

CAPIPTULO I
MARCO TEORICO

1. MARCO TEORICO

1.1. Introducción.

Hoy en día las áreas verdes públicas naturales se han convertido en un fuerte foco de contaminación, porque no se le da el debido tratamiento respectivo, ya que la educación de la población no es suficientemente adecuada para enfrentar los problemas de contaminación, cuando inconscientemente la población incurre a cometer actos que degradan el espacio público natural convirtiéndolas en lugares abandonados.

El proyecto urbano de revitalización de la quebrada el Monte, consiste en el planteamiento de una propuesta de un corredor verde como un elemento estructurante para articular los espacios vacíos como áreas verdes que colindan la quebrada el Monte ya que este actuará como un eje estructurador y resolverá la falta de espacios para las actividades de recreación, incluyendo nuevas políticas del uso de suelo de áreas naturales con la finalidad de proporcionar un espacio público accesible, seguro, sostenible e incentivar y mantener una interacción con la naturaleza.

1.2. Visión global del contexto actual.

1.2.1. Visión Latinoamérica.

Las ciudades latinoamericanas están optando por compactar sus ciudades para reducir consumos de energías, adoptar un metabolismo de ciclo cerrado, donde todo lo que se obtiene de la materia prima se pueda reutilizar, es por eso que se están creando planes que fomentan plasmar proyectos sostenibles con la participación ciudadana.

En los últimos años en Latinoamérica se registró un crecimiento acelerado de la tasa de natalidad, llegando a superar los 19 nacimientos por cada 1000 habitantes registrado en el año 2018, y esto ha ocasionado la demanda de implementación de nuevos equipamientos, nuevas estrategias de planes urbanos a largo plazo, como también que las autoridades inviertan más en la educación de sus ciudadanos, dotarles la facilidad el acceso a los primeros servicios básicos.

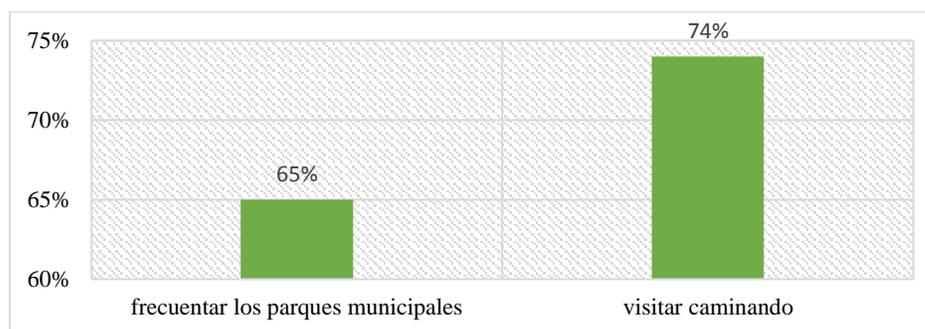


Figura 1: Espacios urbanos en ciudades de Latinoamérica.

Fuente: <https://www.fondoverde.org>

En la primera fase se realiza una encuesta en la que participaron 1145 ciudadanos y 128 funcionarios municipales de 20 países de América Latina y el Caribe, representando a 654 municipios de Argentina, Brasil, Colombia, México, Perú entre otros 15 países.

Entre el personal municipal, el 53% señaló que su municipio no cuenta con normativa que ordene, gestione y proteja y los parques y jardines municipales y solo un 43% afirmó tener un estudio técnico realizado con el mantenimiento y conservación de áreas verdes y sus elementos en buenas condiciones, donde un porcentaje superior al 65% de los ciudadanos consultados dijo frecuentar a los parques municipales, los que pueden visitar caminando en un 74% de los casos totales (cuadro 1).



Cuadro 1: Uso y opinión de espacios verdes.

Fuente: <https://www.fondoverde.org>

Más del 90% de ellos manifestó introducir criterios ambientales en el diseño y mantenimiento de los parques y jardines y de ser incluidos en el proceso, mostrándose

mayormente volcados a preferir los parques naturales en los que predomina el uso de praderas y arboledas, y la ausencia total de pavimentos duros.

1.2.2. Visión nacional.

En Bolivia no existe políticas de manejo de espacios públicos, áreas verdes y áreas de recreación ya que éstas después de su construcción no tienen ningún uso y se convierten en botaderos de basura o focos de contaminación. Cabe recalcar que esto no pasa en todos los casos, pero sí en la mayoría de sus construcciones no consolidadas.

Actualmente el departamento de Cochabamba es considerado con el mayor porcentaje de áreas verdes en relación a los demás departamentos de Bolivia con 140 hectáreas de áreas verdes y su relación es de 1 m² de área verde por habitante, cuando el mínimo es de 10 metros cuadrados según la Organización Mundial de la Salud.



Figura 2: jardín botánico Martín Cárdenas.
Fuente: <https://www.ibolivia.org>

1.2.3. Visión local.

Los espacios públicos sufren grandes carencias debido a las urbanizaciones donde estos espacios se vuelven muy pequeños y en el último lugar al momento de la planificación urbana; en la ciudad de Tarija los espacios públicos son muy reducidos y éstos no cuentan con las condiciones óptimas para un esparcimiento adecuado de la población lo que provoca un alto nivel de inseguridad al momento de visitar estos lugares.



Figura 3: Espacio público Tarija *Fuente: <https://www.lavozdetarija.com>*

1.3. Delimitación del tema.

1.3.1. Delimitación espacial.

El análisis del estudio se desarrollará en la ciudad de Tarija Bolivia – Cercado, que comprende directamente los distritos 8 y 9 delimitado por la quebrada el Monte, la plaza Huáscar Aparicio Gonzales – calle mariscal Andrés de Santa Cruz que será el punto de inicio finalizando en la intersección de la avenida Colon y la quebrada el Monte; este tramo en particular presenta un índice mayor de contaminación con respecto al largo de la quebrada.

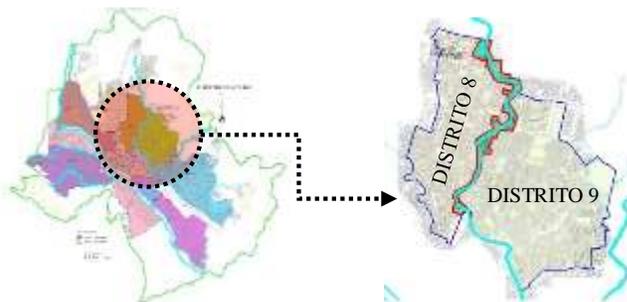


Figura 4, Fuente: Elaboración propia.

1.3.2. Delimitación física.

El análisis del estudio abarcará el área de los distritos 8 y 9 cuyo tramo está limitado por la intersección de la calle Mariscal Andrés de Santa Cruz con la quebrada el Monte y finaliza en la intersección de la avenida Colón con la quebrada, con una longitud de 3.15 kilómetros y una superficie total de 135378 m², de las cuales 94624 m² son la superficie de la quebrada, más sus aires de río de 10 metros por lado de la quebrada según el decreto supremo 24453 de la ley forestal, quedando así 40754 m² útiles.



Figura 5, Fuente: Elaboración propia.

1.3.3. Delimitación temporal.

En el estudio de proyectos urbanos se realiza una proyección de 20 años, dando cobertura a las necesidades de la población en general de la ciudad de Tarija. La secretaría de obras públicas de la alcaldía de Cercado se encarga de promover el desarrollo de proyectos urbanos.

1.4. Planteamiento del problema.

La contaminación ambiental en la ciudad de Tarija se refleja mayormente en las áreas naturales, donde la población acostumbra echar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos a lo largo de la quebrada el Monte. Los distritos 8 y 9 son los más afectados con este problema ya que no cuentan con una red de alcantarillado a su 100% de cobertura, esto ha ocasionado que las viviendas colindantes instalen de manera precaria su sistema de desagüe desechando sus aguas grises y negras directamente a la quebrada, como también se hace notar que la salida del alcantarillado desemboque a la quebrada.

La falta de criterios de manejo de los espacios públicos urbanos y la poca cultura de conservación del medio ambiente natural son algunos de los problemas que han hecho que la quebrada el Monte del distrito 8 y 9 de la ciudad de Tarija se convierta en un espacio muerto e inseguro.

La fragmentación y el deterioro de los espacios públicos verdes de la ciudad de Tarija, son el resultado de un crecimiento desordenado en las zonas periféricas, y un reflejo de la debilidad en planes de ordenamiento territorial del paisaje urbano.

En la actualidad el eje de crecimiento y la ocupación de uso del suelo se desarrolla al margen de la quebrada dando la espalda a un elemento natural que a futuro llegaría a ser un gran potencial como centralidad urbana y áreas de interacción con la naturaleza.

1.5. Justificación del tema.

1.5.1. Justificación general.

- **FOCOS DE INFECCIÓN DE LA CIUDAD DE TARIJA**

Los focos de contaminación se dan mayormente en las zonas naturales de la ciudad de Tarija ya que estas son lugares donde la población incide en tirar la basura ya sea orgánica o desechos de materiales como también los restos de los alcantarillados que desembocan a la misma quebrada.



Figura 6: Botadero de escombros en la quebrada el monte. foto:2020 Fuente: Elaboración propia.

Los bordes de la quebrada están ocupados con los restos de construcción como escombros o simplemente bolsas de basuras, que en su mayoría degradan el aspecto visual del área natural, como también tienden a ocasionar los rebalses de la quebrada por la acumulación de basura.

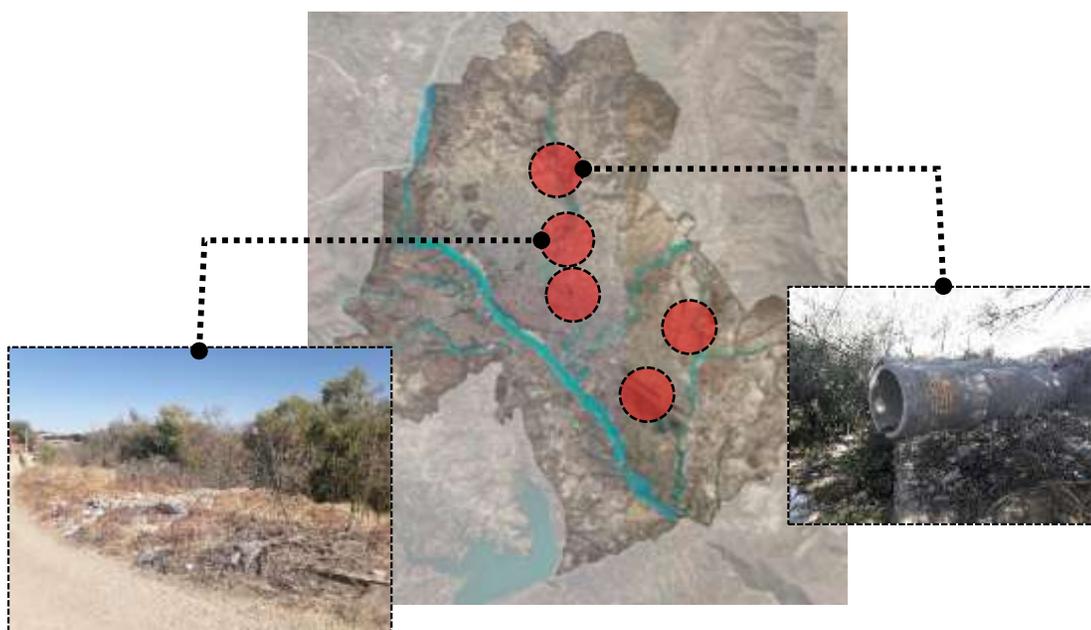


Figura 7: Focos de contaminación en la quebrada el monte Fuente: Elaboración propia.

1.5.2. Justificación específica.

- **DENUNCIAS POR PARTE DE LOS VECINOS**

El barrio La Salamanca ubicado en la zona noreste de la ciudad de Tarija posee por 21 años un gran problema, que ya ha colmado la paciencia de los vecinos en más de una ocasión. Los habitantes del lugar denuncian que el Hospital Regional San Juan de Dios vierte aguas residuales al caudal de la quebrada El Monte, que atraviesa la zona. Empero, las versiones son contradictorias.

Las aguas contaminadas pasan por debajo del puente 6 de agosto que conecta el barrio del mismo nombre con La Salamanca. De esta manera, una laguna con aguas oscuras recibe los caudales de la quebrada El Monte y de la llamada Víbora Negra (lugar que se utiliza para el comercio informal y que traspasa cinco barrios). Al mediodía cuando la temperatura es más intensa un fétido olor se desprende de las aguas color ébano. Mosquitos y un ambiente febril son percibidos en el nauseabundo paisaje. La Oficialía Mayor técnica del Gobierno Municipal de Cercado corroboró la información sobre la contaminación de la quebrada; de esta manera, el oficial mayor técnico de la Alcaldía, Gonzalo De Los Ríos, atribuyó el problema de las aguas contaminadas al Hospital Regional San Juan de Dios. “Esas aguas negras que están en ese sector son aguas que vienen del hospital San Juan de Dios, hemos podido identificar esto y podemos demostrar que el hospital es el que las está echando”, afirmó.



Figura 8: Aguas negras, contaminan la salamanca, Fuente: periódico el país.

El presidente de barrio en la red social Facebook publicó que la basura, los animales domésticos en las calles, áreas verdes y lotes baldíos es un problema de salubridad pública, requiere intervención extraordinaria del gobierno municipal, las fotografías publicadas en esta red social son de los barrios del distrito 8 y 9



*Figura 9: Denuncias de los vecinos “piden limpieza de quebrada y áreas verdes”
Fuente: Unitel Tarija.*

La tercera fase del programa “Saneamiento ambiental de la quebrada El Monte” tiene un avance físico del 60%, así lo informó el gobernador del departamento de Tarija, Adrián Oliva, tras haber realizado una inspección a dicha obra.

“El proyecto de embovedado de la quebrada El Monte, es un proyecto que está al 60% de ejecución, es un proyecto que además contemplaba dos fases, la tercera y después una cuarta fase, que lo vamos a ejecutar en una sola. Estamos ampliando el volumen de obra en el mismo contrato y vamos a cubrir la totalidad del embovedado de la quebrada”, señaló Oliva.

La autoridad departamental manifestó que, en la cuarta fase del proyecto, se están proyectado hacer obras complementarias al embovedado, como por ejemplo el mejoramiento del área exterior del embovedado, construyendo jardineras, pasos de nivel, ciclovía, entre otras obras complementarias para tener un área verde en la quebrada.



*Figura 10: Proyecto embovedado quebrada el monte.
Fuente: periódico Tarija*

• PORCENTAJE DE ÁREAS VERDES EXISTENTES

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Administración	Administración	12,15	0,30
Áreas productivas	Cultivos	107,18	2,61
	Granjas	0,36	0,01
Áreas verdes	Activo	45,3	1,10
	Pasivo	182,22	4,44
Comercio	Comercio	43,45	1,06
Deposito	Deposito	6,9	0,17
Equipamiento	Cultura	0,35	0,01
	Educación	54,39	1,33
	Religiosos	5,84	0,14
	Salud	6,15	0,15
Otros usos	Estaciones de servicio	1,13	0,03
	Industrias	16,54	0,40
Talleres	Talleres	7,75	0,19
Usos específicos	Usos específicos	293,59	7,16
Residencial	Residencial	2225,7	54,27
Vías		1092	26,63
TOTAL		4101	100

Tabla 1: Porcentaje de uso de suelo de la ciudad de Tarija.

En la ciudad de Tarija el porcentaje de áreas verdes existentes es un total del 5.54% (tabla 1), con respecto a la mancha urbana, sumando todas las áreas públicas que se encuentran dispersas, y está muy por debajo de lo requerido según la relación porcentual de usos de suelo de equipamiento urbano de Jorge Saravia Valle (tabla 2).

USOS	INDUSTRIAL %	RESIDENCIAL %
Fines residenciales	45	46
Fines colectivos	10	11
Fines comerciales	3	3.50
Fines industriales	14	1.50
Vías	16	15
Área verde publica	12	23
	100	100

Tabla 2: Relación porcentual de usos. Fuente: Saravia valle.

Adoptando la metodología de un diagnóstico rápido del ICES, Tarija estaría en la semaforización de color rojo (figura 11), donde el porcentaje menor al 20% se requiere la intervención de proyectos destinados a áreas verdes y claramente la ciudad de Tarija presenta falencias que tan solo se aproximan a un 5.54% en área verde.

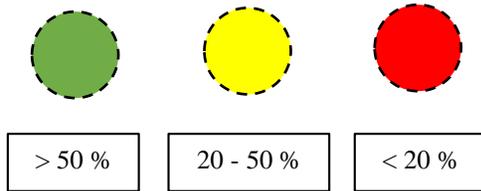


Figura 11: Semaforización Fuente: metodología ICES

Los resultados manifiestan que el 5.54% corresponde a plazas y parques siendo estas zonas verdes minoritaria de la ciudad, dejando a un lado la planificación de áreas verdes por las zonas periféricas de la ciudad, ya que el eje de crecimiento se da más al norte de la ciudad de Tarija.

La organización mundial de la salud recomienda 9 – 16 m² de área verde por habitantes (figura 12), Tarija está con el 1.56 m² por habitante, presentando varias falencias en áreas verdes públicas (figura 13).



Figura 12: Metros cuadrados de área verde por la OMS.

La existencia de espacios libres públicos es una necesidad cada vez más urgente en cada ciudad, debido al crecimiento acelerado de la población en cada ciudad, donde las concentraciones urbanas requieren de espacios adecuados para una mejor recreación entre la población.

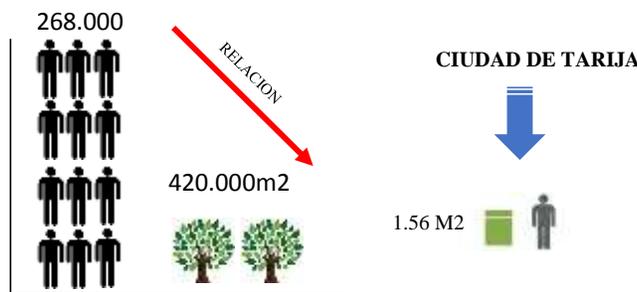


Figura 13: Metros cuadrados de áreas verdes en la ciudad de Tarija.

