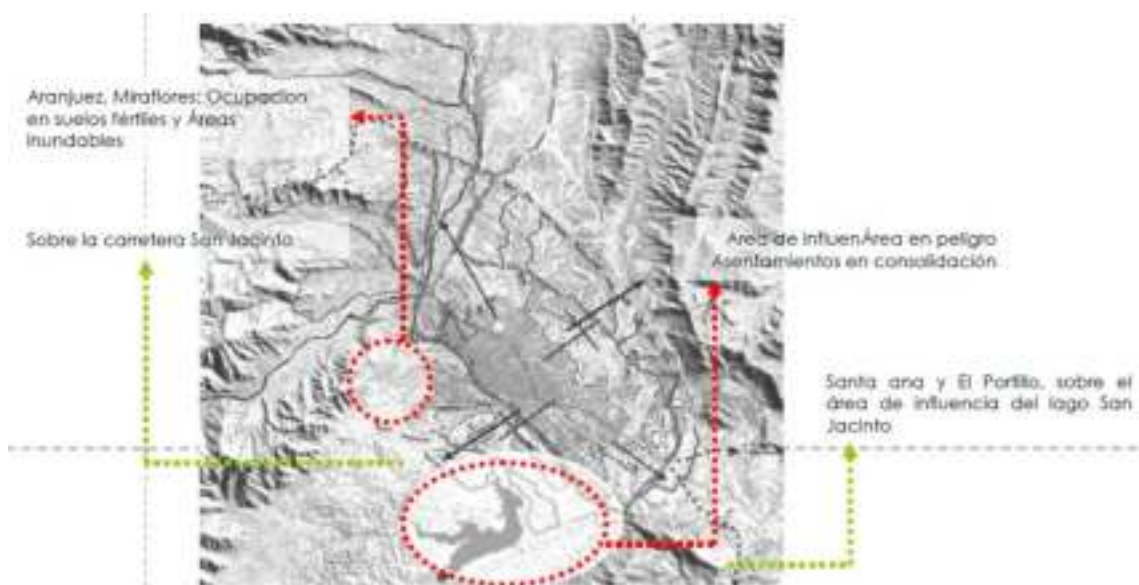
A medida que crece la ciudad, el mercado urbano de tierras induce a una urbanización inapropiada, cuyos impactos incluyen la pérdida de áreas de protección y áreas recreativas.

- Ocupación de áreas peligrosas

Con riesgo a inundación (superficie ganada a quebradas y ríos), erosionadas con riesgo a deslizamiento.

Sus viviendas e infraestructuras son vulnerables al daño y hasta el colapso de su estructura.

La ampliación continua de la mancha urbana ha provocado la destrucción de los recursos naturales y áreas agrícolas. Actualmente los usos urbanos han incorporado



200 hectáreas de tierras agrícolas en la última década, consumidas por la edificación.

Ante este panorama, donde indudablemente el crecimiento urbano está relacionado directamente con impactos ambientales considerables, como los detallados anteriormente, ocasionando cambios indeseables que son sumamente costosos y difíciles de detener, por lo que debemos dar las pautas para el planteamiento posterior de la propuesta y son las siguientes:

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJJA

1. Definir los usos de suelo, potenciando los mixtos y la diversidad de actividades concentradas en las partes centrales de cada barrio, distrito, fomentando los recorridos peatonales y la fácil accesibilidad.
2. Integrar, ampliar y diseñar convenientemente la red de áreas verdes públicas, como un sistema capaz de mejorar la imagen urbana y moderar el microclima local, además de servir como importantes espacios de relación y uso social.
3. Arborización empleando especies que ya están aclimatadas y que necesitan menos mantenimiento. Además se proponen numerosos y diversos usos recreativos alternativos complementarios con las zonas verdes, que potencian su uso y mantenimiento.
4. Planificar con densidades moderadas, frente a la baja densidad de viviendas unifamiliares dispersas cuyo impacto sobre el medio circundante es muy elevado.
5. Aprovechar los recursos naturales; sol, viento, agua de lluvia, y control sobre los residuos. Para establecer las orientaciones más favorables de acuerdo con este clima. Recolección de agua de lluvia para el riego de áreas verdes y zonas de cultivo urbano.
6. Recuperación de los residuos sólidos urbanos para la generación de fertilizantes mediante sistema de compostaje para las zonas de cultivo urbano.
7. Diseñar las viviendas con técnicas de acondicionamiento pasivo, para el ahorro energético.