1.6. Planteamiento de objetivos.

1.6.1. General.

Diseñar un corredor verde como un elemento estructurante, generando así una articulación de los sistemas urbanos fragmentados (áreas verdes libres), con los sistemas naturales (quebrada el monte), para mejorar la calidad de vida de las personas y resolver el problema de la falta de espacios públicos adecuados para la recreación deportiva, educativa y cultural en las zonas periféricas de la ciudad de Tarija.

1.6.2. Específicos.

- Recuperación de quebradas, para generar un gran potencial como espacios públicos naturales.
- Integrar las áreas verdes existentes con el corredor verde a implementarse.
- Restructuración y zonificación de áreas recreativas, educativas, culturales y áreas de servicio.
- Crear espacios urbanos para actividades urbanas acorde a valoración de los distintos rangos de edad.
- Crear actividades educativas con temáticas de agriculturas urbanas, con unidades educativas cercanas a la quebrada.
- Crear espacios con mobiliario urbano adecuados para el descanso, en todas las áreas del corredor verde.
- Arborización en las zonas que no existen vegetación.
- Mitigación de los focos de contaminación con puntos estratégicos para el acopio de basura

1.7. Hipótesis.

El corredor verde es un modelo de planificación que se implementa en la ciudad de Tarija para permitir la transformación de los componentes urbanos conectando la zona norte con la zona sur de la ciudad y tener una ciudad equitativa, competitiva y sostenible, solucionando los problemas urbanos como ser la movilidad urbana, la carencia de espacios públicos recreativos y la conservación de zonas naturales al norte de la ciudad, como también se incrementa el interés de la población a combatir la contaminación de la quebrada, apropiándose del espacio público con actividades recreativas mejorando el bienestar de la salud física y emocional.

1.8. Visión del proyecto.

El diseño del corredor verde tendrá un impacto social, cultural y educativo en la ciudad de Tarija tomando en cuenta todas las actividades que se realizará dentro del proyecto, ya que con este proyecto se logra crear una estructura ecológica, conservando lo existente.

1.9. Metodología.

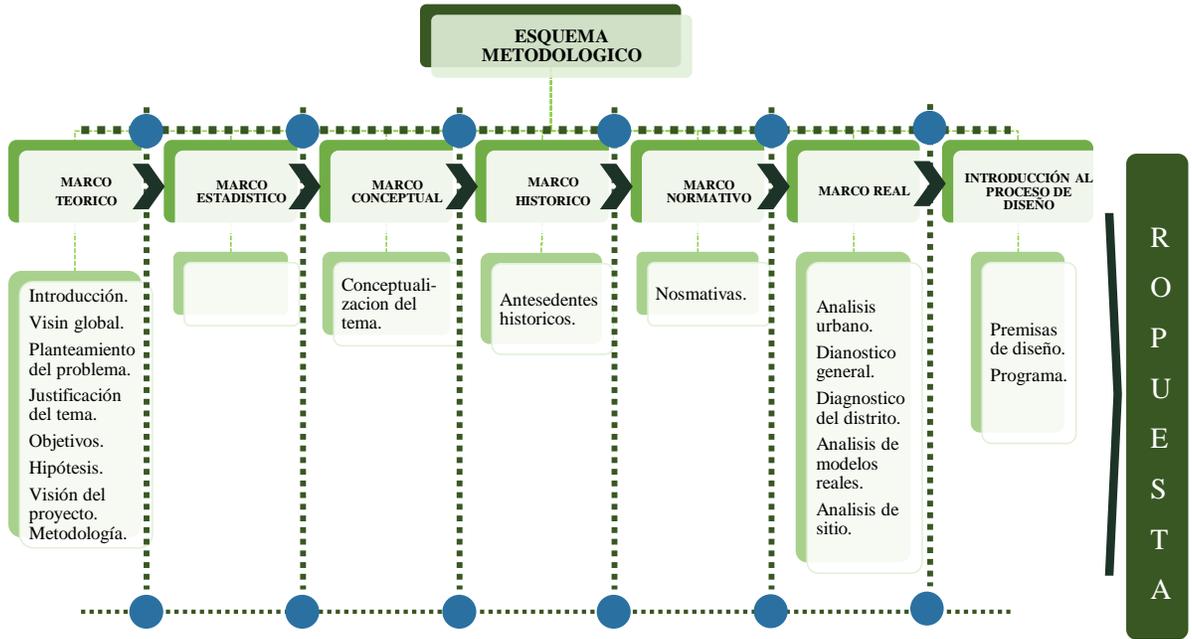
La metodología a utilizar para el estudio del proyecto es mixta: método científico que permitir llevar una información ordenada, obteniendo datos numéricos reales, método descriptivo para obtener un análisis del entorno inmediato del lugar en tiempo real y el método participativo donde se interactúa con los usuarios directos que proporcionan información real de la situación en la que se encuentra.

1.9.1. Técnicas de investigación.

Para este método se aplica tres técnicas de investigación:

- **Técnicas gráficas:** recopilación de imágenes fotográficas, croquis, bocetos gráficos, planos topográficos.
- **Técnica de observación:** obtener datos visitando el área de estudio.
- **Encuestas:** información real otorgadas por la población de las zonas implicadas.

1.9.2. Esquema metodológico.



CAPITULO II
MARCO ESTADÍSTICO

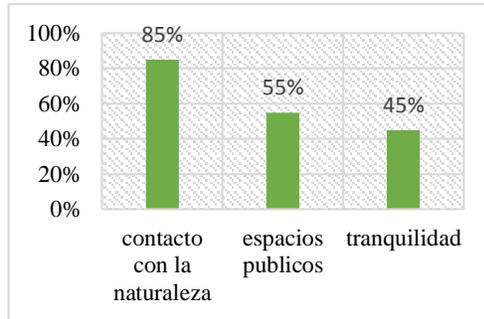
2. MARCO ESTADÍSTICO

2.1. Datos estadísticos de encuestas a nivel Latinoamérica.

Se realizaron encuestas en línea completas y válidas, dónde participaron 17 países, Argentina, Bolivia, Chile, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay, con 654 municipios y estos fueron los resultados:

¿Qué demandara las personas en los nuevos parques y jardines urbanos?

Hay un 85% de personas que prefieren un contacto directo con la naturaleza, un 55% que necesita espacios públicos para socializar y un 45% que busca una tranquilidad y poder descansar (Cuadro 2).

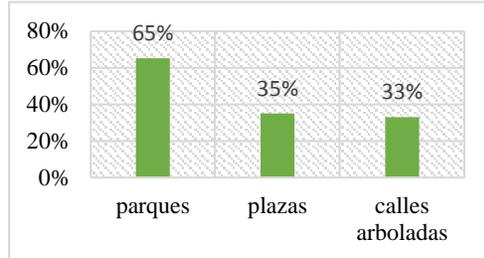


Cuadro 2: informe de encuesta.

Fuente: <https://www.fondoverde.org>

¿Cuáles son los espacios verdes urbanos que más frecuentas?

Hay un 65% que frecuenta los parques urbanos, un 35% que asiste con frecuencia a plazas o plazuelas y un 33% que diariamente está en calles arboladas (Cuadro 3).



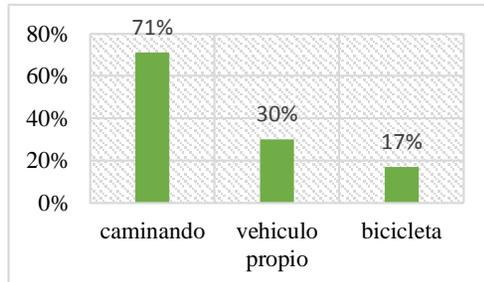
Cuadro 3: informe de encuesta.

Fuente: <https://www.fondoverde.org>

Fuente:

¿Cuál es el principal medio de transporte que usa para llegar al espacio verde que más frecuenta?

Hay un 71% de personas que asiste a los espacios verdes caminando, un 30% con vehículo propio y un 17% que prefiere desplazarse con bicicleta (Cuadro 4).



Cuadro 4: informe de encuesta.

Fuente: <https://www.fondoverde.org>

Fuente:

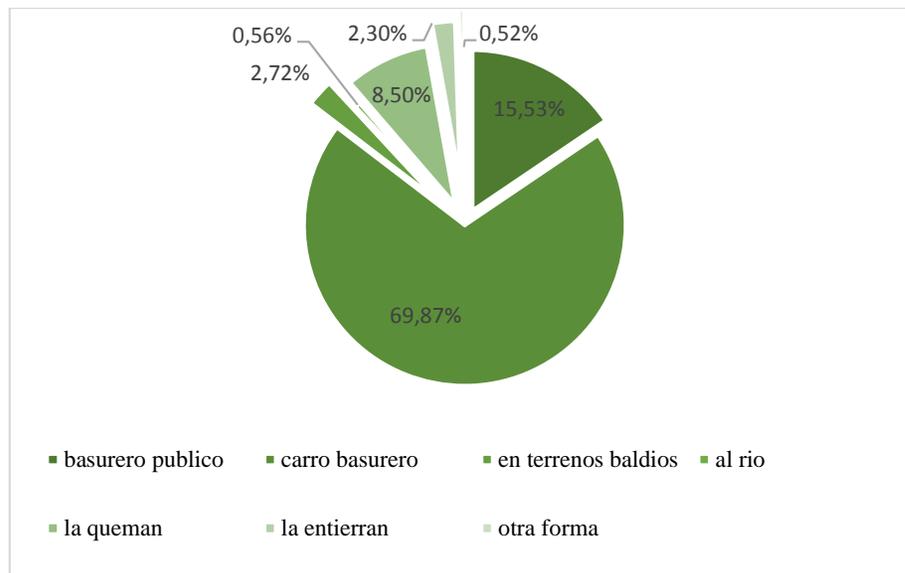
2.2. Datos estadísticos de población INE

La ciudad de Tarija en el año 2015 contaba con una población de 235319 habitantes y con un índice de crecimiento del 1,53%, llegando así al 2020 con una población de 262062 habitantes y un índice de crecimiento del 1,42%; se proyecta para el año 2040 una población de 336485 habitantes para la ciudad de Tarija (tabla 3).

DESCRIPCIÓN	AÑO 2015	AÑO 2020	POBLACIÓN PROYECTADA AÑO 2040
Departamento Tarija	533840 hab.	582376 hab.	747756 hab.
Ciudad de Tarija	235319 hab.	262062 hab.	336482 hab.

Tabla 3: Datos estadísticos Fuente: <https://www.ine.gob.bo>

El Instituto Nacional de Estadísticas realizó una encuesta donde se obtiene datos de la disposición de la basura en la vivienda; un 69,87% de personas utiliza el servicio público de recolección (carro basurero), un 15,53% la deposita en el basurero público o contenedor, un 2,72% la tira en terrenos baldíos o en la calle, un 0,56% la tira al río, un 8,50% prefiere quemarla, un 2,30% lo entierra y un 0,52% lo hace de otra forma (Cuadro 5).



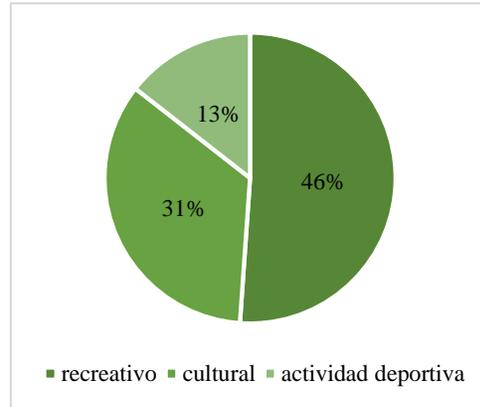
Cuadro 5: Encuesta Fuente: <https://www.ine.gob.bo>

2.3. Datos encuestas a nivel local ciudad de Tarija.

Se realiza encuestas a la población de la ciudad de Tarija para obtener datos concretos de la opinión de personas implicadas, a raíz de esta acción se obtiene los siguientes datos:

¿Qué actividades urbanas quisiera que se implemente en el corredor verde de la quebrada el Monte?

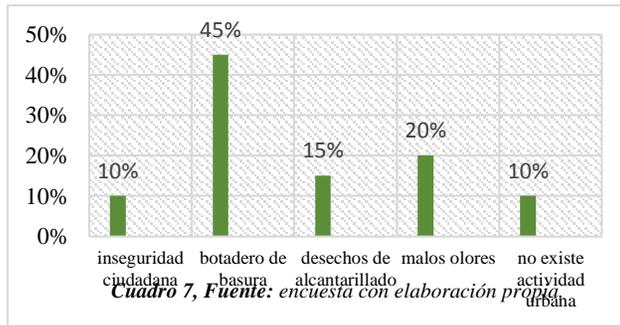
Existe un 46% de personas que quisieran tener actividades recreativas, un 31% actividades culturales y un 13% actividades deportivas (Cuadro 6).



Cuadro 6, Fuente: encuesta con elaboración propia.

¿Cuáles son las causas para que la quebrada esté abandonada?

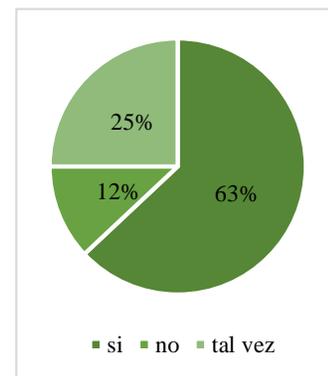
Hay un 45% de las personas que opinan que es debido a que se convirtió en un botadero de basura, un 20% por malos olores, un 15% debido a que existen desechos de alcantarillado, un 10% por la inseguridad y un 10% que no conoce ninguna actividad urbana (Cuadro 7).



Cuadro 7, Fuente: encuesta con elaboración propia.

¿Usted está dispuesto a asistir a las actividades que se implementara a lo largo del corredor verde de la quebrada el Monte?

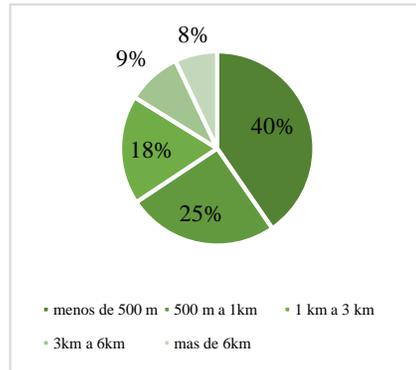
Hay un 63% de personas que está dispuesto a asistir a las actividades, un 25% que no le interesa asistir y un 12% que tal vez sí asista, pero debe haber actividades de por medio (Cuadro 8).



Cuadro 8, Fuente: encuesta con elaboración propia.

¿A qué distancia de su vivienda se encuentra un espacio público?

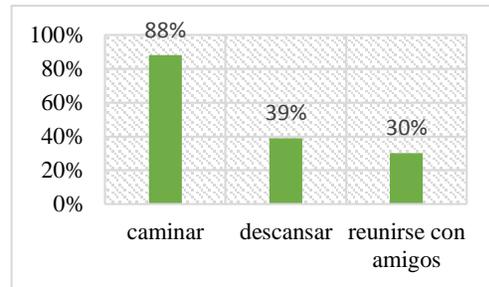
Existe un 40% de personas a las que les queda menos de 500 metros, un 25% de 500 metros hasta un kilómetro, un 18% de 1 kilómetro a 3 kilómetros, un 9% de 3 kilómetros a 6 kilómetros y un 8% que le queda más de 6 kilómetros de su vivienda a un área verde (Cuadro 9).



Cuadro 9, Fuente: encuesta con elaboración propia.

¿Qué actividades realiza con frecuencia dentro de un espacio verde público?

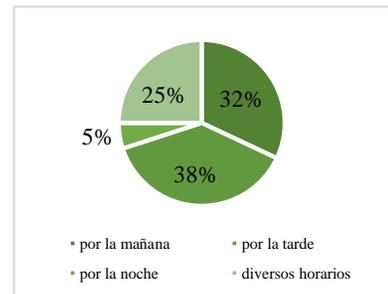
El 88% de personas que asiste a espacios verdes públicos realiza actividades que implica caminar, un 39% para descansar y un 30% para reunirse con amigos (Cuadro 10).



Cuadro 10, Fuente: encuesta con elaboración propia.

¿Cuáles son los horarios en el que frecuentemente asiste a los espacios verde públicos?

Un 38% de personas asiste en horarios de la tarde, un 32% que asiste en los horarios de la mañana, un 25% a diversos horarios y un 5% que asiste en horarios de la noche (Cuadro 11).



Cuadro 11, Fuente: encuesta con elaboración propia.

¿Cuánto tiempo se queda en las áreas verdes públicas?

Un 37% de personas se queda por una hora en áreas verdes públicas, un 20% por media hora, un 17% por una hora y media, un 18% por dos horas y un 8% por más de 2 horas (Cuadro 12).



Cuadro 12, Fuente: encuesta con elaboración propia.

CAPITULO III
MARCO CONCEPTUAL

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. La ciudad.

“Las ciudades no son problema, son soluciones”

“Da igual la estructura de la ciudad, lo que hay que tener muy en claro es de que vive la gente y cuáles son sus necesidades para vivir y trabajar. Lo más sostenible es no gastar energía yendo de una función a otra, se trata de mezclar usos”.

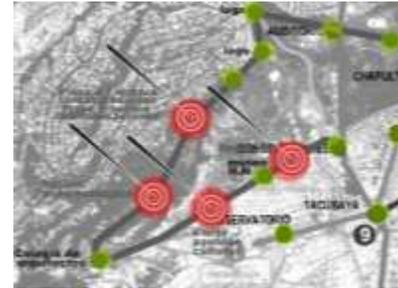


Figura 16: Acupuntura urbana Fuente: Jaime Lerner

ACUPUNTURA URBANA” Jaime Lerner.

La ciudad es un conjunto urbano conformado por sistemas complejos en el ámbito de las funciones políticas, administrativos, económicos y religiosos donde las actividades urbanas que se realizan en la ciudad, son las que determinan la forma y estructura de ella, en una ciudad existe espacios habitados por individuos que realizan indefinidas actividades dentro de la misma, como espacios públicos, viviendas, servicios, espacios privados, comercio, industrias, etc., que al funcionar en conjunto conforman la ciudad.

3.1.1. Ciudades planificadas.

Son las ciudades que necesitan ser modificadas ya sea por la densidad poblacional, o por nuevas actividades urbanas a implementar, por lo que previamente se realiza un estudio y propuesta de cómo debe ser el correcto crecimiento de la misma, para que los nuevos espacios se ubiquen en donde les corresponde.

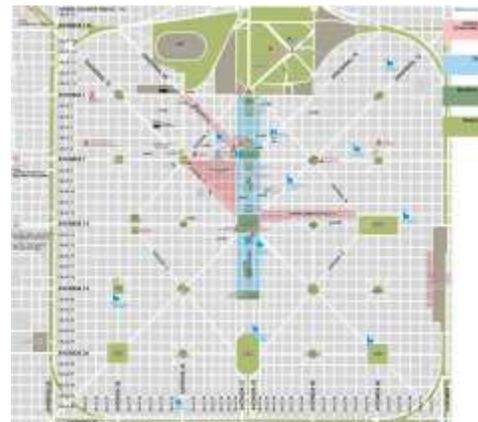


Figura 17: La Plata: una ciudad planificada Fuente: <http://revistamito.com>

3.1.2. Ciudades no planificadas.

Son las ciudades que han ido creciendo de forma gradual sin seguir ningún plan de ordenamiento o lineamientos en cuanto al crecimiento, es por ello que se crean ciudades desordenadas territorialmente.



Figura 18: Las Ciudades del Desarrollo Fuente: <https://sociedadespacionaturaleza.wordpress.com>

Cuando se refiere a ciudad, se entiende como una aglomeración de personas que realizan diferentes actividades en un espacio relativamente pequeño, en donde ellos se organizan para habitar y vivir en ella, de acuerdo a su cultura, actividad económica y social.

3.2. Ciudad sostenible.

El agotamiento de los recursos no renovables, la contaminación, la emisión de carbono y las contaminaciones ecológicas son motivos para implementar políticas de sostenibilidad y existen sectores a considerar tales como producciones industriales la provisión de energía, manejo de aguas residuales y transporte motorizado.

Darles mayor importancia a las personas que caminan y usan bicicleta que contribuye a la movilidad sostenible, estos medios de movilidad son las que usan menos recursos y afectan el medio ambiente menos que cualquier otro medio de transporte, son los usuarios los que prevén que la energía siendo un modo de circulación barato sencillo y no produce congestión y ocupa menos espacio público que el automóvil y tampoco no produce emisiones de carbono.



Figura 19: Movilidad Sostenible Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl>

La planificación verde se asienta sobre un enfoque de equilibrio entre economía y socio ecología, tanto en las ciudades como en

otros niveles de asentamientos, los pueblos y hasta las regiones urbanas, de los problemas ambientales que aquejan a las ciudades son: calidad del aire, ruido, tráfico, calidad de la edificación y extensión y acceso a las áreas verdes y a los espacios abiertos.

La sostenibilidad requiere equidad, para proporcionar mejor ambiente, belleza y salud incluso a las regiones y países pobre, menos capaz de resolver sus problemas.



Figura 20: ciudad sostenible
<https://okdiario.com>

Fuente:

En las ciudades los espacios públicos son de calidad, cómodas y seguras para las personas que caminan, usan bicicleta o permanecen en ellos, si se refuerza la vida urbana incentivando a que las personas caminen y pasen tiempo en los espacios públicos, la seguridad percibida aumenta si la presencia de otros hace considerar un lugar seguro y agradable.

3.3. Concepto de corredor verde.

“los corredores verdes son porciones de tierra que contienen elementos lineares que son planeados, diseñados y gestionados para múltiples propósitos incluyendo ecológicos, recreacionales, culturales, estéticos u otros propósitos compatibles con el concepto de uso de suelo sustentable”

Ahern (1995)

Es una franja de territorio que pone en contacto dos áreas naturales con la finalidad de conectar biológicamente y preservar los ecosistemas la opción por los corredores verdes supone una estrategia para disminuir la fragmentación del territorio producida por la ocupación del uso de suelo por parte de las extensiones urbanas y de las infraestructuras.

Los corredores verdes como elementos multifuncionales del paisaje, capaces de proveer múltiples y variados servicios ambientales, tanto sociales como ecológicos al mismo tiempo, además, tienen el potencial de convertirse en componentes claves del ecosistema humano y con ello mejorar las articulaciones naturaleza - sociedad.

El potencial que existe entre estos espacios de recreación y de esparcimiento que se encuentran dentro de una ciudad ya que el concepto inicial es el de crear una estructura que permite la comunicación entre los ciudadanos a través de su secuencia de espacios públicos transitables y que estos a su vez cumplan los criterios necesarios para el aprovechamiento dentro de la ciudad a diferencia del medio natural donde el corredor ya existe y sólo hace falta preservarlo, un corredor verde urbano se diferencia de un corredor verde natural porque en la ciudad su finalidad es conectar las áreas verdes dentro del área urbana y sus áreas adyacentes conectando distintos puntos dentro de la ciudad e incluso también ejerce la función de frontera entre un espacio urbano y un espacio rural.



Figura 21: Madrid rio
<https://burgos-garrido.com>

Fuente:

3.4. Biocorredor.

Los biocorredores son espacios de territorio en los que se recupera la conectividad ecológica, articulando hábitats fragmentados, incorporando al paisaje con actividades productivas sostenibles y propiciando la asociatividad.

El biocorredor proporciona un nuevo enfoque territorial y permite integrar al proceso de construcción del buen vivir aportes desde una perspectiva sistémica y participativa en los territorios identificados, incorporando los enfoques: ambiental, sociocultural, económico, político e institucional, al mismo tiempo que procura aportar en la aplicación de los derechos de la naturaleza.

El enfoque de biocorredor reduce la fragmentación del hábitat y potencia la experiencia acumulada de las comunidades, con el apoyo de redes



Figura 22: Biocorredor Bancalari – Victoria
Fuente: <https://catedrametapaisaje.wordpress.com>

temáticas de desarrollo, en espacios concretos que requieren, por su fragilidad socioambiental, intervenciones concertadas, de esta forma se mantiene la presencia de zonas naturales en las ciudades y propicia sitios más saludables para las personas, donde se combinen la apropiación del espacio y la relajación mental, y convierte a los centros urbanos en lugares más atractivos para convivir y más amigables con el medio ambiente.

La biodiversidad urbana y la vegetación puede bajar de 2 a 8 grados la temperatura de las grandes ciudades, lo que ayuda a la población a enfrentar las olas de calor de las épocas secas también se le puede dar un lugar especial a la agricultura urbana, ya que tiene características que transformarían la vida en las ciudades, como el lenguaje inclusivo y que son una solución a la necesidad de reunión y relajación que tienen las personas.



Figura 23: Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca
Fuente: <https://www.iberdrola.com>

3.5. Estructura urbana.

La estructura urbana está constituida por una serie de elementos físicos destinados a la realización de actividades distintas, la distribución de estos elementos en el espacio determina la existencia de diferentes zonas en la ciudad, que corresponden a diversos usos del suelo, en la ciudad se realiza una serie de actividades diferentes y, como su ejecución requiere un espacio determinado, se generan distintos sectores de uso del suelo, que, unidos y articulados por la vialidad, formarán la estructura urbana.

El análisis de la estructura de la ciudad permite conocer parte de su problemática y llegar a plantear posibles soluciones, con una zonificación más detallada de esta estructura facilita distinguir entre zonas habitacionales en buen estado, aquellas en mal estado que deben mejorarse y las que necesitan introducción de servicios, su objetivo es llegar a conocer y localizar en el espacio los principales problemas de la ciudad, así como las zonas que funcionan adecuadamente, y al mismo tiempo visualizar las

posibilidades de crecimiento futuro de esa ciudad, de acuerdo con las características geográficas de su emplazamiento y con la estructura existente.

3.6. Centralidades urbanas.

“Todas las áreas de la ciudad deben poseer lugares con valor de centralidad y todos sus habitantes deberían poder acceder con igual facilidad a los centros urbanos o metrópolis la articulación de los centros viejos y nuevos accesos a la rectificación de los centros históricos no sólo de la ciudad central sino de las áreas periféricas la creación de nuevas centralidades polivalentes en sus funciones y mixtas en su composición social Son elementos consubstanciales de la democracia urbana”

Borja j. 2008

Las ciudades actuales en la mayoría pueden tender a ser policéntricas, en el proceso de urbanización se ha apoyado a las redes de infraestructura para el transporte generando espacios y sistemas de centro en los que se deberían desarrollar las ciudades de centralidad urbana.

El concepto de centralidad está relacionado a un valor que se referencia o y atribuye a un espacio o un lugar que tiene la capacidad de atraer, de ser importante, de ser un referente focal de concentración de relaciones de diferentes tipos.

La centralidad no debe ser considerada como un punto o zona delimitada por el planeamiento al igual que la red de calles no deben considerarse como siempre canal de flujos en el proceso de construcción y transformación de la ciudad, estos espacios deben asumirse como solidarios y complementarios existen condiciones que sirven de indicadores de la calidad de la relación entre centralidad y red de espacios públicos o calles la calidad está determinada en términos urbanos por la habitabilidad urbana.

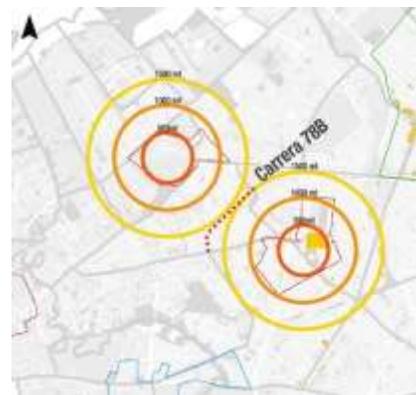


Figura 24: Consolidación de una centralidad urbana. **Fuente:** <http://www.ieu.unal.edu.co>

3.7. Espacio público.

El espacio público nació como un lugar para el encuentro social donde se originaron actividades que contribuyen al desarrollo político económico y de las sociedades con el paso del tiempo las calles, parques y plazas se han transformado en un espacio vital donde se desarrolla la vida de las personas.

Es un espacio multifuncional que sirve de soporte físico para una parte de la vida urbana que se caracteriza por ser versátil y compleja, con el paso del tiempo estos espacios han cambiado de forma continua en relación a las condiciones socioeconómicas y avances tecnológicos que impulsan nuevos tipos de construcciones y modalidades de transporte en la ciudad, las calles se han construido de manera que funcionen principalmente para la circulación por medio del transporte motorizado provocando que el uso del espacio para las personas que transitan a pie y en bicicleta se ha limitado o poco apropiada.

Diversos estudios sobre el comportamiento de las personas en los espacios públicos han generado conciencia sobre efectos implícitos del diseño en la forma que se usa y vive en las ciudades con un enfoque integral e incluyente el planeamiento urbano contemporáneo propone re imaginar los espacios públicos anteponiendo las necesidades de las personas con el fin de revitalizar la vida urbana a través de la incorporación de las dimensiones humanas en el diseño del espacio público.



Figura 25: Espacio público Fuente: <https://parquesalegres.org>

3.8. Vacíos urbanos.

Los vacíos urbanos no se tratan de los espacios abiertos planificados, como parques o vías de comunicación, los vacíos urbanos son espacios temporales entre construcciones, a la espera de su urbanización. Estas forman parte de un proceso dinámico dependiente de las pequeñas historias, un derribó, un retroceso en una

licencia de obra, una operación inmobiliaria de gran escala, un espacio demasiado pequeño para casi todo, que ha quedado abandonado a su suerte, son espacios casi siempre efímeros que van saltando a lo largo del tiempo de la ciudad, pero conforman espacios peculiares por su falta de uso y construcciones en un entorno urbano casi siempre repleto de uso y edificios normalmente los espacios es un recurso escaso en las ciudades y los vacíos no son neutrales, en la dinámica urbana afectan a la forma en el que la gente percibe y usa la ciudad y por otra parte podrían construir oportunidades de uso temporal que casi nunca se aprovecha



Figura 26: Espacio transformado Fuente: <https://juanfreire.com>

3.9. Juegos lúdicos.

Las actividades lúdicas se distinguen por involucrar el juego como una herramienta clave para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, que es considerado como una actividad de índole libre que permite a los niños y jóvenes poderse desenvolver de forma espontánea en el proceso educativo que se esté desarrollando, por esta razón planificar actividades que involucren este tipo de elementos y permitan marcar la diferencia en proceso de enseñanza y aprendizaje, esto para invitar e incentivar a los estudiantes a participar en actividades en el campo educativo, ya que las actividades lúdicas es aquella que ayuda a liberar tensiones, salir de la rutina diaria y para obtener un poco de placer diversión y entretenimiento para beneficio propio.



Figura 27: Actividades Lúdico Saludables Fuente: <https://extraescolaresvocio.com>

3.10. Actividad urbana

Son acciones que realizan las personas dentro de una ciudad que son destinadas principalmente a satisfacer sus necesidades básicas y pueden ser individuales o colectivas, pueden ser de mucha y diferentes clases tantos y tan variados como son las que se realizan normalmente las personas en su vida diaria dependiendo de su utilidad finalidad o necesidad, las actividades urbanas sociales comprenden todas las actividades desarrolladas por individuos o grupos de individuos en un entorno urbano con la finalidad de informarse actualizarse y formar parte de un vínculo con otros individuos o grupos que comparten un mismo interés en actividades en común.

Los cambios que se han producido por el desarrollo económico en la ciudad han planteado nuevos desafíos para las políticas de salud donde las actividades tan simples como subir las escaleras están siendo reemplazadas por ascensores y gradas mecánicas y si a uno de estos se suman las horas frente a la computadora televisor se hace visible un modelo de vida donde la mayoría de la población no usa su cuerpo y energía diariamente; ofrece oportunidades para hacer ejercicios es una respuesta lógica y valorable para nuestros desafíos a las personas a caminar y usar la bicicleta dentro de la rutina diaria este tipo de estímulos necesitan de un soporte físico de calidad y una fuerte campaña que introduzca a la caminata y al uso de la bicicleta en la cultura urbana.



Figura 28: actividad urbana
<https://ciudadesquecaminan.org>

Fuente:

CAPITULO IV
MARCO HISTORICO

4. MARCO HISTORICO

4.1. Crecimiento de la mancha urbana

La ciudad de Tarija fue fundada en el año 1574 y hasta el siglo XVIII solo contaba con algunos equipamientos urbanos, como ser la plaza central, la actual plaza del Molino, La Loma de San Juan, los conventos jesuitas y mercado central.



*Figura 29: Área urbana 1906
Fuente: PLOT Tarija*



*Figura 30: Área urbana 1929
Fuente: PLOT Tarija*

Área urbana 1929.

A partir de la década de 1960, la ciudad se extiende hacia el sector norte, rebasando en el sector este la quebrada del Monte (figura 30)

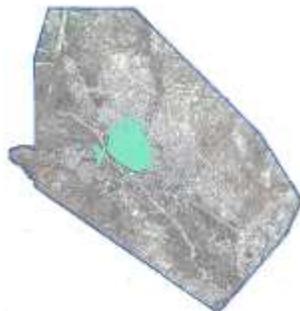


*Figura 31: Mancha urbana 1967
Fuente: PLOT Tarija*

Mancha urbana 1967, $A=232,30$ has

Con un 3,21 % de ocupacion.

El año 1967, la ciudad de Tarija tenía una superficie de 232 hectáreas (equivalentes al 3.21% de la actual Área Urbana Vigente), (figura 31).



*Figura 32: Mancha urbana 1977
Fuente: PLOT Tarija*

Mancha urbana 1977, $A=298,70$ has

Con un 4,12 % de ocupacion.

En el año 1977 el área urbana alcanzo una superficie de 298.7 hectáreas (equivalentes al 4.12 % de la actual área urbana), expandiéndose al norte y oeste cruzando el rio Guadalquivir (figura 32).

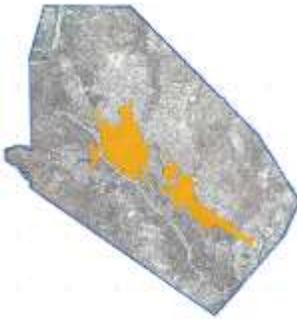


Figura 33: Mancha urbana 1984
Fuente: PLOT Tarija

Mancha urbana 1984, $A=668,90$ has

Con un 9,23 % de ocupacion.

En el año 1984 el área urbana alcanzo una superficie de 668.9 hectáreas (equivalentes al 9.23% de la actual área urbana), expandiéndose al norte, sur este y oeste cruzando el rio Guadalquivir (figura 33).



Figura 34: Mancha urbana 1997
Fuente: PLOT Tarija

Mancha urbana 1997, $A=1755,30$ has

Con un 24,22 % de ocupacion.

En el año 1997 el área urbana alcanza una superficie de 1755.3 hectáreas (equivalentes al 24.22 % de la actual área urbana), con una población mayor a los 90.000 habitantes, expandiéndose al norte, sur este y oeste.

Mancha urbana 2002, $A=2294,00$ has

Con un 31,66 % de ocupacion (figura 34).

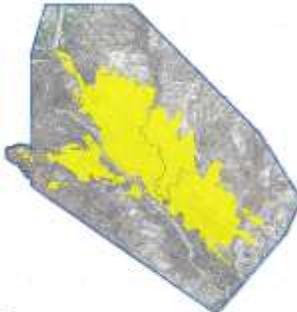


Figura 35: Mancha urbana 2002
Fuente: PLOT Tarija

En el año 2002 el área urbana alcanza una superficie de 2294 hectáreas (equivalentes al 31.66 % de la actual área urbana), expansión que va ocupando territorio fuera del Radio Urbano vigente (figura 35).



Figura 36: Mancha urbana 2006
Fuente: PLOT Tarija

Mancha urbana 2006, $A=2709,1$ has

Con un 37,39 % de ocupacion.

En el año 2006 el área urbana alcanza una superficie de 2709.1 hectáreas (equivalentes al 37.39 % de la actual área urbana), (figura 36).



Figura 37: Mancha urbana 2016
Fuente: PLOT Tarija

Mancha urbana 2016, A=10456 has
Con un 40 % de ocupacion.

En el año 2016 el área urbana alcanza una superficie de 4101 hectáreas (equivalentes al 40 % de la actual área urbana), (figura 37).