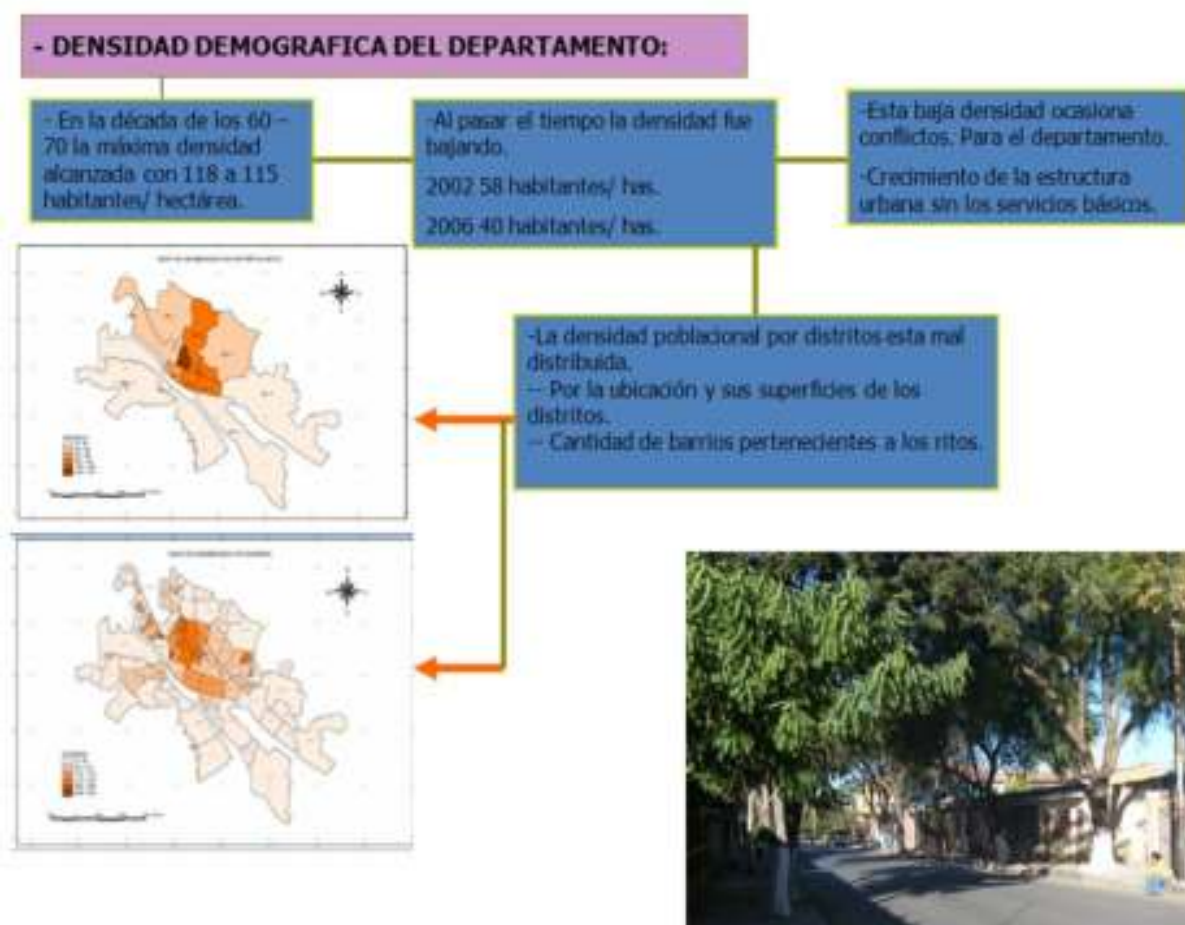
Será importante tomar en cuenta estas recomendaciones, considerando que la superficie requerida superara las 800 has si se mantiene la densidad actual de 42hab/ha.

Es importante resaltar la importancia ambiental de la conservación y la creación de pulmones verdes y áreas protegidas, y al mismo tiempo reconocer las necesidades de la población demandante de espacios para su establecimiento y de los servicios correspondientes. Sin embargo este proceso se debe dar en sitios con aptitud para su desarrollo y no a costa de un territorio del que depende la ecología de la ciudad. Ahora bien, hasta aquí la problemática ha sido expuesta de manera general en lo

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

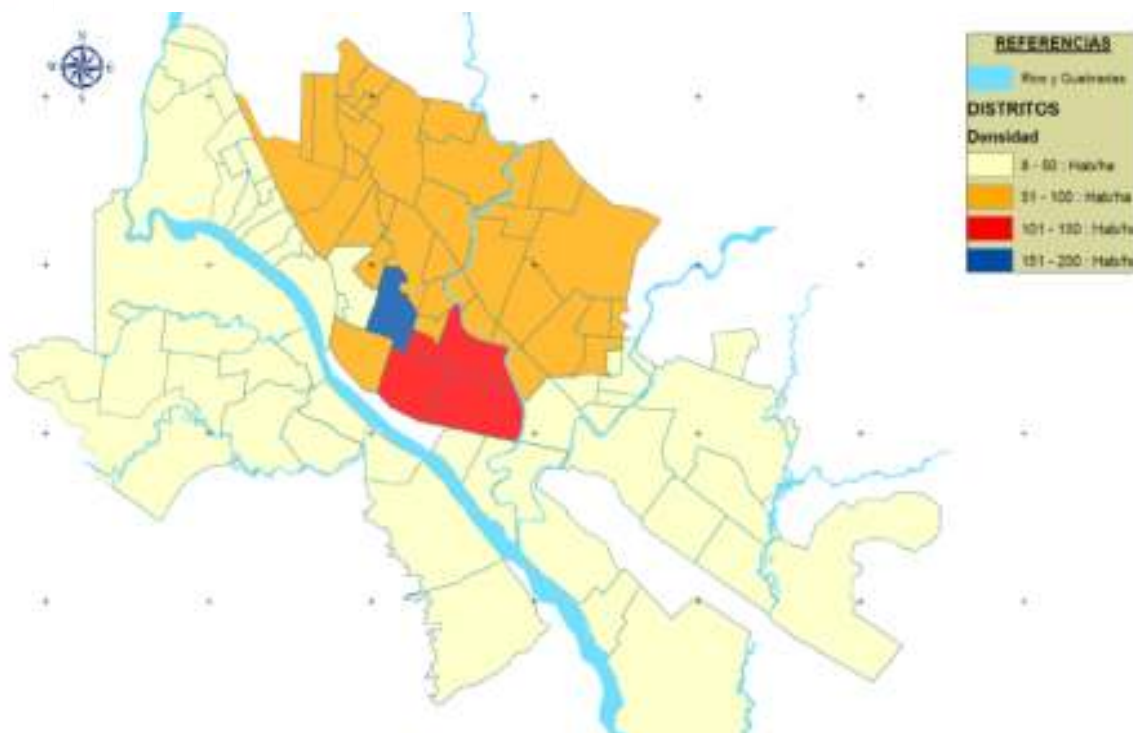
referente al impacto de los asentamientos en el área urbana de la ciudad, por lo que está ahondar en la temática con el análisis específico de los barrios de estudio para identificar las simetrías y asimetrías en el proceso de ocupación de los tres.



PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

7.5.5. POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA



Mapa 47: Densidad poblacional de la ciudad de Tarija

Cuadro 29: DENSIDAD POBLACIONAL POR DISTRITOS

Distritos	Área (Has.)	Habitantes	Densidad Hab/Ha
Distrito 1	46	3.804	83
Distrito 2	37	7.074	191
Distrito 3	53	6.083	114
Distrito 4	56	6.441	115
Distrito 5	66	8.086	122
Distrito 6	414	17.612	43
Distrito 7	341	18.432	54
Distrito 8	248	24.713	100
Distrito 9	392	24.596	63
Distrito 10	688	20.114	29
Distrito 11	558	10.543	19
Distrito 12	612	4.871	8
Distrito 13	591	19.120	32
Área Total	4.101	171.489	42

Fuente: DNE: Proyectada a Tasa Intercensal

Elaboración: SIC. Srl.

CIUDAD DE TARIJA:**DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN:**

Con 13
distritos y
83 barrios.

La población de distritos
varía entre los 3.800 y
24.700 habitantes.

- 35.488 Viviendas
cuantificadas
- 34.298 familias según
el promedio de 5
integrantes.

Habitantes
promedio en la
ciudad es de 5
integrantes por
familia

En la zona central
hay un promedio
de 3.5
integrantes
familia a
diferencia de la
periferia 4.8
habitantes por
familia.

7.5.6. BASE CULTURAL DE LA POBLACIÓN

En la actualidad la región ha tenido fuertes saldos positivos de migración, la población de la Ciudad de Tarija en términos generales tiene dentro de sus habitantes a familias de diferente procedencia.

De acuerdo a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado el año 2.001, un 60 por ciento de las habitantes nació en el municipio de Cercado, en tanto que el 38 por ciento nació en el interior del país y un 2 por ciento en el exterior del país. Como ya se mencionó en la sección sobre demografía. Los inmigrantes vienen principalmente de los departamentos de Potosí y

Cuadro 30:**MUNICIPIO DE CERCAO TARIJA: SALDO MIGRATORIO**

Año	Población	Inmigrantes	Emigrantes	Tasa de migración neta (%)
1992	283.799	57.493	33.474	8,46
2001	375.626	91.146	43.874	12,58

Fuente: DNE 2001

Elaboración: SDC Sd.

Chuquisaca, 36 y 24 por ciento respectivamente.

En la ciudad Tarija, es posible distinguir dos grupos sociales diferenciados: la población mestiza y la criolla.

La mayoría de la población no se identifica con ningún pueblo indígena (79 por ciento), la identificación con los quechuas representa el 15 por ciento y como se puede apreciar se auto identifican como mojeños 71 personas mayores de 15 años que es el 0,08 por ciento.

La mayoría de la población tiene como idioma materno el castellano o español. No obstante, se percibe un leve crecimiento de la población que habla otro idioma, este fenómeno se presenta por los inmigrantes que han llegado a la ciudad principalmente del occidente del país.

7.5.7. MIGRACIÓN

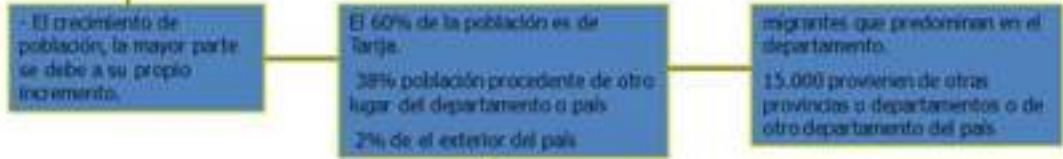
De las 893 personas inmigrantes encuestados el 74,4 por ciento tiene como destino de origen el occidente del país. De ellos una tercera parte viene del departamento de Potosí, 22,6 por ciento; de la zona alta de Tarija él; 14,1 por ciento de Chuquisaca, y 18,7 por ciento de La Paz. La mayoría viene de comunidades rurales, 61,0 por ciento, o de comunidades más pequeñas que la ciudad de Tarija, 14,8 por ciento, finalmente el 15,5 por ciento vienen de comunidades o ciudades del mismo tamaño o más grandes que Tarija.

Casi una quinta parte (17,1 por ciento, que son 153 casos) viene del oriente: del chaco tarijeño viene 69,9 por ciento, del departamento de Santa Cruz 24,2 por ciento. Más de la mitad de los inmigrantes viene de pequeñas ciudades urbanas (57,5 por ciento) y una minoría viene de ciudades más grandes 88,5 por ciento). Los inmigrantes que vienen del exterior no son muchos: un 1,7 por ciento viene de la Argentina y 0,6 por ciento de otro país.

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARJIA

- LUGAR DE PROCEDENCIA:

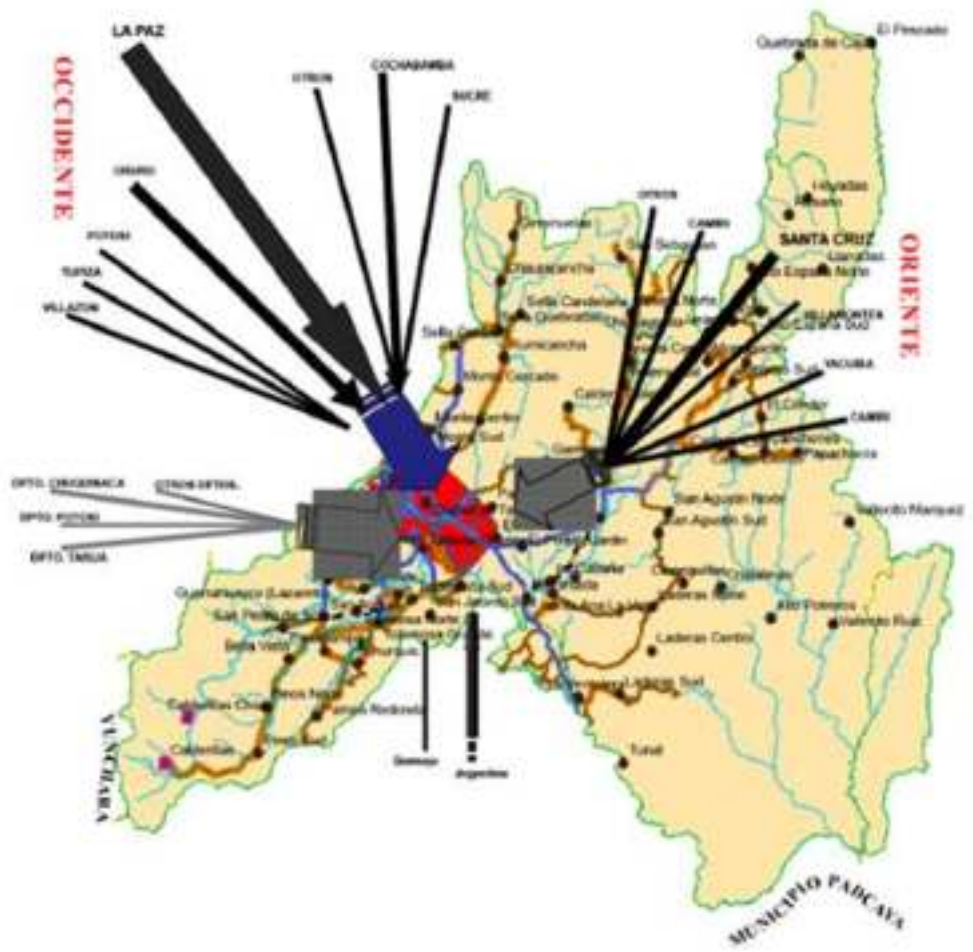


POBLACIÓN INMIGRANTE



86% de los Migrantes es interno y el 14% son externos; el gráfico siguiente ilustra esta proporción.

82,36% de los inmigrantes extranjeros provienen de la República Argentina.

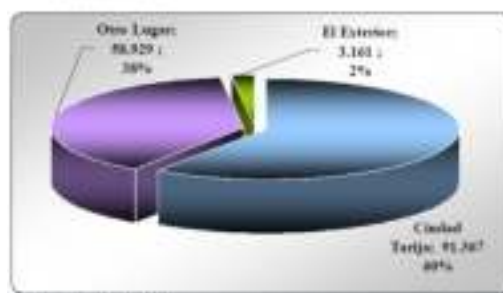


7.5.8. EMIGRACIÓN

Si bien en el pasado llegaron migrantes desde las ciudades fronterizas (Bermejo y Yacuiba), ahora de nuevo estas ciudades han generado una emigración desde la capital hasta ellas, 39,6 por ciento de los emigrantes profesionales. Otro movimiento, hacia la Argentina, un 26,9 por ciento de los emigrantes profesionales, es el resultado de una fuerte demanda en mano de obra agrícola (u otras que no necesitan calificación) y de empleos relativamente bien pagados. Otro aspecto del análisis son las ciudades del eje central que siguen siendo un destino de mayor: migración para la educación. Finalmente, hay una minoría de la elite que va al exterior para seguir allí un curso dentro la educación superior, a la Argentina (Buenos Aires y Córdoba) y a otros países, notablemente a Bélgica.

En el año 2.001 el 14,1 por ciento de la población en Tarija, recién llegada a la ciudad, vivían menos de 5 años en la ciudad (en 1.996 vivían en otro lugar). Al contrario, de la población viviendo en la ciudad en 1.996, un 14,9 por ciento ya no vivía en la ciudad en el año 2.001 (INE, en Ceydric Martín 2.005). Este breve análisis muestra la existencia de fuerte inmigración y emigración, con un pequeño saldo negativo.

MUNICIPIO DE CERCAJO TARIJA.: POBLACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO



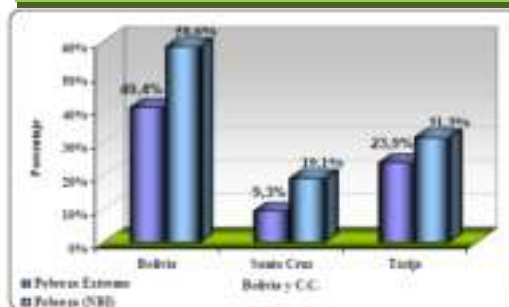
Fuente: IVE, CIPV, 2001

Elaboración: IVE, S4

7.5.9. POBREZA Y DESIGUALDAD

La **pobreza**, medida por el INE con la metodología de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), concibe la pobreza como “necesidad”, analiza y evalúa si un hogar

Figura 28: Incidencia de pobreza en Bolivia y municipios urbanos



Fuente: UDAPE, 2001

Elaboración: IVE, S4

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

cuenta o no con los bienes y servicios que le permitirán satisfacer de manera efectiva sus necesidades.