4.2. Origen y evolución de los espacios públicos.

El espacio público comienza a asentarse en comunidades sedentarias y surgen al mismo tiempo que el ser humano, su funcionamiento se observa a medida que las relaciones sociales y la especialización del trabajo se multiplica y van adquiriendo mayor complejidad, donde las calles concebidas históricamente para delimitar y organizar la propiedad privada así también como para dividir la de la pública y los espacios intersticiales que quedaban libres sin edificar

Un hecho fundamental en el origen y desarrollo de los espacios públicos sería la aparición del comercio de esta manera con la creciente necesidad de intercambios constantes de mercaderías empiezan a utilizar los caminos y los espacios remanentes entre las edificaciones Y estás otorgando nuevas funciones a los lugares comunes y generando tantos espacios y circulaciones de comercio de ocio y de relaciones variadas y sociales.



Figura 38: espacio público
Fuente: <https://www.plataformaurbana.cl>

4.3. Áreas verdes en Tarija.

Las áreas verdes en la ciudad de Tarija se han convertido en construcciones de cementos, donde estos terrenos deberían ser destinados a plazas, parques,

equipamientos, las cuales deben ser habilitados además de mantener un 12% de pendiente como máximo según la ley N. 114, las urbanizaciones que están aprobando en el municipio salen con el nombre de área verde y equipamiento y si el día de mañana quieren construir un hospital o una posta una escuela es donde queda el área verde.

Las áreas verdes hasta el mes de mayo del año 2019 en el municipio de cercado contabilizaron un total de 248, 33 hectáreas, dato que indicó que por habitante existen 9, 5 m² de espacio verde.

Desde el año 2015 a la fecha se pudo incrementar las áreas verdes en el municipio de Cercado. esto involucra más espacios de dominio público distintas al beneficio de la sociedad y obviamente implica que dentro de la planimetría se identifiquen quebradas y otros que indiquen que la cantidad de áreas verdes creció.



Figura 39: Área verde en Tarija
Fuente: <https://www.elpaisonline.com>

4.4. Historia de la quebrada el monte.

La quebrada el Monte fue una gran área erosionada al igual que los grandes sectores norte-este y sur de la ciudad de hace más de 30 años, la quebrada estaba seca durante casi todo el año al igual de las demás quebradas afluentes del río Guadalquivir. El inicio de la contaminación del río Guadalquivir se inicia hace más de 60 años, con el desagüe de aguas servidas del barrio San Roque que, junto a las aguas servidas del antiguo matadero, llamado camal municipal del barrio San José, dio origen a la famosa víbora negra, que sale a la quebrada el Monte y ésta a la vez al río Guadalquivir.

La quebrada el Monte, nunca fue lugar de esparcimiento, por su lejanía en ese tiempo, siendo solo el río Guadalquivir el cercano balneario natural de la ciudad.



Figura 40: Quebrada el Monte
Fuente: PLOT Tarija

CAPITULO V
MARCO NORMATIVO

5. MARCO NORMATIVO

5.1. Constitución Política del estado.

CAPÍTULO QUINTO

DERECHOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

SECCIÓN I AMBIENTE

DERECHO AL MEDIO

Artículo 33.

Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

Artículo 34.

Cualquier persona, a título individual o en representación de una colectividad, está facultada para ejercitar las acciones legales en defensa del derecho al medio ambiente, sin perjuicio de la obligación de las instituciones públicas de actuar de oficio frente a los atentados contra el medio ambiente.

CAPÍTULO SEXTO

EDUCACIÓN, INTERCULTURALIDAD Y DERECHOS CULTURALES

SECCIÓN I

Artículo 80.

I. La educación tendrá como objetivo la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica en la vida y para la vida. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva; al desarrollo de competencias, aptitudes y habilidades físicas e intelectuales que vincule la teoría con la práctica productiva; a la conservación y protección del medio ambiente, la biodiversidad y el territorio para el vivir bien. Su regulación y cumplimiento serán establecidos por la ley.

SECCIÓN V**DEPORTE Y RECREACIÓN****Artículo 104.**

Toda persona tiene derecho al deporte, a la cultura física y a la recreación. El Estado garantiza el acceso al deporte sin distinción de género, idioma, religión, orientación política, ubicación territorial, pertenencia social, cultural o de cualquier otra índole.

Artículo 105.

El Estado promoverá, mediante políticas de educación, recreación y salud pública, el desarrollo de la cultura física y de la práctica deportiva en sus niveles preventivo, recreativo, formativo y competitivo, con especial atención a las personas con discapacidad. El Estado garantizará los medios y los recursos económicos necesarios para su efectividad.

5.2. Ley no. 1333 ley del medio ambiente.**CAPÍTULO V****DE LOS ASUNTOS DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL****Artículo 29.**

El Estado promoverá tratados y acciones internacionales de preservación, conservación y control de fauna y flora, de áreas protegidas, de cuencas y/o ecosistemas compartidos con uno o más países.

CAPÍTULO VIII**DE LAS AREAS PROTEGIDAS****Artículo 60.**

Las áreas protegidas constituyen áreas naturales con o sin intervención humana, declaradas bajo protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país.

Artículo 61.

Las áreas protegidas son patrimonio del Estado y de interés público y social, debiendo ser administradas según sus categorías, zonificación y reglamentación en base a planes de manejo, con fines de protección y conservación de sus recursos naturales, investigación científica, así como para la recreación, educación y promoción del turismo ecológico.

5.3. Ley municipal n: 114

CESIÓN DE TERRENOS PARA ÁREAS VERDES Y EQUIPAMIENTO, VÍAS DE CIRCULACIÓN Y PLANES MUNICIPALES DE INTERÉS SOCIAL.

Artículo 4

(De las cesiones obligatorias y reconocimiento de bienes municipales del dominio público).

- I. Los propietarios de superficie mayor a dos mil metros cuadrados (2000 m²), deberán ceder en forma gratuita y obligatoria a favor del gobierno autónomo municipal de la ciudad de Tarija y la provincia cercado, las siguientes áreas

El quince por ciento (15%) destinado para áreas verdes y equipamientos como mínimo destinado al uso público, plazas, parques y equipamiento, las mismas que deben ser en un cien por ciento (100%) habilitadas, además de mantener un doce por ciento (12%) de pendiente como máximo.

5.4. Normas de uso de suelo.

- **Áreas protegidas:**

Zonas de protección susceptibles a inundación (ZSI)

Contempla los bordes de la quebrada el monte.

ZONAS DE PROTECCIÓN SUSCEPTIBLES A INUNDACIÓN	ZSI	NORMAS DE CONSTRUCCIÓN
ZONAS QUE INCLUYE A. La zona del monte del río (comprende las zonas de protección susceptibles a inundación y zonas de protección susceptibles a deslizamiento)		ESTR. MINIMO ESTR. MINIMO
USOS PERMITIDOS Recreación, conservación de flora y fauna, preservación ambiental, uso de actividades recreativas y culturales		PROHIB. ACTIVIDADES PROHIB. ACTIVIDADES
USOS LIMITADOS Actividades recreativas y deportivas que no impliquen riesgo de contaminación, explotación turística y recreativa, actividades culturales y deportivas de carácter de recreación		PROHIB. CONSTRUCCIÓN PROHIB. CONSTRUCCIÓN
USOS PROHIBIDOS Actividades que impliquen riesgo de contaminación, explotación turística y recreativa, actividades culturales y deportivas de carácter de recreación		PROHIB. CONSTRUCCIÓN PROHIB. CONSTRUCCIÓN

Figura 41: Normas de uso de suelo
Fuente: Dirección de ordenamiento territorial.



Figura 42: Normas de uso de suelo
Fuente: Dirección de ordenamiento territorial.

CAPITULO VI
MARCO REAL

6. MARCO REAL

6.1. DIAGNÓSTICO URBANO.

6.1.1. Diagnóstico general de la ciudad de Tarija.

6.1.1.1. *Uso de suelo actual de la ciudad de Tarija*

La diversidad de usos de suelo que se encuentran al interior de la ciudad de Tarija, son clasificados como: administración, áreas productivas, áreas verdes, comercio, depósitos, equipamientos, otros usos, talleres, usos específicos, área residencial y vías.

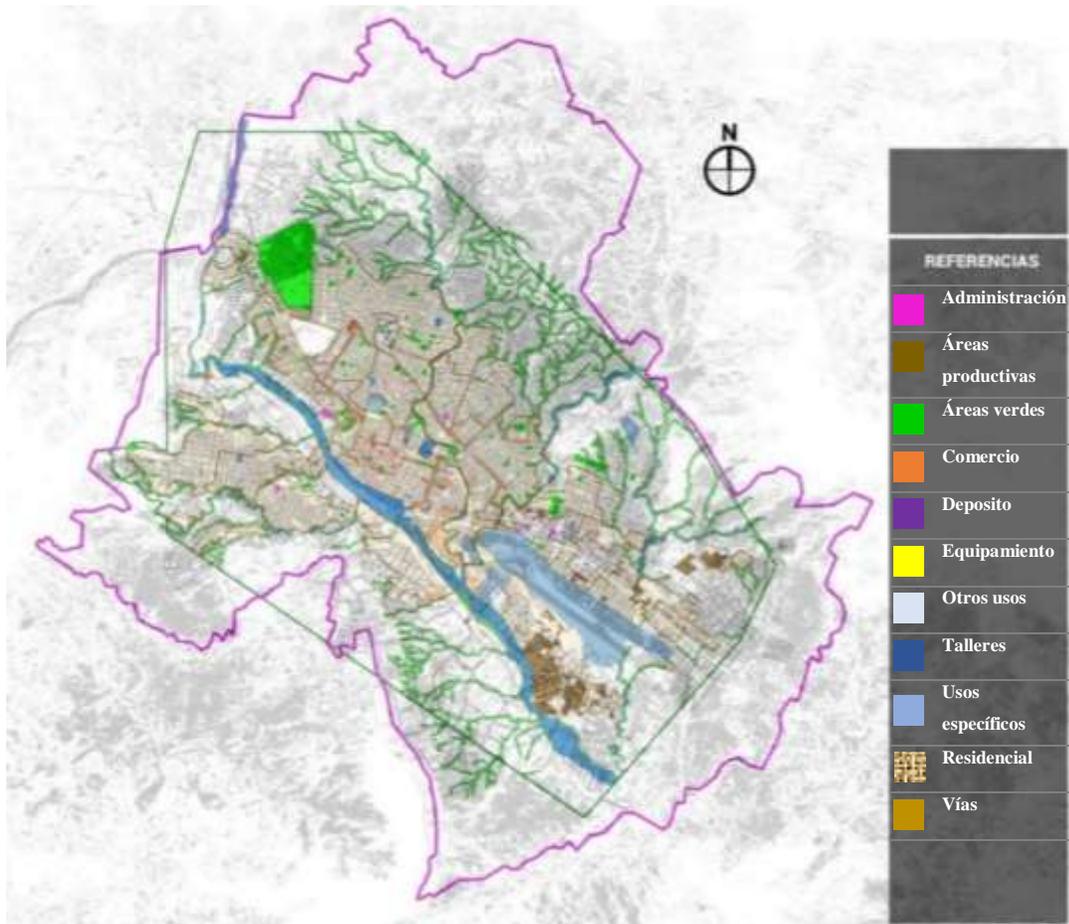


Figura 43: uso de suelo Fuente: PLOT – Tarija y elaboración propia

Se identifica las diferentes clases de uso de suelo siendo el más relevante el área Residencial con un 54% con respecto a la Mancha urbana de la ciudad de Tarija, a pesar del bajo porcentaje de suelo dedicado al área verde, la ciudad cuenta con espacios públicos destacados que cobijan a las personas, sin embargo, estas están en el área central de la ciudad de Tarija, segregando a los barrios periurbanos y a la vez no cuentan con la suficiente atención y cuidado de estas mismas.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Administración	Administración	12,15	0,30
Áreas productivas	Cultivos	107,18	2,61
	Granjas	0,36	0,01
Áreas verdes	Activo	45,3	1,10
	Pasivo	182,22	4,44
Comercio	Comercio	43,45	1,06
Deposito	Deposito	6,9	0,17
Equipamiento	Cultura	0,35	0,01
	Educación	54,39	1,33
	Religiosos	5,84	0,14
	Salud	6,15	0,15
Otros usos	Estaciones de servicio	1,13	0,03
	Industrias	16,54	0,40
Talleres	Talleres	7,75	0,19
Usos específicos	Usos específicos	293,59	7,16
Residencial	Residencial	2225,7	54,27
Vías		1092	26,63
TOTAL		4101	100

Tabla 4: Porcentaje de uso de suelo Fuente: PLOT – Tarija

6.1.1.2. Áreas verdes en Tarija.

Esta área es destinada a la recreación pasiva y activa para la población de la ciudad de Tarija, las cuales tienen gran importancia porque son las que amortiguan los ruidos de la ciudad, vientos, y son las que regulan el clima de la ciudad. Los espacios destinados a las áreas verdes se clasifican en áreas verdes baldías que son lotes sobre las cuales no se efectuaron ninguna intervención, áreas verdes no consolidadas que no

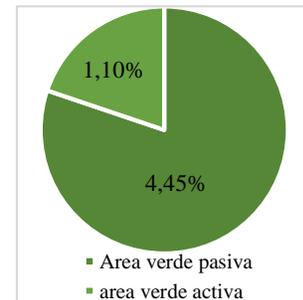
se han logrado efectuar ningún trabajo de consolidación con arborización, delimitación, acordonamiento y limpieza y áreas verdes consolidadas que no tienen problemas legales que han alcanzado un nivel de desarrollo en infraestructura.

- **Área verde pasiva:**

Estas son áreas libres y verdes como plazas infantiles, parques urbanos, parques escolares, etc. Estos espacios que cumplen la función de recreación de la población, ocupan el 4.44% con respecto a la mancha urbana (cuadro 13).

- **Área verde activa:**

Esta área es dedicada a las actividades deportivas y físicas de la población de Tarija, donde los principales equipamientos son las canchas deportivas de fútbol, coliseos, mini coliseos, estadio, etc. Que ocupan el 1.10% con respecto a la mancha urbana (cuadro 13).



Cuadro 13: áreas verdes
Fuente: PLOT - Tarija

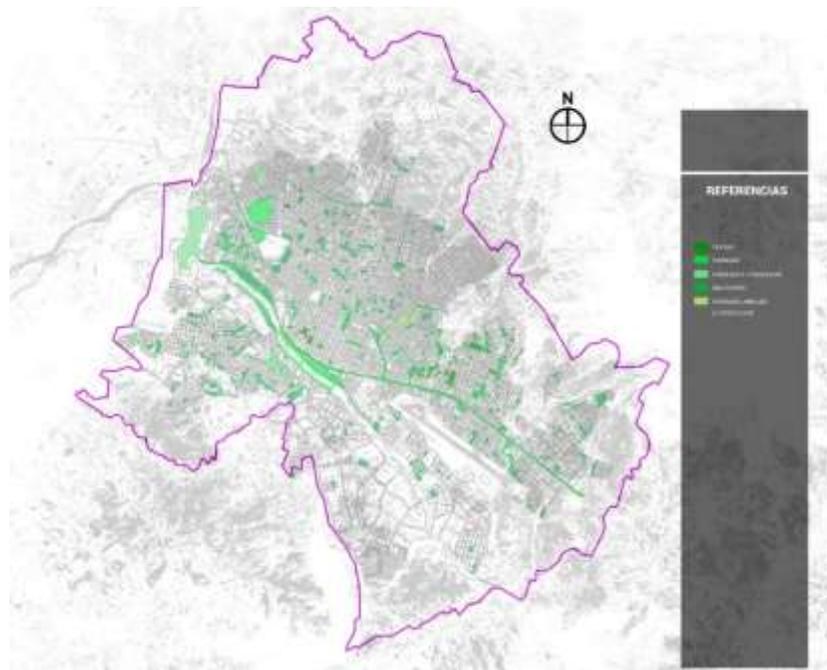


Figura 44: áreas verdes en Tarija **Fuente:** PLOT – Tarija y elaboración propia

6.1.1.3. Densidad poblacional de la ciudad de Tarija

La densidad poblacional de la ciudad de Tarija es 25.33 hab/has, donde se registra de 151 – 200 hab/has y de 101 - 150 hab/has en el área central como también de 51 – 100 hab/has en los distritos 1, 7, 8, 9 y de 50 – 80 hab/has en los distritos periféricos de la ciudad de Tarija (cuadro 14).



Cuadro 14: densidad poblacional
Fuente: PLOT – Tarija y elaboración propia

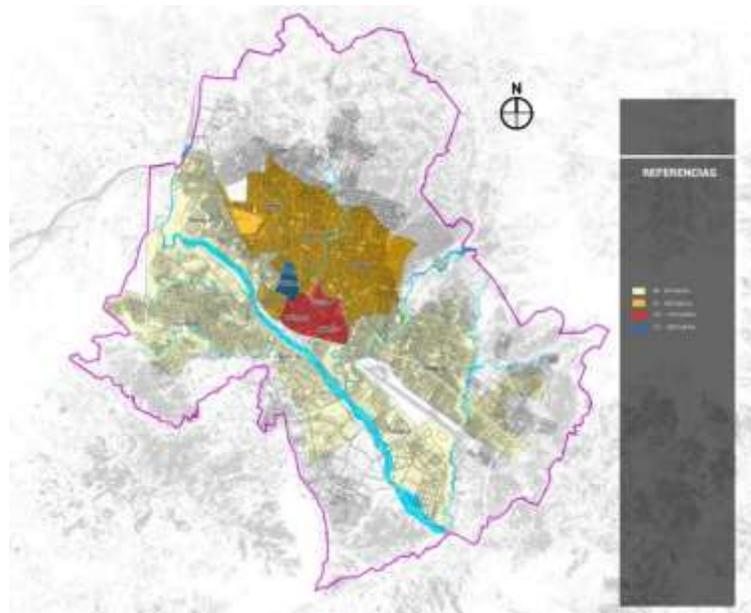


Figura 45: densidad por distrito **Fuente:** PLOT – Tarija y elaboración propia

6.1.1.4. Ejes de crecimiento para la ciudad de Tarija

Desde el área central de la ciudad, la mancha urbana se mantuvo en su forma básica hasta fines de los años 60, después se generaron tres ejes de crecimiento y a mediados de la década de los setenta se generaron otros dos ejes: El primero hacia el Norte superando un obstáculo natural (quebrada de la víbora negra) y el segundo que surge hacia el Sur-oeste estimulado por la accesibilidad que otorga el puente San Martín para el cruce del Guadalquivir.