Al mismo tiempo se entiende como **pobreza extrema** a la falta de ingreso necesario para satisfacer las necesidades de alimentación básicas que se expresan en requerimientos calóricos mínimos.

7.6. ÁMBITO ECONÓMICO FINANCIERO

7.6.1. ESTRUCTURA DEL PIB

El Producto Interno Bruto es el valor total de la producción de bienes y servicios finales dentro de un territorio sea éste nacional o departamental, a continuación se expone los datos del PIB a nivel departamental de acuerdo con la información oficial existente.

Cuadro 31: Producto interno bruto de Tarija

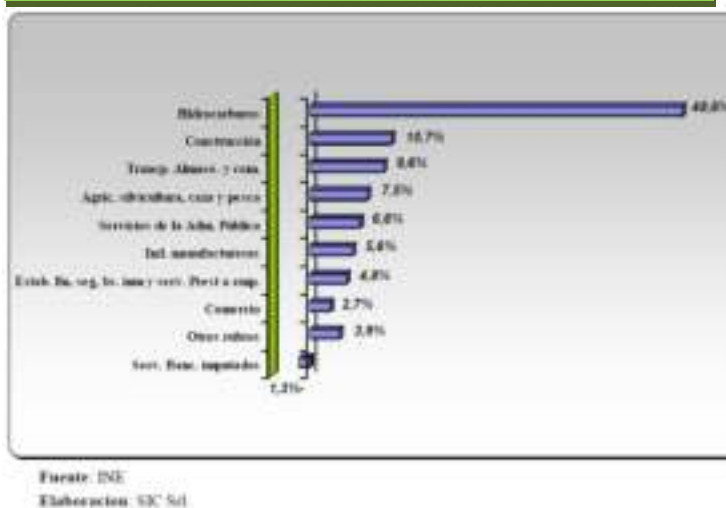
TARIJA PRODUCTO INTERNO BRUTO PIB-2009	
INDICADOR	TARIJA
PIB REAL -Millones de bolivianos	3.138,29
PIB REAL -Millones en dolares estadounidense	990,00
PIB PER CÁPITA - bolivianos	27.717
PIB PER CÁPITA - dolares estadounidense	3.920

Fuente INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

Figura 29: Participación en el PIB por actividad económica de Tarija

A diferencia de otros departamentos, la vocación departamental es la explotación del sector de hidrocarburos, que aporta al PIB departamental con el 48,6 por ciento, luego está en orden de importancia el

sector de la construcción con el 10,7 por ciento, el sector de transportes, almacenes y comunicaciones con el 9,6 por ciento, agricultura selvicultura caza y pesca con 7,5 por ciento, servicios de la administración pública con 6,6 por ciento, industrias manufactureras con 5,6 por ciento, establecimientos financieros, seguros bienes y servicios prestados a empresas con el 4,8 por ciento, el sector comercial con 2,7 por ciento y otros rubros con el 3,9 por ciento. Cabe mencionar que el costo de los servicios bancarios prestados para el movimiento de los recursos financieros es del 1,3 por ciento del PIB departamental.

Figura 30: Estructura productiva de Tarija 2006

7.6.2. EXPORTACIONES

Los productos que tiene mayor participación en las exportaciones del departamento de Tarija son: el gas natural con el 60,62 por ciento, combustibles con el 37,21 por ciento, azúcar con 0,83 por ciento, maderas y manufacturas de madera con 0,45 por

PROYECTO DE GRADO

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

ciento, bebidas con 0,40 por ciento de participación. Tras esos porcentajes se presenta el siguiente gráfico de repartición de regalías para el departamento de Tarija en los últimos 13 años:

Figura 31: Regalías del departamento de Tarija



7.6.3. IMPORTACIONES

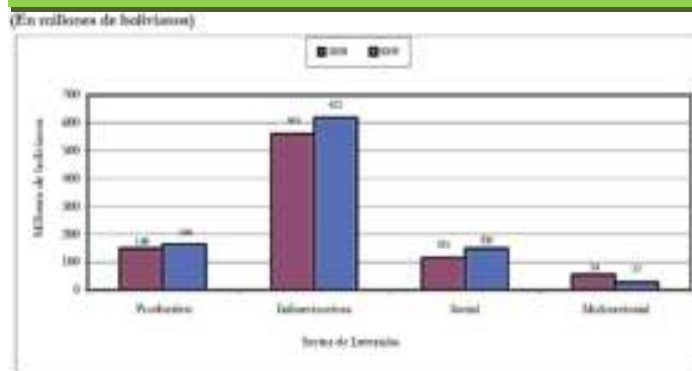
En lo que respecta al valor de las importaciones, Tarija se ubica en tercer lugar en relación al resto de los departamentos con el 10,1 por ciento, tan solo por debajo de La Paz 26,9 por ciento y Santa Cruz con 41,1 por ciento, el total a nivel nacional es de 2.342 millones de dólares.

7.6.4. INVERSIÓN PÚBLICA

La inversión pública es todo empleo de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con la finalidad de

ampliar la capacidad del país o la región, para la prestación de servicios o producción de bienes, es uno de los componentes más importantes del gasto público.