Posteriormente, en la década de los ochenta surge un tercer eje de crecimiento hacia el Sur-este, que se va desarrollando como resultado de la proximidad al aeropuerto y la zona industrial.

En la actualidad se tiene que el primer eje de crecimiento es hacia el norte, el segundo el eje Sur-este, con tendencia Sudoeste el tercer eje y hacia el nor-este de la ciudad el cuarto eje de crecimiento (figura 46).

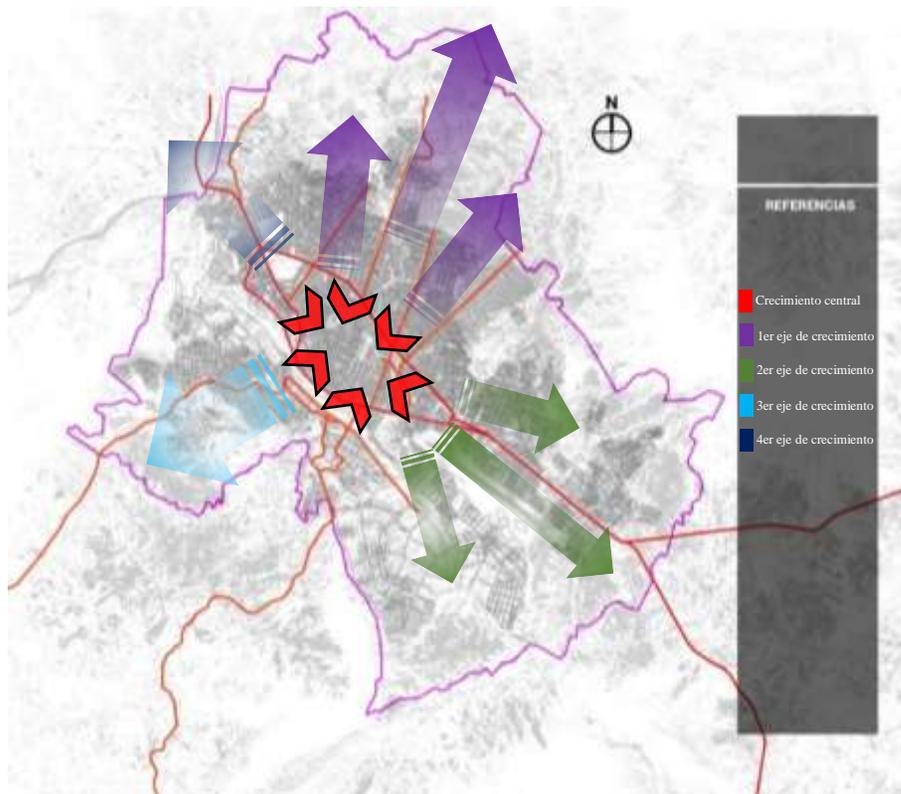


Figura 46: ejes de crecimiento Fuente: PLOT – Tarija y elaboración propia

Las áreas de demanda de nuevas urbanizaciones están ubicadas en el sector norte de la ciudad, comprendiendo la zona de las Barrancas que cuenta con asentamientos humanos, la zona de Lourdes y Monte Sud debido a consolidación de avenidas principales como el segundo anillo de Circunvalación y las Av. Froilán Tejerina y la avenida Colón presentando directrices hacia el norte de la ciudad; hacia el sector nor-este comprende la zona Pampa Galana y parte de la zona Morros Blancos que cuenta con asentamientos humanos en gran magnitud.

Asimismo, se puede identificar la demanda de urbanizaciones en el sector este de la ciudad debido a la implantación de la nueva terminal de la ciudad de Tarija, comprendiendo una parte de la zona Torrecillas y El Portillo; finalmente en el sector sur se tiene una demanda de territorio por las características topográficas y paisajísticas del sector, comprendiendo la zona de San Blas y Tablada Grande (figura 47).

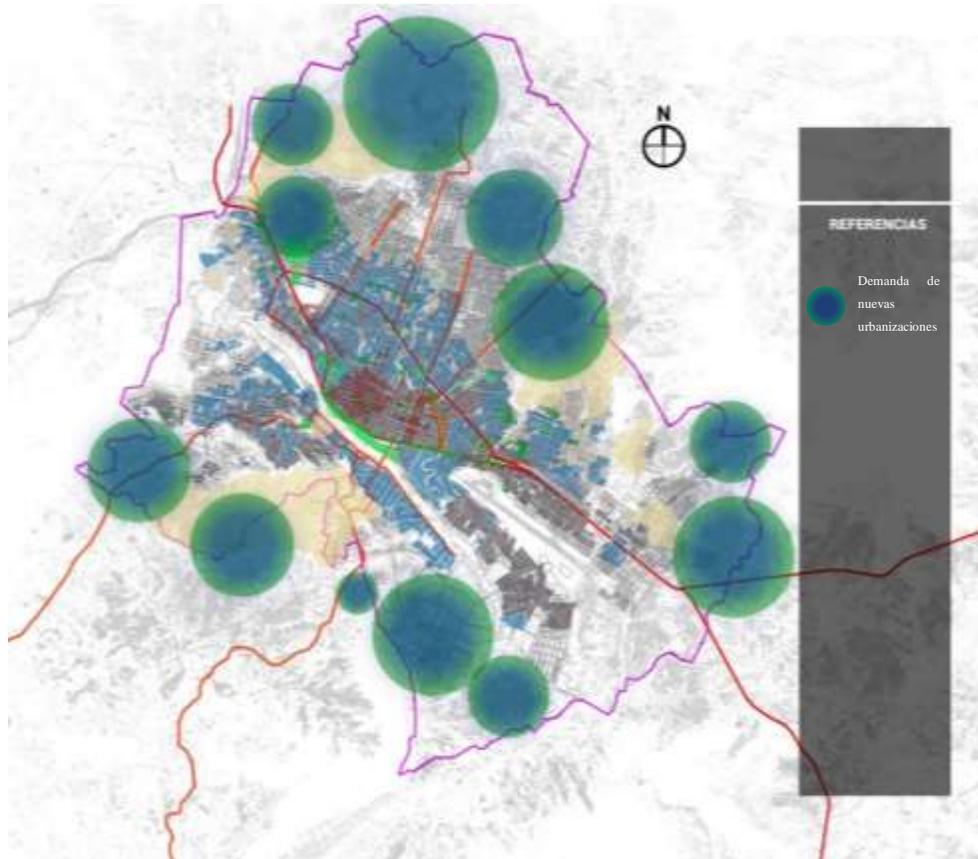


Figura 47: demanda de nuevas urbanizaciones **Fuente:** PLOT – Tarija y elaboración propia

6.1.2. Diagnóstico urbano de los distritos 8 y 9.

6.1.2.1. Contexto regional.

El Departamento de Tarija se ubica al sur de Bolivia, está constituido por 6 provincias que a la vez se dividen en 11 municipios, donde el departamento de Tarija colinda al norte con el dpto. de Chuquisaca, al sur con la Republica de Argentina, al Este con la república del Paraguay y al Oeste con el Departamento de Potosí, rodeada por las provincias; en la parte central se encuentra la provincia Cercado que comprende a la ciudad de Tarija como capital del departamento.

La provincia Cercado limita al Norte con la Provincia Méndez, al Sur con la Provincia Avilés y Arce, al Este con la Provincia O'Connor y al Oeste con la Provincia Méndez y Avilés.



Figura 48: contexto regional **Fuente:** elaboración propia

La latitud y longitud de la ciudad de Tarija se encuentra ubicado entre los paralelos $21^{\circ} 00'$ y $22^{\circ} 50'$ de latitud sur y los meridianos $62^{\circ} 15'$ y $65^{\circ} 20'$ de longitud Oeste de la Línea de Greenwich.



Figura 49: ciudad de Tarija **Fuente:** PLOT – Tarija

El distrito 8 con los barrios (Eduardo Abaroa, San José, Lourdes, Santos Marcos, Oscar Alfaro, La Florida, 24 de junio, nueva Jerusalén, valle hermoso, el trigal) se encuentra ubicado en la mancha urbana de la provincia Cercado en el departamento de Tarija ubicado al sur del Estado Plurinacional de Bolivia y cuenta con una superficie de 3044569.62 m².

El Distrito 9 de la ciudad de Tarija está ubicado en la parte este, sus límites son al norte con la Quebrada del Monte al sud con el distrito 10, al este con campo abierto y al oeste con la Quebrada del Monte. Su superficie actual alcanza a 3224000 metros cuadrados; este distrito está formado por 13 Barrios que son: 6 de agosto, Pedro Antonio Flores, 7 de septiembre, 2 de mayo, 1 de mayo, Andaluz, Salamanca, San Bernardo, Moto Méndez, El Constructor y Luis Espinal, Aniceto Arce y Narciso Campero; cada uno de estos barrios cuenta con una junta vecinal o una OTB que, si están reconocidas por la federación de juntas vecinales.

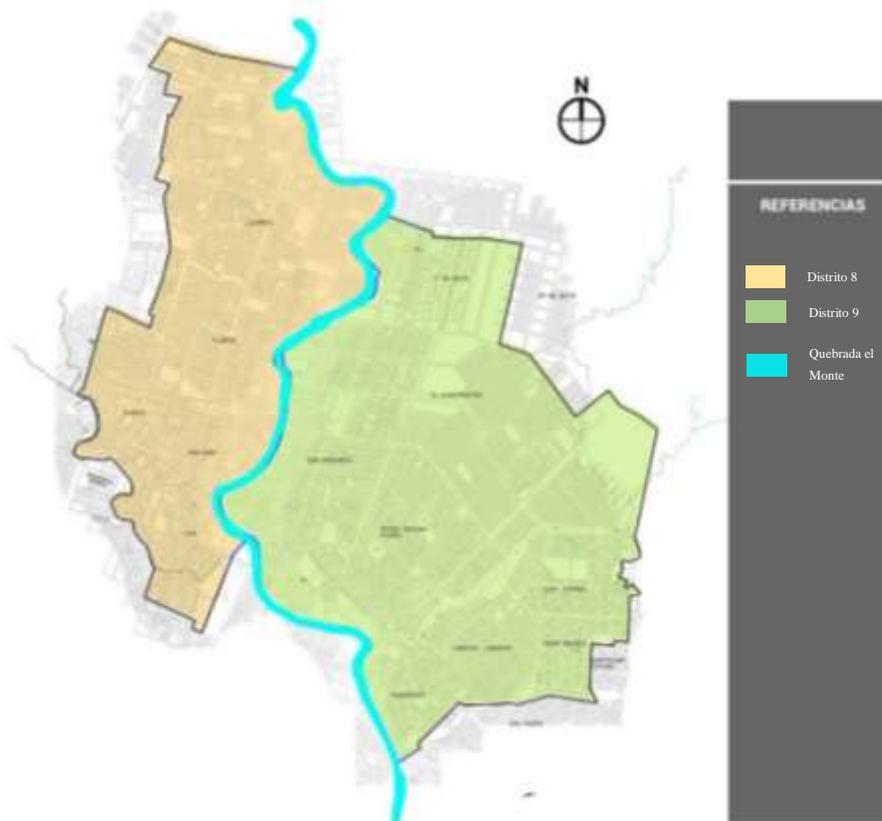


Figura 50: distrito 8 y 9 **Fuente:** elaboración propia

6.1.2.2. Aspecto socio económico y cultural

El distrito 8 y 9 se caracteriza por tener cuatro potenciales ejes comerciales, en las avenidas de primer orden la Circunvalación y de segundo orden La Paz, donde más se concreta esta actividad como: casas comerciales, tiendas de abarrotes y comida, barracas, etc.

El campo ferial ubicado en el barrio constructor es otro punto importante de comercio para el distrito 9 y la ciudad de Tarija donde se realiza los fines de año la feria navideña y en el mes de julio la feria de Santa Anita.

Los distritos cuentan con talleres mecánicos, tiendas de barrio, comercio formal y dos ferias de barrios que se realizan los días jueves en san Bernardo y los días domingos en Narciso Campero.

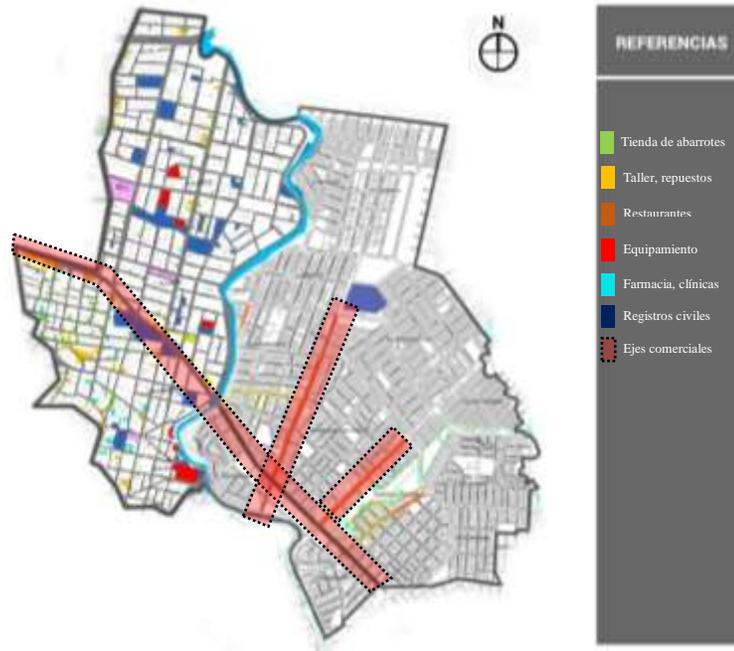
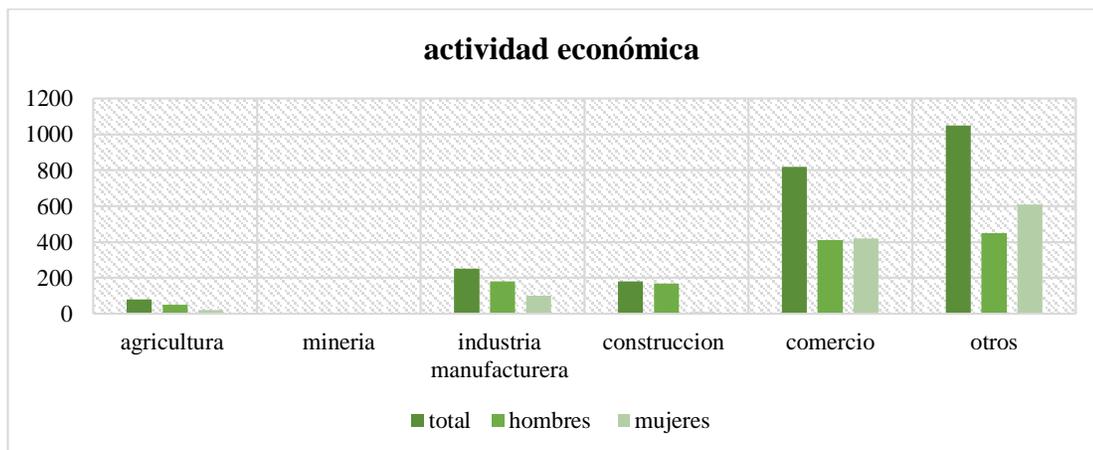


Figura 51: comercio en el distrito 8 y 9 Fuente: elaboración propia



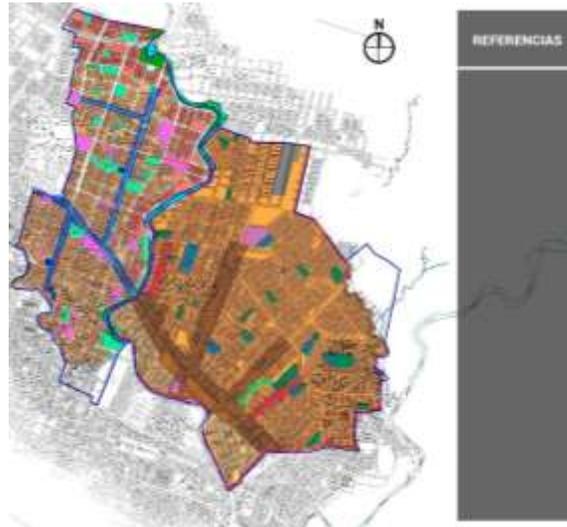
Cuadro 15: actividad económica Fuente: elaboración propia

6.1.2.3. *Uso de suelo actual.*

El uso de suelo predominante en el distrito 9 es el residencial conformando un 77,56% del área urbana, así mismo es importante destacar la zona comercial mixta siendo esta la conexión de la actividad económica entre los distritos 8 y 9. Las áreas verdes, así como las áreas de equipamientos se encuentran distribuidos de forma semi - proporcional hasta la avenida Luis Espinal.

Entre las diferencias del diagnóstico de zonificación actual y la propuesta del plan de uso de suelo se encuentran:

- Disminución considerable del área de protección de ríos y quebradas.
- Prolongación del eje comercial hacia tres vías: Av. Gran Chaco, Av. Gamoneda, y Av. San Bernardo.
- No hay actividad económica en la zona de servicio al automotor, catalogándose como zona residencial.
- Zona industrial en medio del área residencial.



ZONA	Superficie M2	Porcentaje
Zona residencial de densidad media	292.894	7,34%
Zona residencial de alta densidad	2.800.753	70,22%
Zona comercial mixta	539.639	13,53%
Zona comercial mixta 2	75.126	1,88%
Zona industrial	54.100	1,36%
Área de protección	74.075	1,86%
Equipamiento social	62.721	1,57%
Uso culto y cultura	34.428	0,86%
Uso recreativo	128.873	3,23%
TOTAL	3.988.752	100%

Tabla 5: uso de suelo Fuente: elaboración propia

6.1.2.4. Infraestructura.

a) Estructuración vial

En el distrito 8 y 9 se clasifican las vías por su jerarquización:

- Las vías principales marcadas de color morado son las más anchas y están comprendidas por la avenida Circunvalación, la avenida Nestor Paz Zamora y la avenida Luis Espinal, tienen un perfil de vía de 30 metros de ancho
- Las vías distritales resaltadas de color verde tienen un perfil de entre 20 y 25 metros de ancho, estas permiten la relación entre el centro con los sectores extremos norte-sur-este-oeste del distrito.
- Las vías locales de color naranja proporcionan la organización al interior del distrito, estas tienen un perfil de 15 a 16 metros de ancho.
- Las vías vecinales de color amarillo que son las más angostas, estas sirven de colectoras del tráfico al interior de vías locales, tienen un ancho de vía de entre 10 y 12 metros.

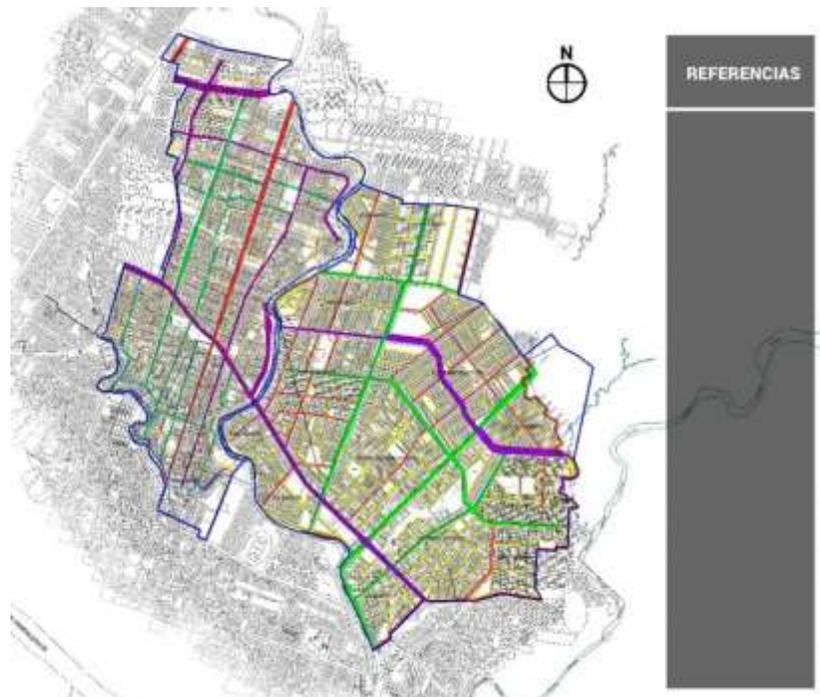
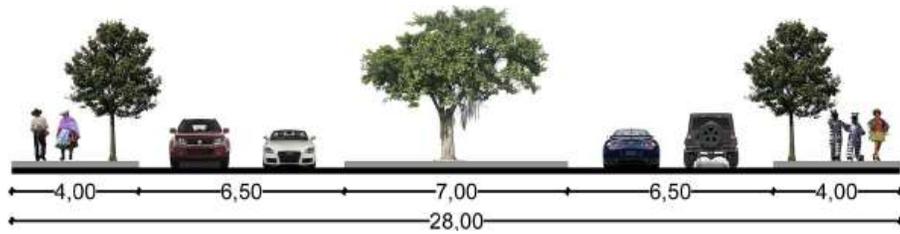
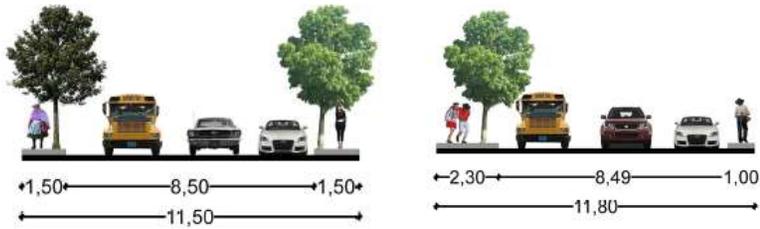


Figura 53: estructuración vial Fuente: elaboración propia

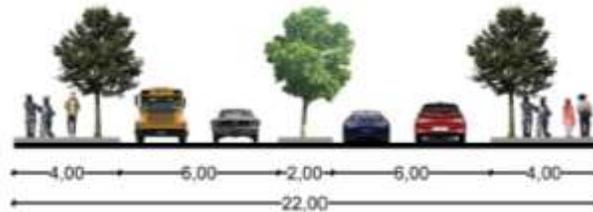
PERFILES DE VÍAS



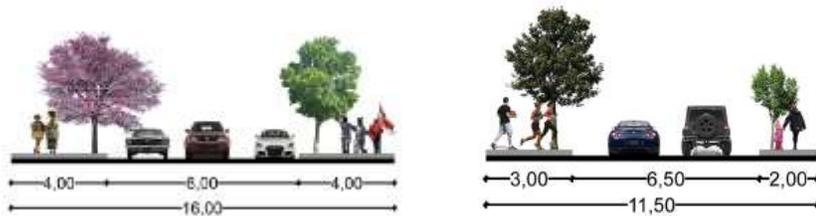
AVENIDA COLÓN



CALLE SUIPACHA

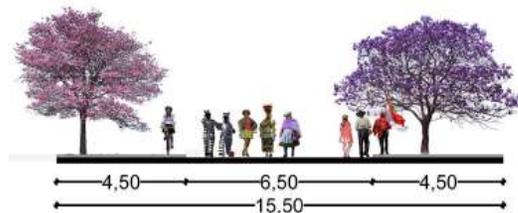


AVENIDA MEJILLONES



CALLE GENERAL TRIGO

CALLE MÉNDEZ



PASAJE MOS VELLA GREICH

Figura 54: perfiles de vías Fuente: elaboración propia

b) Redes de servicios básicos

Los servicios básicos referidos en el artículo 20 de la Constitución Política del Estado son: agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones, cuya cobertura se detalla a continuación:

COBERTURA	AGUA POTABLE	ENERGÍA ELÉCTRICA DOMICILIARIA	ALCANTARILLADO SANITARIO	GAS	SERVICIO EMAT
SI	92	97	95	82	84
NO	8	3	5	18	16

Tabla 6: red de servicios básicos Fuente: elaboración propia

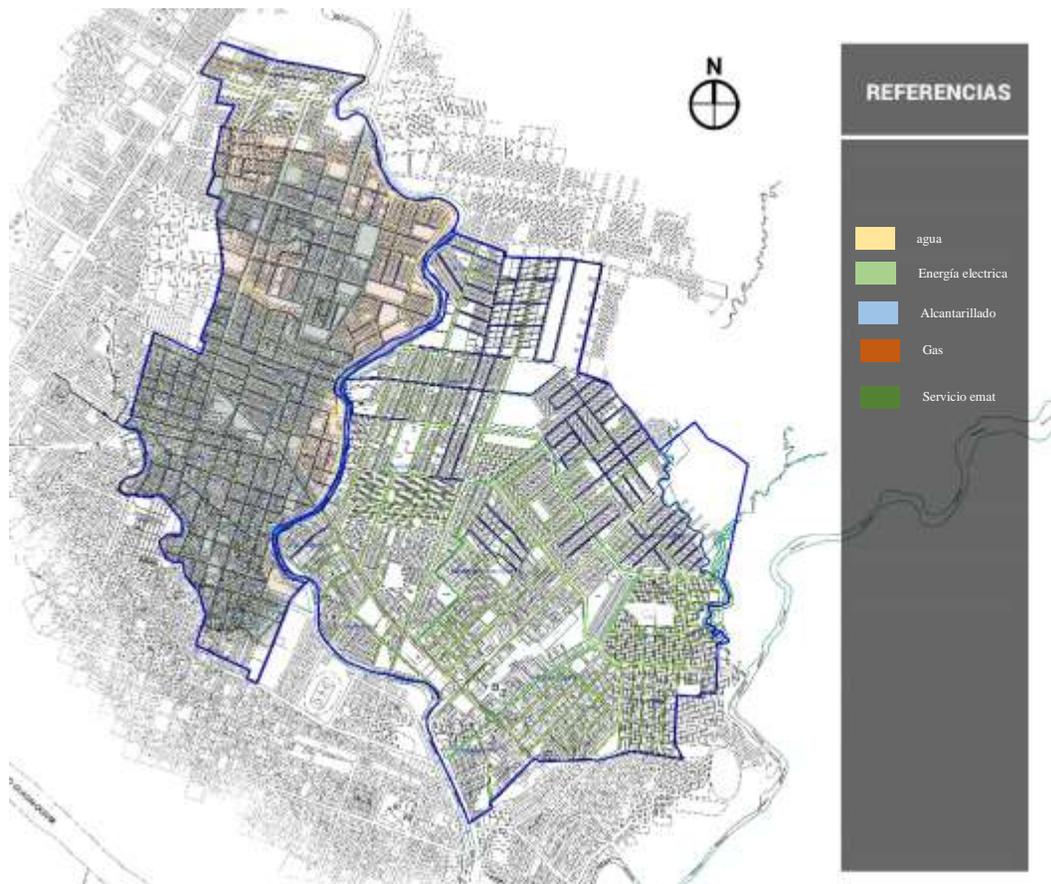


Figura 55: red de servicios básicos Fuente: elaboración propia

6.1.3. Diagnostico ambiental de los distritos 8 y 9.

6.1.3.1. Medio físico natural

6.1.3.1.1. Topografía.

El distrito 8 y 9 en cuanto a su topografía es irregular, se caracteriza por estar en terrenos accidentados originados por la erosión que sufre el suelo, de ahí que tiene presencia de dos quebradas: El Monte al que sirven de limites naturales no solamente de los distritos sino también entre los barrios.

Las pendientes oscilan 2% a 10%.

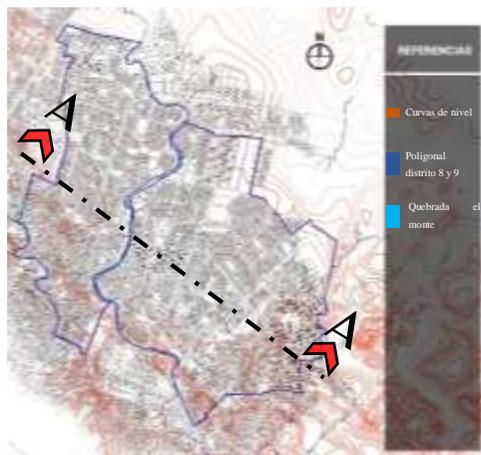


Figura 56: curvas de nivel Fuente: elaboración propia

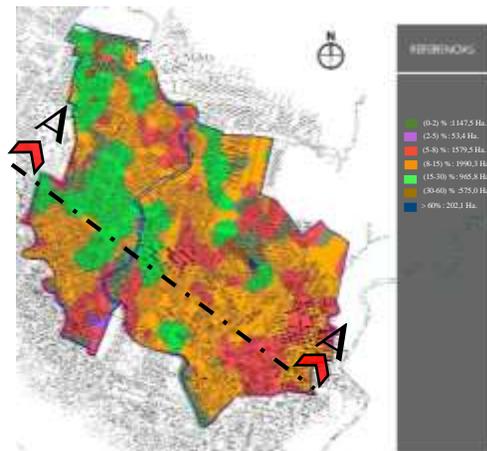


Figura 57: porcentaje de pendiente Fuente: elaboración propia



Cote transversal del terreno A – A

6.1.3.1.1. Geología.

Consta principalmente de materiales como ser arcilla y materiales fluvio-lacustres, material suelto o poco consolidado, depósitos aluviales, fluvio-lacustres y coluviales, como gravas, arenas, y limos.

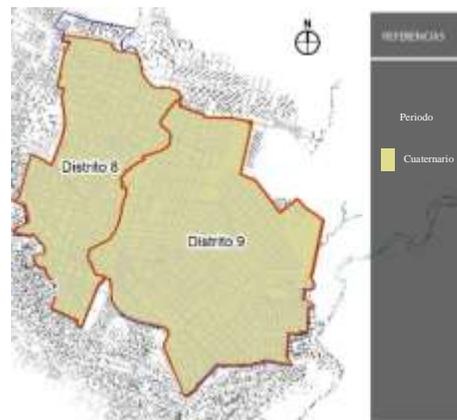


Figura 58: mapa geológico Fuente: elaboración propia

6.1.3.1.2. Hidrología.

Los distritos 8 y 9 están delimitados por la quebrada el Monte que atraviesa los dos distritos, como también existe la quebrada San Pedro que bordea el distrito 9, y a la vez estas están conectadas con pequeñas quebradas (Sagredo y la Víbora Negra), las quebradas existentes en el distrito no tienen caudal de agua considerable sin embargo en la época de lluvias se constituyen en un peligro para los habitantes que viven en las orillas debido a que no cuentan con gaviones que puedan controlar el caudal ocasionado por las lluvias.



Figura 59: mapa de hidrología Fuente: elaboración propia

6.1.3.1.3. Vegetación.

Los distritos 8 y 9 por estar situado en áreas erosionadas cuenta con muy poca vegetación, solamente en las pocas plazas, plazuelas y parques se encuentran algunos árboles como el olmo, las palmeras, el molle, jacarandá, paraíso, mísperos, lapachos, pinos, como sauce en la orilla de la quebrada el monte mayormente, como también se registra algunas zonas con masas arbóreas estas en sí en menores espacios (figura 60).



Figura 60: mapa de vegetación Fuente: elaboración propia

6.2. EVALUACION URBANA.

6.2.1. Vocaciones urbanas.

Las vocaciones urbanas están determinadas por cuatro aspectos que se muestra para determinar sus aptitudes, capacidades y potencialidades de los distritos.

Equipamientos socioculturales: utilizados para actividades culturales con mayor frecuencia en los dos distritos.

Equipamientos recreativos: como vocación urbana son influyentes por lo que generan movimiento poblacional dentro de los dos distritos; varios de estos equipamientos son parques, plazas, parques infantiles.

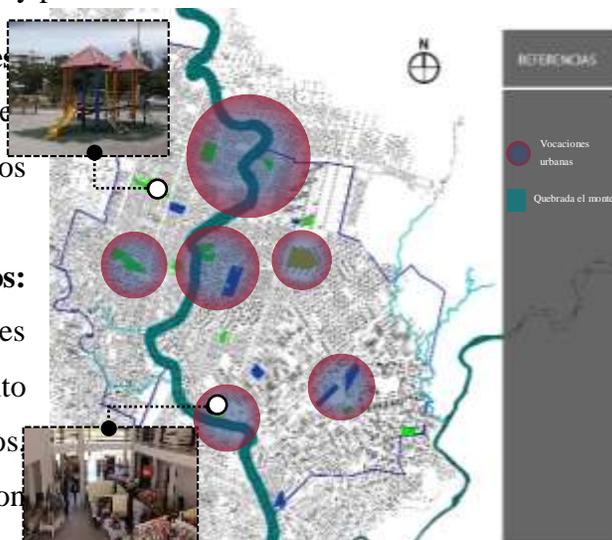


Figura 61: vocaciones urbanas Fuente: elaboración propia

Recursos hídricos: son fuentes de una vocación importante, generando áreas verdes y hasta forestales alrededor de estas fuentes como ser la quebrada El Monte.



Figura 62: quebrada el monte Fuente: foto propia

6.2.2. Aspectos ambientales.

Se identifican focos de contaminación olfativa y visual sobre todo en espacios verdes municipales que no han sido consolidados que afecta de manera considerable al entorno residencial que se han convertido en rellenos sanitarios frecuentes adoptados por los mismos vecinos, los cuales afectan de manera considerable a la salud pues muchos de ellos tienen relación directa con el entorno residencial, como también degradando aún más el suelo y afectando la calidad del aire.

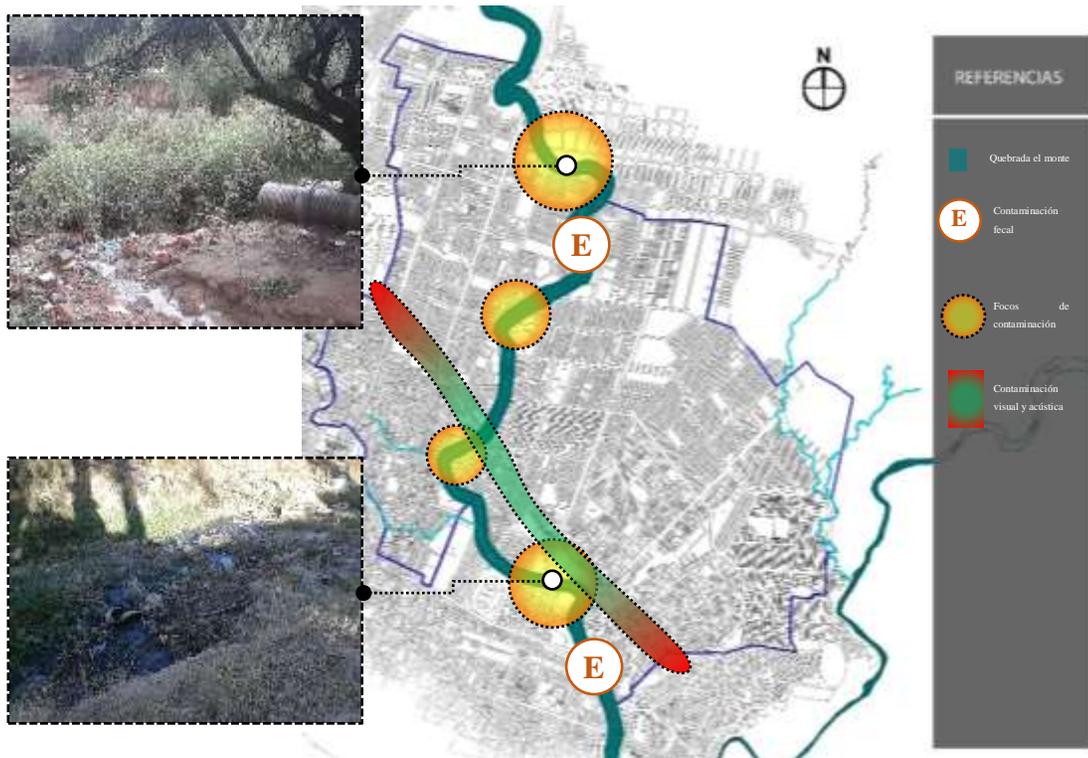


Figura 63: mapa de aspectos ambientales Fuente: elaboración propia

6.2.3. Análisis de riesgos.

Existen zonas de protección susceptibles a inundación determinadas por las normas de uso de suelo para la ciudad de Tarija, una de ellas es la quebrada el Monte.