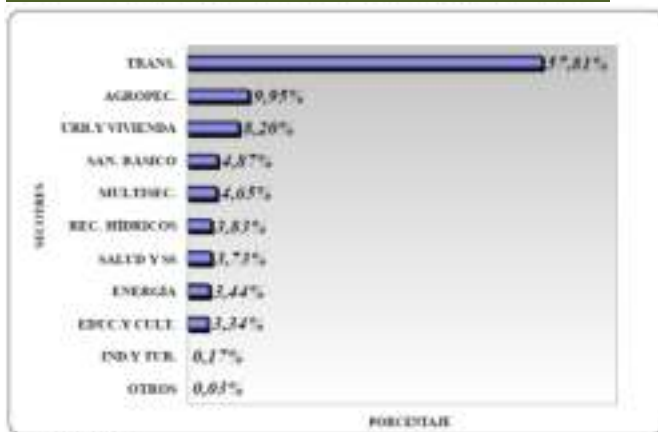
Figura 32: Participación de la inversión pública



PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

La inversión pública departamental para la gestión 2.005 está destinada en un 57,81 por ciento al sector de transportes, es decir en la construcción de vías camineras, el 9,95 por ciento destinado al sector agropecuario, el sector de urbanismo y vivienda el 8,2 por ciento, a saneamiento básico el 4,87 por ciento, a recursos hídricos el 3,83 por ciento, al sector de salud y seguridad social el 3,73 por ciento, al sector de

Figura 33: Inversión pública por sectores



Fuente: UDAPE
Elaboración: UCEM

SECTOR DE INVERSION	TARIJA 2009
INVERSION PUBLICA	962,09
Productivo	164,20
Hidrocarburos	812
Minería	
industria y turismo	243
Agropecuario	153,64
Infraestructura	620,58
Trasporte	494,54
Energia	62,70
Comunicaciones	0,84
Recursos Hidricos	62,50
Social	150,48
Salud y seguridad Social	33,29
Educacion y cultura	25,01
Saneamiento Basico	49,61
Urbanismo y vivienda	42,57
Multisectorial	26,84

energía el 3,44 por ciento, educación y cultura 3,34; el sector de industria y turismo 0,17 por ciento, otros con el 0,03 por ciento y el multisectorial con el 4,65 por ciento.

7.6.5. FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN EN CIUDAD DE TARIJA

Las formas de comercialización en el área central son de dos tipos: la formal que corresponde a todo el comercio establecido y ubicado en el centro de la ciudad, como también se percibe el comercio informal, establecido al igual que el primero en la zona central, ubicándose en las aceras de las principales arterias de la ciudad, ocasionando una serie de congestionamiento ya que como se señaló anteriormente no sólo se invade la acera sino inclusive la calzada.

7.6.6. FERIAS Y MERCADOS EXISTENTES

Entre los equipamientos destinados a la comercialización tenemos los mercados, los cuales dedican su actividad a la venta de productos de primera necesidad entre ellos el mercado Central, Campesino, Boris Banzer, La Paz y Bolívar, paralelamente a

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

estos se realiza la feria del día sábado en el barrio Virgen de Fátima sobre la calle Bolívar, feria de La Loma, en el mismo Campesino los días domingos el cual bloquean las calles e impiden el tráfico en la zona además producto de esta actividad se generan grandes concentraciones de basura, creando focos de contaminación y dando un mal aspecto al sector. Además tenemos los mercados que comercializan ropa como son el mercado René Barrientos Ortuño, 4 de Julio y IV Centenario.

7.6.7. POTENCIAL TURÍSTICO

Entre los sitios que presentan interés turístico dentro de la zona de planificación central está la Casa Dorada declarada monumento nacional, y el Museo de propiedad de la Universidad Juan Misael Saracho, y por supuesto los Templos Católicos que conservan parte de la historia de Tarija. Para la atención del servicio de turismo las Instituciones encargadas de brindar este servicio se encuentran a cargo de la Prefectura del Departamento y de la Honorable Alcaldía Municipal.

Año	Año	Porcentaje
2000	2001	1.08%
2001	2002	0.90%
2002	2003	1.02%
2003	2004	1.37%
2004	2005	2.30%
2005	2006	3.30%
Total 2000-2006		1.334%

Según los datos obtenidos en la cámara hotelera de la ciudad de Tarija se puede observar cómo fue creciendo la afluencia de turistas a nuestra ciudad.

Datos porcentuales por año:

Según los datos obtenidos en la cámara hotelera podemos tener un crecimiento del 25% de turistas en un futuro de 30 años.

Año	Turista nacionales	Turistas extranjeros
2001	74.60	25.40
2002	81.66	18.34
2003	72.43	27.57
2004	76.37	23.63
2005	71.22	28.78
2006	79.54	29.89
TOTAL	75.256	24.744

7.7. ÁMBITO ORGANIZATIVO INSTITUCIONAL

Dentro la ciudad hay un gran cantidad de organizaciones e instituciones, públicas, privadas y cívicas. En Tarija hay muchas organizaciones presentes que trabajan en todo el departamento, como capital departamental tiene una función central en la región, no sólo para el municipio o la prefectura, también para instituciones que trabajan en educación, salud, e igual para instituciones privadas.

7.7.1. FORMAS DE ORGANIZACIÓN VECINAL

Dentro de las formas de organización municipal tenemos las Juntas Vecinales (JV), las que mediante la obtención de su personería jurídica pasan a constituirse en Organizaciones Territoriales de Base, a su vez estas juntas vecinales, está conformada por un Presidente, un Vicepresidente y las respectivas Secretarías.

Actualmente, los barrios de la ciudad de Tarija están registrados en la Federación de Juntas Vecinales (FEJUVE), organización que tiene la función de trabajar junto a los barrios para poder satisfacer las necesidades de cada uno de ellos. La directiva de la FEJUVE es elegido por los representantes de los distintos barrios en un congreso.

Cada barrio normalmente está organizado de acuerdo a las carteras que identifiquen y sean necesarias para desempeñar distintas funciones. En este sentido, se dio un proceso natural donde cada barrio tramitó su Personería Jurídica para conseguir su institucionalidad y de esa manera poder gestionar el desarrollo de las mismas.

Del conjunto de los presidentes de barrio se elige un presidente de distrito, quien representa al distrito dentro del Comité de Vigilancia del Municipio.

7.7.1.1. Comité de Vigilancia

El comité de vigilancia asume la representatividad de la sociedad civil, en el control social a la gestión municipal, velando por la inserción y materialización de las demandas de las distintas organizaciones existentes en el municipio de Tarija.

El comité de vigilancia está integrado por 20 miembros, un miembro por distrito; 13 distritos urbanos y 7 rurales. Se elige un representante por cada distrito, en asamblea

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARAJA

general y con participación de todos los representantes de las comunidades del cantón. La directiva del comité de vigilancia tiene una vigencia de dos años calendario.

Entre las funciones y atribuciones que tiene el comité de vigilancia están:

- Articular las demandas presentadas por las comunidades y juntas de vecinos, mediante la Planificación Participativa Municipal y velar porque sean asumidas como insumos fundamentales en la elaboración, aprobación y ejecución del Plan Operativo Anual y el Plan de Desarrollo Municipal.
- Efectuar seguimiento y control a la ejecución del PDM-OT y al POA, velando por la plena articulación de los mismos.
- Controlar y efectuar el seguimiento al proceso de planificación y velar por la participación efectiva de las OTB's.
- Velar que los recursos municipales sean invertidos en la población rural y urbana.
- Pronunciarse sobre la ejecución física-presupuestaria del POA.

7.7.2. INSTITUCIONES SOCIALES FUNCIONALES

Entre las diferentes organizaciones que funcionan en los barrios tenemos: organización de centro de mujeres, que por lo general se dedican a recibir cursos de capacitación y asistencia técnica, como una forma alternativa de fuente de trabajo para el futuro; también se encuentran asociaciones de jóvenes; clubes deportivos que se encargan de la organización de campeonatos deportivos entre los barrios, también existe una asamblea de clubes deportivos.

En relación con las escuelas y colegios podemos encontrar organizaciones de juntas escolares, asociaciones de padres de la familia, etc.

En el área urbana se encuentran además Organizaciones No Gubernamentales (ONG), locales, nacionales e internacionales, que cumplen un rol importante en el desarrollo del municipio mediante infraestructura, asistencia técnica. Como así también enmarcadas a la construcción de infraestructura de servicios básicos, capacitación y fortalecimiento de la organización comunal mediante procesos educativos-

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

participativos destinados a promover y facilitar el ejercicio de los deberes, derechos y atribuciones de los sujetos e instancias sociales.

Cuadro 32: ONG's en el departamento de Tarija, según su actividad principal

Actividad Principal	Nº de ING's	%
Agropecuario	24	18%
Salud	24	18%
Educación y Cultura	19	14%
Fortalecimiento Institucional	17	13%
Pequeña Industria/Artesanía	15	11%
Saneamiento Básico	7	5%
Medio Ambiente	11	8%
Comunicación	5	4%
Vivienda	6	5%
Energía	3	2%
Credito	2	2%
Total	133	100%

Fuente: INE 2005

Elaboración: SIC. Sd

7.7.3. INSTITUCIONES PÚBLICAS

Las principales instituciones públicas regionales con presencia en el municipio son las siguientes:

- Alcaldía Municipal, Concejo Municipal, Alcalde, sub-alcalde,
- Subprefectura de la Provincia Cercado, agentes cantorales,
- Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Además hay instituciones y superintendencias públicos y semi-públicos nacionales, que dependen directo del gobierno nacional, entre estos hay:

- Servicio Departamental de Educación (SEDUCA),
- Servicio Departamental de Salud (SEDES),
- Servicio Departamental de Migración
- Caja Nacional de Salud,
- Caja Petrolero de Salud,
- Oficina regional de semillas, dependiente del ministerio de agricultura,

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

- Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA),
- Instituto Nacional de Estadística (INE),
- Servicio de Impuestos Nacionales,
- Servicio Nacional de Defensa Civil
- Corte Departamental Electoral,
- Superintendencia Forestal,
- Empresa Nacional de Correos.

7.7.4. INSTITUCIONES PRIVADAS

Para los servicios básicos hay lo siguientes instituciones semi-privadas:

- Servicios Eléctricos de Tarija (SETAR),
- Cooperativa de Servicios Telefónicos de Tarija (COSETT),
- Empresa Tarijeña de Gas (EMTAGAS),
- Cooperativa de Agua Potable y Alcantarillado de Tarija, (COSAALT).

Entre las instituciones privadas se encuentran los bancos que tienen su oficina regional en el área urbana:

- Banco Mercantil,
- Banco de Crédito,
- Banco BISA,
- Banco de Santa Cruz,
- Banco Unión,
- Banco Ganadero.