También existen zonas de relleno que no cuentan con vegetación nativa; estas zonas son de aspecto desértico y por sus características no aptas para realizar construcción.

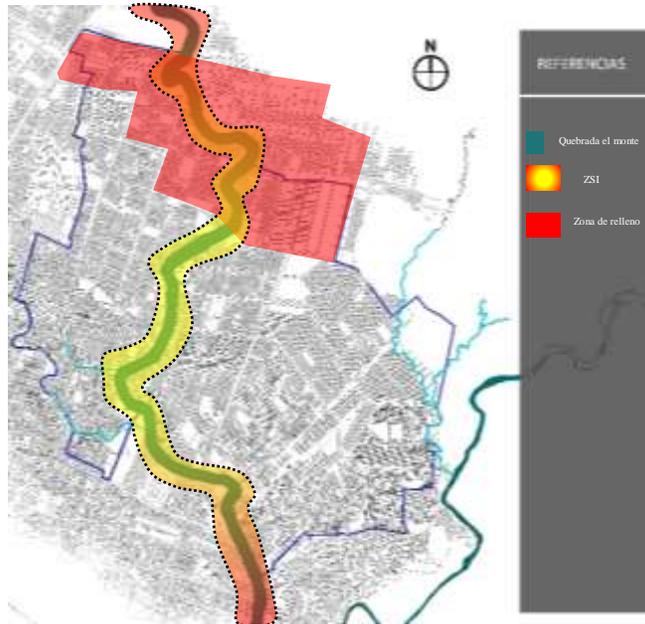


Figura 64: mapa de análisis de riesgos Fuente: elaboración propia

6.2.4. Movilidad urbana.

Los distritos cuentan con diferentes servicios públicos, como líneas de micros de diferentes asociaciones y taxitrufis de diferentes cooperativas.

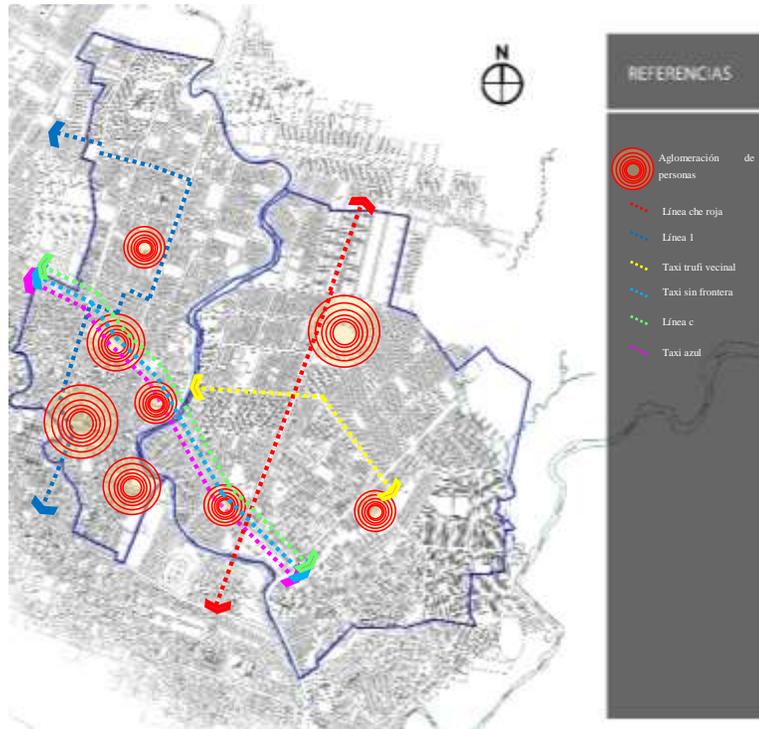
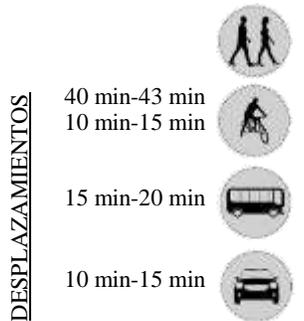


Figura 65: mapa de movilidad urbana Fuente: elaboración propia

6.3. ANÁLISIS DE MODELOS REALES

6.3.1. Análisis de modelo real internacional.

CORREDOR VERDE DE CALI EN COLOMBIA

El proyecto se entregó en noviembre del 2018 y se estima que beneficiará a cerca de 170.000 habitantes el primer tramo del Corredor Verde estará ubicado en la carrera Octava, entre las calles 28 y 70, en el nororiente de la ciudad, las obras comenzaron en mayo del 2016 y debían entregarse en un tiempo estimado de 180 días.

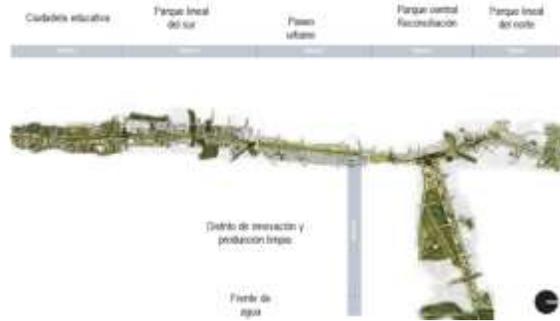


Figura 66: corredor verde Cali
Fuente: alcaldía de Santiago de Cali

La primera fase cuenta con dos espacios peatonales que se extienden paralelamente a la carrera Octava entre las calles 63 y 28.

El Corredor Verde, que contó con una inversión de 22.804 millones de pesos abarca 16 mil metros cuadrados e incluye más de 80 juegos biosaludables, tres juegos infantiles, 20 bancas y 3,4 kilómetros de ciclorruta, zonas verdes y diseños arquitectónicos; según Marcial Quiñones, secretario de Infraestructura de Cali,



Figura 67: corredor verde Cali
Fuente: periódico el espectador Cali – Colombia 2018

“es una alameda que brinda seguridad, pues la ciclorruta es independiente de la vía y permite una fluida movilidad de los ciclistas. Tiene zonas para distintos tipos de recreación y a nivel de equipamiento urbano es perfecta para recorrerla”.

TRAMOS DEL CORREDOR DE CALI

- TRAMO 1 PARQUE LINEAL DEL NORTE

Tiene un carácter de paseo urbano intensificando el uso comercial y de servicios en primeros pisos con viviendas en altura.

PROYECTO MADRID RIO

La propuesta se concreta en tres unidades de paisaje o principales ámbitos verdes.

En primer lugar, el corredor que discurre por la margen derecha del río, es la estructura de continuidad fundamental que recorre la totalidad del parque longitudinalmente y recibe el nombre de Salón de Pinos, que está construida sobre los túneles en su práctica total y tiene un ancho medio de 30 metros y 6 km de longitud, sobre la losa de hormigón que cubre el paso de los automóviles se han plantado más de 9.000 unidades de *Pinus Pinea*, *Pinus Halepensis* y *Pinus Pinaster*, de diversos tamaños, formas y agrupaciones con un marco de plantación forestal. Se han seleccionado todos los ejemplares fundamentalmente en campos en los que hubiese posibilidad de extraer plantas con morfologías naturales (troncos retorcidos, troncos dobles, troncos inclinados, etc.) De este modo se obtiene una prolongación controlada de los pinares de la sierra situada al norte de Madrid.

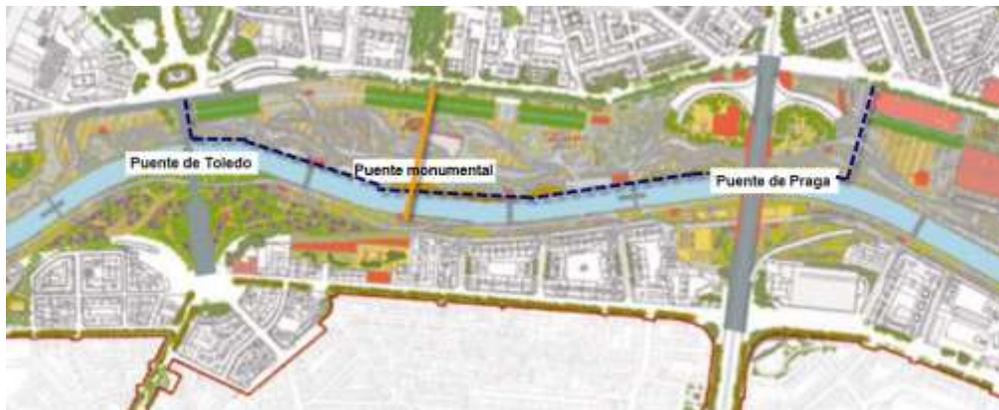


Figura 69: proyecto Madrid río Fuente: Plataforma de arquitectura

En segundo lugar, el nuevo **escenario monumental** que enlaza de manera definitiva el centro histórico (representado por el Palacio Real y la cornisa elevada de la ciudad) con el mayor parque de Madrid (la Casa de Campo, de más de 1.600 hectáreas). Se han propuesto diferentes soluciones afrontando con extremada atención el contexto en el que se sitúan: La huerta de la partida, que es un recinto cerrado en el que se han plantado diferentes retículas de árboles frutales (perales, manzanos, moreras, granados, higueras, nogales, avellanos).

La avenida de Portugal, convertida en un bulevar pavimentado y poblado por cuatro especies de cerezos. Por último, la Plataforma del Rey, también plantada de cerezos y los jardines de La Virgen del Puerto, en la otra margen del río, arbolados con diferentes hileras de *Platanus hispánica* de cara al río y continuando el arbolado del Campo del Moro hacia el Palacio Real.



Figura 70: proyecto Madrid río Fuente: Plataforma de arquitectura

En tercer lugar, se ha proyectado el conjunto del nuevo **Parque de la Arganzuela** que incluye el centro de creación contemporánea del Matadero, el parque representa la mayor superficie de ajardinamiento intensivo de la margen izquierda del río (33 Ha), se ha concebido como un gran espacio en el que el río se ha retirado dejando su huella ancestral, por ello está organizado con diferentes líneas que se entrecruzan, dejando entre sí espacios para distintos usos.

El camino principal es el más directo y plano, el camino secundario es serpenteante y experimenta cambios de cota, por último, el arroyo seco, un surco de rocas y piedras como metáfora de un arroyo real.

El agua es el elemento protagonista del parque que se reparte en distintos elementos; Una playa urbana y 10 fuentes ornamentales.



Figura 71: proyecto Madrid río Fuente: Plataforma de arquitectura

6.3.2. Análisis de modelo real nacional.

LA CICLOVÍA COMO CORREDOR BIOLÓGICO URBANO DE COCHABAMBA.

El origen de la cicloavía en la zona norte de la ciudad de Cochabamba, es ambientalmente deplorable. Para su construcción, un alcalde de triste memoria hizo tapar uno de los canales de riego de la Angostura, en una época de desertificación, cuando la ciudad requiere recuperar la humedad, fue una pérdida irreparable.

A pesar del desastre, con los años, a lo largo de la cicloavía se ha estructurado una masa arbórea y arbustiva que acoge a una importante biodiversidad valluna de flora y fauna, así como especies de aves migrantes de otros ecosistemas y pisos ecológicos, este rasgo es alimentado por numerosas plazas, parques, casas particulares con espacios verdes en el entorno a la cicloavía, donde la vida se reproduce con pasión.

Al mismo tiempo, la cicloavía opera como un corredor biológico dentro un espacio urbano, pues no solo es hábitat de biodiversidad, incluyendo cuerpos de agua que emergen o son parte del paisaje, sino que conecta hábitats: el parque Nacional Tunari con el cerro San Pedro y la laguna Alalay.



Figura 72: corredor biológico urbano de cochabamba Fuente: editorial la fuente

Para los seres humanos un corredor permite desplazamientos de un hábitat (domicilio) a otro (trabajo). Una fauna de empleados, albañiles, jardineros, fabriles, deportistas, estudiantes, niños, mujeres, con o sin bicicleta, circulan con fruición cotidianamente, la conectividad de la ciclovía es muy visible.

Asimismo, hace posible satisfacer necesidades de ocio, entretenimiento o subsistencia, más aún, la ciclovía es un espacio no segregado, de acceso universal, por lo tanto, como un espacio abierto que conecta (**Richard Sennett**).

Como todos los espacios verdes de la ciudad, en el último tiempo la ciclovía muestra signos de abandono y olvido en determinados lugares, la cobertura vegetal ha sido vandalizada, a pesar del esfuerzo de los trabajadores municipales por mantener limpio el lugar, la basura está a lo largo de la ruta y el entorno inmediato, los túneles son letrinas clandestinas y tienden a inundarse, no existen señalizaciones, las motocicletas lo utilizan como vía de escape al tráfico.

En la ciudad de Cochabamba existen otros espacios que ya funcionan como corredores biológicos: parques y plazuelas del municipio, las torrenteras que han sobrevivido al cemento, avenidas con arbolado como el Prado o la Beijing como también hay otros, que pueden convertirse en corredores, como ser las demás ciclovías, el canal de riego de la Angostura, los canales hoy tapados y/o cubiertos con cemento, estudiarlos, implementarlos, protegerlos, constituye un hermoso desafío ecológico para académicos, vecinos, gobierno municipal.



Figura 73: corredor biológico urbano de cochabamba Fuente: editorial la fuente

6.4. ANÁLISIS DE SITIO

6.4.1. Ambiental.

6.4.1.1. Aspectos urbanos.

6.4.1.1.1. Ubicación.

El área de intervención está ubicada en el departamento de Tarija, provincia Cercado, en los distritos 8 y 9 de la mancha urbana de la ciudad de Tarija, la cual está delimitada por la calle mariscal Andrés de Santa Cruz y la intersección de la avenida Colon y la quebrada el Monte.

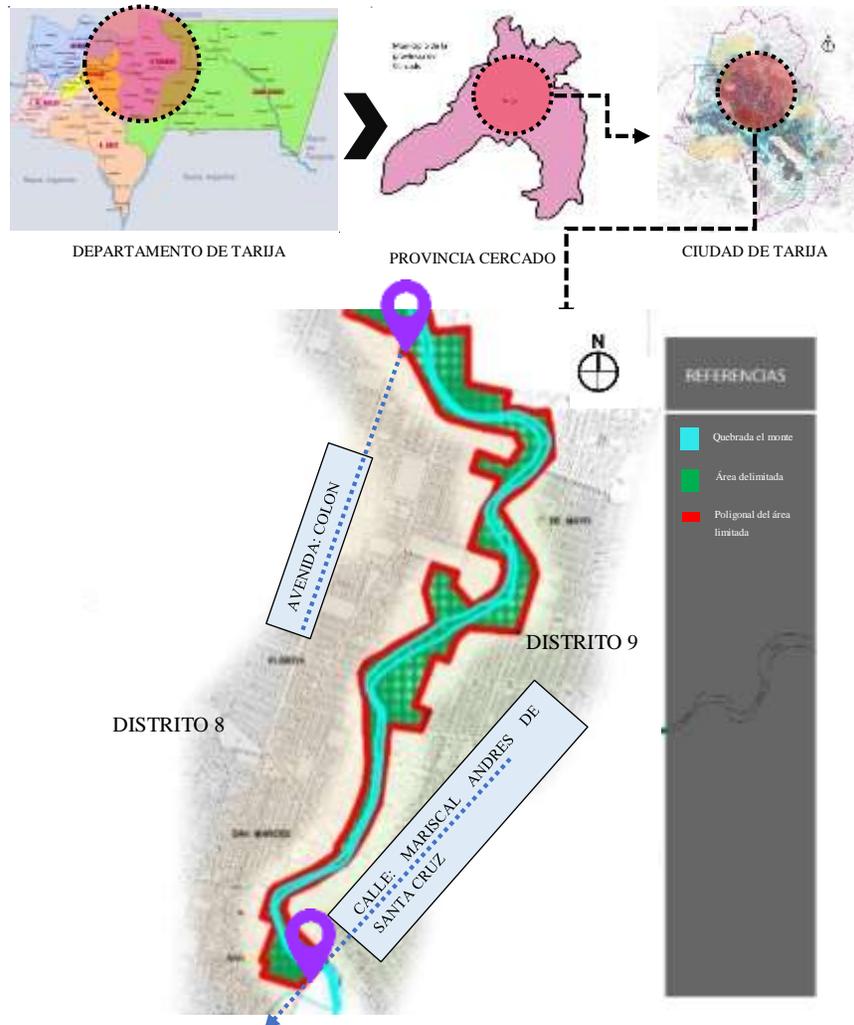


Figura 74: ubicación del área limitada Fuente: elaboración propia

6.4.1.1.2. Relación de áreas con zonas importantes de la ciudad.

La zona de estudio tiene relaciones directas con espacios públicos, con el centro de la ciudad ya sea por la quebrada misma que hace una conexión natural, como también con las calles que conectan al centro de la ciudad como la avenida Colón que conecta de norte a sur del distrito 8 y 9.



Figura 75: Relación de áreas con zonas importantes Fuente: elaboración propia

6.4.1.1.3. Relación con el contexto inmediato paisaje urbano natural.

COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA



Figura 76: quebrada el monte Fuente: foto propia

Actualmente el inicio de la quebrada se comporta como un área más natural con la existencia de pequeñas masas arbóreas que aún no han sido intervenidas por la mano del hombre y es por eso que la zona se mantiene lo más natural posible, pero aun así hay indicios de degradación en pequeñas áreas donde se está interviniendo con los asentamientos ilegales.

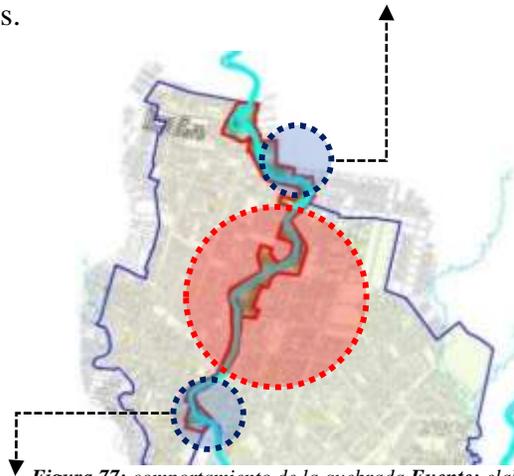


Figura 77: comportamiento de la quebrada Fuente: elaboración propia

Al final de la quebrada el Monte donde se hay intersección con el río Guadalquivir es donde se encuentra las zonas más consolidadas y por lo tanto es donde existe mayor posibilidad de contaminación de basura.