Otras instituciones privadas son por ejemplo los fondos financieros, mutuales y cooperativas de crédito y ahorro, entre los cuales hay en Tarija:

- Fondo para el Fomento a Iniciativas Económicas (FIE),
- Fondo Financiero Privado Prodem,
- Cooperativa Catedral de Tarija ,
- Cooperativa San Roque,
- Cooperativa El Chorolque,

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

- Cooperativa Madre y Maestra,
- Mutual Tarija.

Además hay entidades de educación privados, entre las siguientes como:

- Universidad Católica Boliviana,
- Universidad Privada Domingo Savio,
- Universidad Privada Boliviana,
- Fundación Infocal
- Instituciones donde aprender idiomas, artes, una profesión, etc.

Otras instituciones privadas constituyen la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL), las empresas aerolíneas como Lloyd Aéreo Boliviano (LAB) y Aerosur, y otras empresas.

Entre las instituciones privadas podemos contar también con las distintas empresas de seguros, cámaras de empresas, comercio, hoteles, construcción, etc.

También se debe mencionar al Comité Cívico Departamental, como un ente que aglutina representantes de instituciones y organizaciones del departamento de Tarija.

7.7.5. FUNCIONAMIENTO DEL GOBIERNO MUNICIPAL

El Gobierno Municipal de Cercado presenta dos instancias: el Concejo Municipal y el Ejecutivo Municipal.

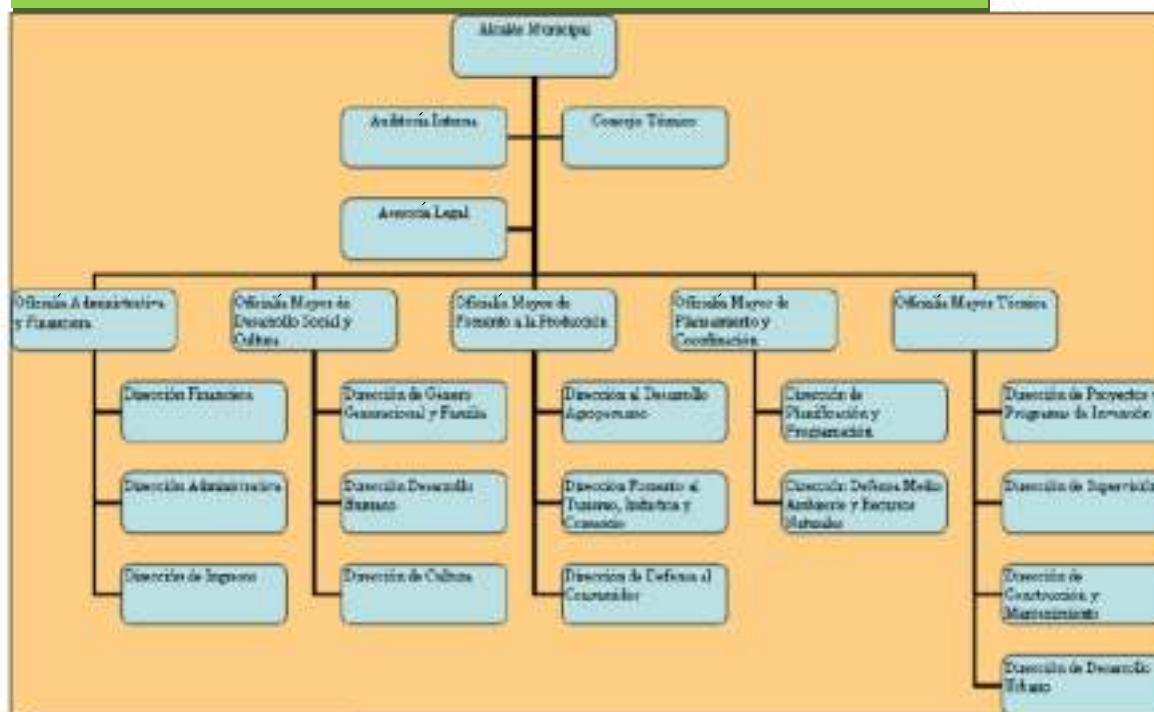
El Honorable Concejo Municipal se encuentra integrado por 11 Concejales titulares y 11 suplentes; su organización es la siguiente:

- ✓ Presidencia de Concejo
- ✓ Vicepresidencia de Concejo
- ✓ Secretaría del Concejo
- ✓ Vocalías

PAUTAS DE DENSIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Al mismo tiempo se tienen organizadas las comisiones Financiera, Desarrollo Económico, Desarrollo Humano y Jurídica. Mientras que el ejecutivo se encuentra estructurado como se muestra en el siguiente organigrama:

Figura 34: Organigrama ejecutivo municipal de la ciudad de Tarija



Fuente: Municipio de Tarija, 2006

Elaboración: SIC, Sd.

Oficialía Mayor Administrativa y Financiera

Tiene como funciones principales la asignación de recursos físicos y servicios a las unidades del municipio.

Oficialía Mayor de Desarrollo Social y Cultura

Tiene por finalidad coadyuvar institucionalmente a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Oficialía Mayor de Fomento a la Producción

Tiene como función de promover el desarrollo de la economía del municipio, fomentando al sectores de agropecuario, turismo, industria y comercio. Además tiene la defensa al consumidor.

Oficialía Mayor de Planeamiento y Coordinación

Este departamento se constituye en uno de los más importantes del municipio, debido a que transforma el plan en programas, proyectos y obras de infraestructura. Es decir el que materializa el plan.

Oficialía Mayor Técnica

Tiene por finalidad de ejecutar y supervisar proyectos y programas de inversión; además de construir y mantener obras en el municipio y en la ciudad.