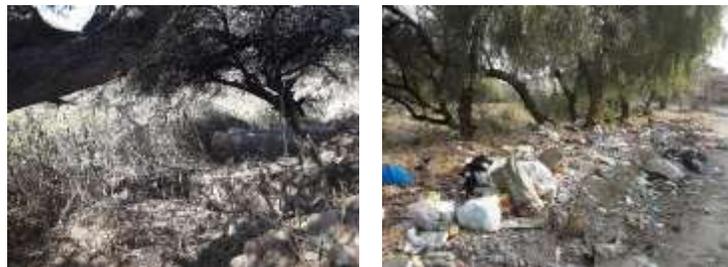


Figura 78: contaminación de la quebrada Fuente: foto propia

6.4.1.1.4. Relación del área con equipamientos con características similares.

Existe una relación directa con los equipamientos aledaños a la quebrada dentro de los distritos 8 y 9 estos equipamientos comparten la misma función de brindar un espacio para la recreación de la población, estos espacios están diseñados para albergar a cierta población y en estos espacios podemos encontrar canchas polideportivas, plazas, plazuelas.



Figura 79: relación con equipamientos Fuente: elaboración propia

6.4.1.2. Aspectos físico naturales.

6.4.1.2.1. Estructura climática.

- **Asoleamiento.**

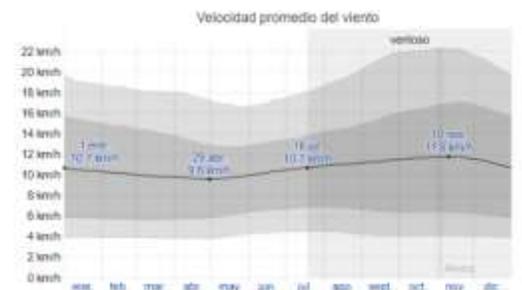
Predominante en verano de este (naciente) a oeste (poniente) y en invierno, naciente de noreste y poniente suroeste.



Cuadro 16: asoleamiento Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- **Vientos.**

Los vientos soplan en dirección sureste a una velocidad promedio de 5 km/h y 11,8 km/h en los meses más ventosos, la cual debe crear cortinas de viento con vegetación alta en las zonas sureste del distrito.



Cuadro 17: vientos Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- **Humedad**

El nivel de humedad permanece prácticamente constante en 0 %.



Cuadro 18: humedad Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- **Precipitación**

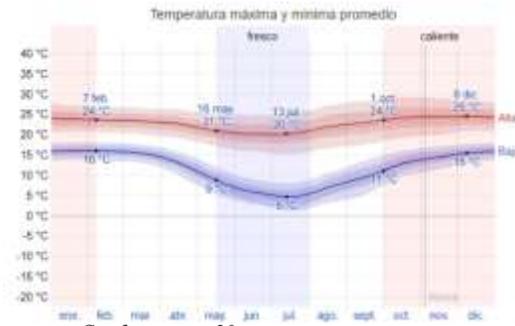
Precipitación desde 683,8 mm/año; sin embargo, la precipitación media anual radio urbano es 611,8 mm/año, resultado del primer promedio de dos estaciones ubicadas en la ciudad.



Cuadro 19: precipitación Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- **Temperatura**

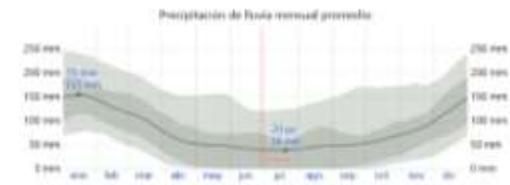
La temperatura promedio anual de la ciudad es de 17,9 °C, como temperatura máxima promedio de 25 °C en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, y una temperatura mínima promedio de 15 °C en los meses de mayo, junio, julio.



Cuadro 20: temperatura
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- **Lluvias.**

Tarija tiene una variación de extremada lluvia mensual por estación, la mayoría de lluvias caen en 31 días centrados alrededor del 15 de enero con una acumulación promedio de 155 milímetros y la menor cantidad de lluvia es el 20 de julio con una acumulación de 38 milímetros.



Cuadro 21: lluvia Fuente: <https://es.weatherspark.com>

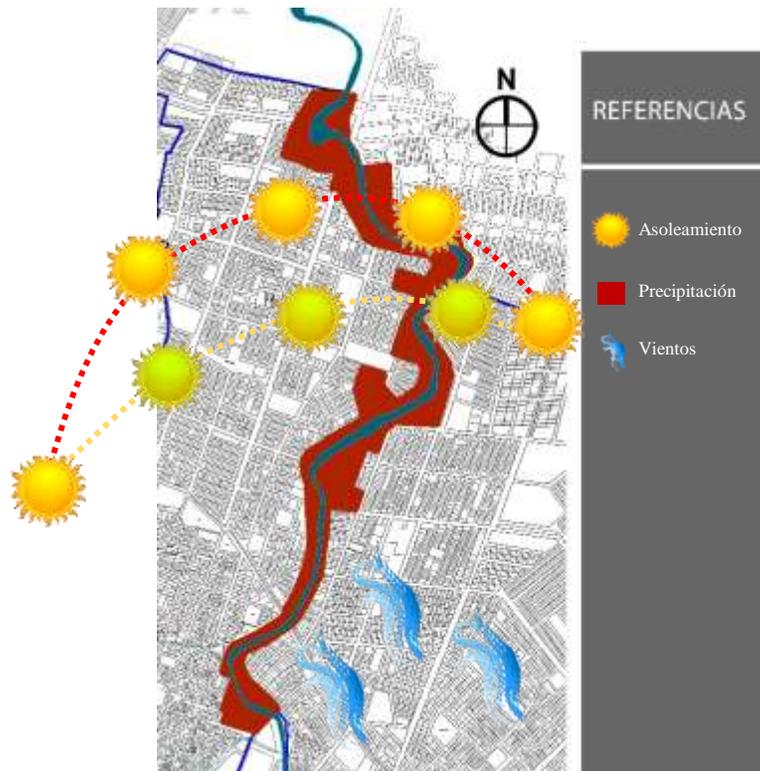


Figura 80: estructura climática Fuente: elaboración propia

6.4.1.2.2. Estructura geográfica.

- **Aspecto topográfico.**

Topografía más accidentada en los barrios, donde el porcentaje de pendiente oscilan de 60% - 30% y las áreas más leves son de 2% - 30%, la cual se hace notar dos puntos altos.

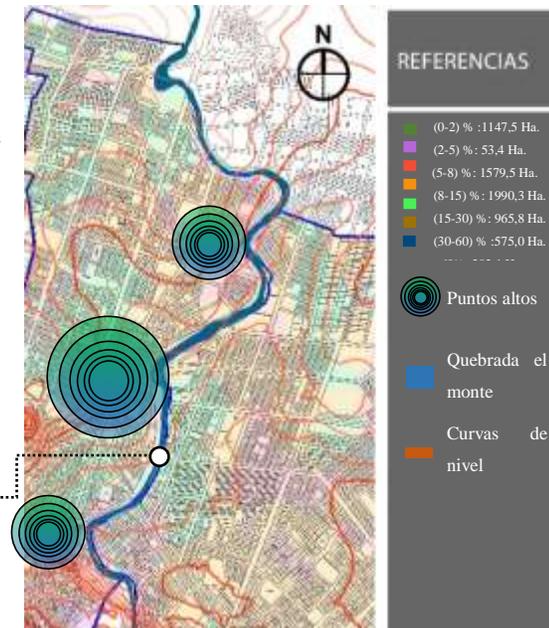


Figura 81: Aspecto topográfico
Fuente: elaboración propia

- **Aspecto geológico.**

El área de intervención consta principalmente de materiales fluvio-lacustres, material suelto o poco consolidado, depósitos aluviales, fluvio-lacustres y coluviales, como gravas, arenas y limos.

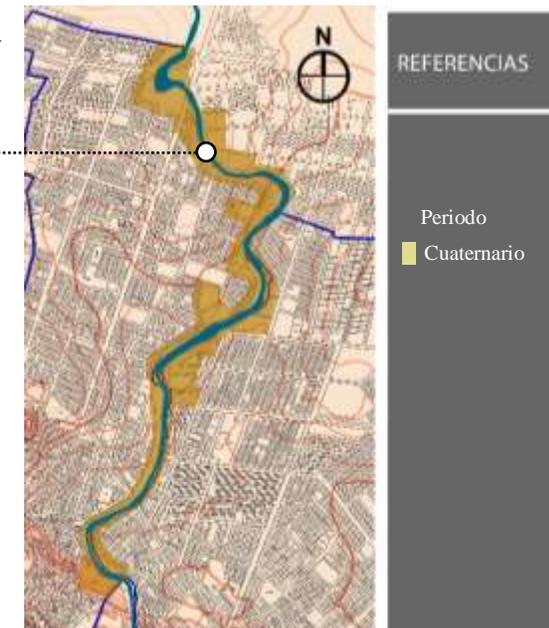
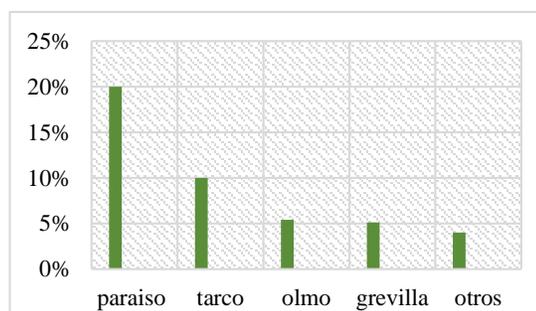


Figura 82: Aspecto geológico
Fuente: elaboración propia

6.4.1.2.3. Estructura ecológica.

- **Flora.**

La flora y fauna en los distritos 8 y 9 es diversa, donde el paraíso representa el 20% de porcentaje total, el tarco, el olmo con un 5,8 %, la grevilla con el 5,2% y el resto por debajo de 4 %, (cuadro22)



Cuadro 22: flora Fuente: PLOT - Tarija

- **Tipología de vegetación.**

N: común	Distrito 8	Distrito 9	Total	%
álamo	2		2	1,36
Ceibo		1	1	0,68
Cina cina		2	2	1,36
Fresno	1	1	2	1,36
Grevilla		3	3	2,04
Jarca		1	1	0,68
lapacho	2	5	7	4,76
Lapacho blanco		4	4	2,72
Limón		1	1	0,68
Míspero		1	1	0,68
Molle		3	3	2,04
Molle chileno		4	4	2,72
Naranja		2	2	1,36
Olmo	7		7	4,76
Paraíso	4	12	16	10,88
Sauce llorón		4	4	2,72
Tarco	1	3	4	2,72
Toronja	4		4	2,72

Tabla 7: tipología de vegetación Fuente: PLOT - Tarija

- **Descripción de las formaciones vegetales.**

Distrito	Área basal (m ² /ha)	Volumen (m ³ /ha)	Biomasa (tn/ha)
Distrito 8	57,9	300,5	93,8
Distrito 9	29,0	150,3	46,9

Tabla 8: formación de vegetales Fuente: PLOT - Tarija

CAPITULO VII
INTRODUCCIÓN A PROCESO DE
DISEÑO

7. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

7.1. PREMISAS DE DISEÑO

7.1.1. Premisas urbanas

PROPUESTA URBANA

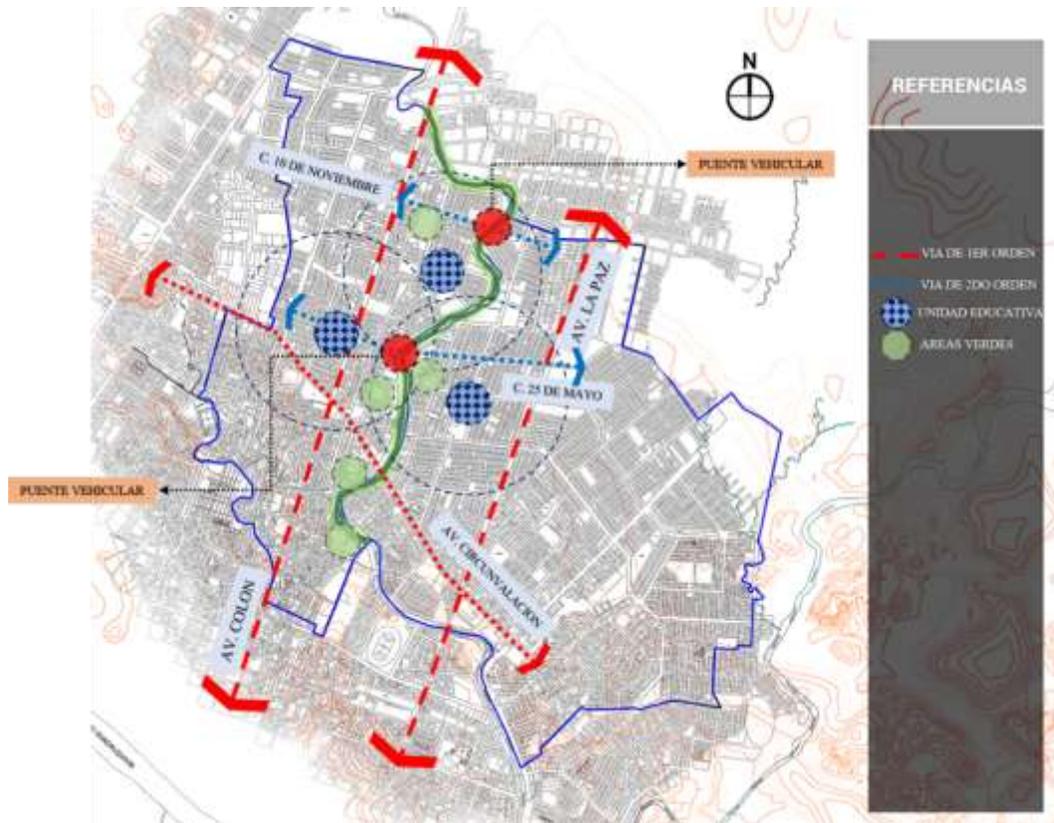


Figura 83: propuesta urbana Fuente: elaboración propia

En la propuesta urbana se utiliza las vías de primer orden como conectoras del distrito hacia el centro de la ciudad, estas calles son la Avenida Colón y la avenida La Paz como también vías de segundo orden como la 25 de mayo y la 10 de noviembre y la 12 de junio, estas son conectoras transversales entre distritos.

RELACION DE ESPACIOS EXTERIORES

- EQUIPAMIENTOS
- AREAS VERDES

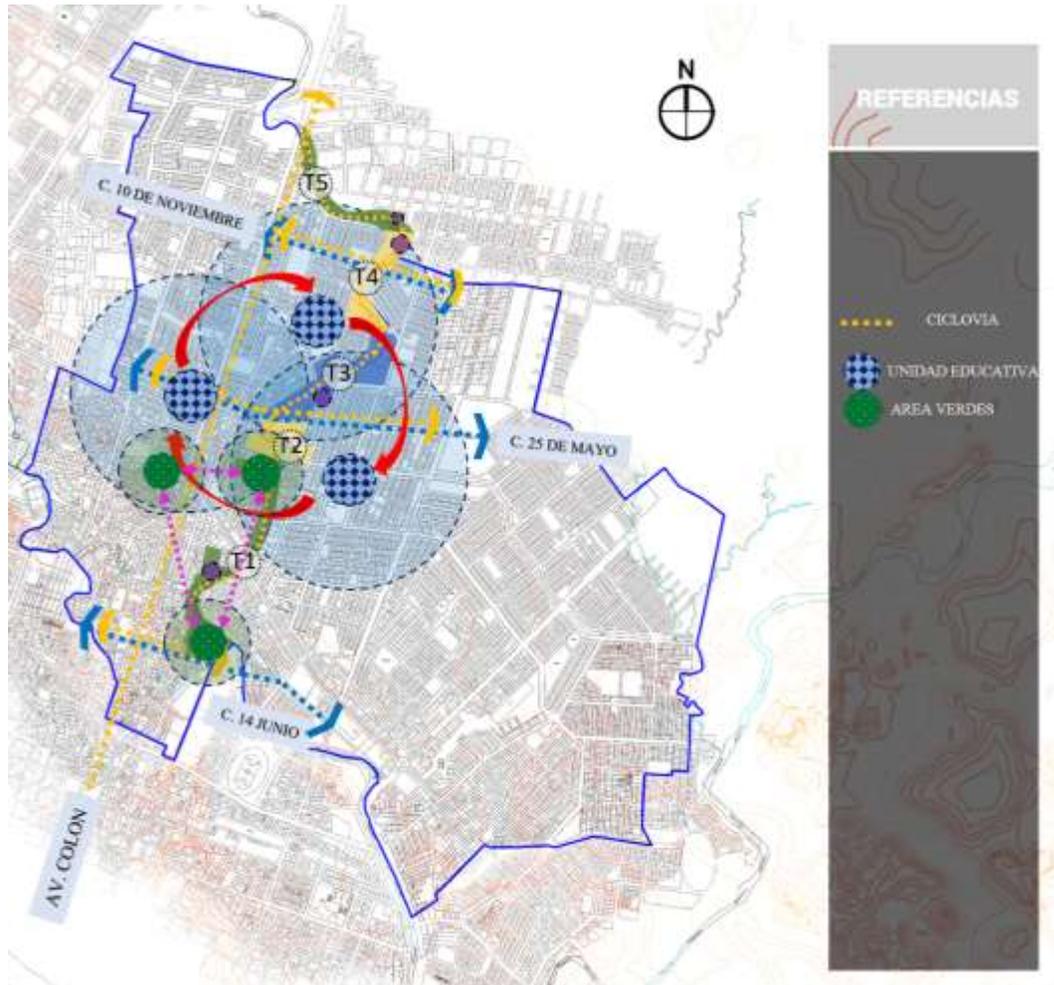


Figura 84: relación de espacios Fuente: elaboración propia

El corredor verde Conectara todas las unidades educativas que se encuentren aledañas a la quebrada en el distrito 8 y 9, conectando así entre ellas y formando una actividad educativa ya que las tres unidades educativas a tomar en cuenta, forman un triángulo y ese triángulo será la concentración de las actividades educativas, como también articulará las áreas recreativas existentes

ACCESIBILIDAD

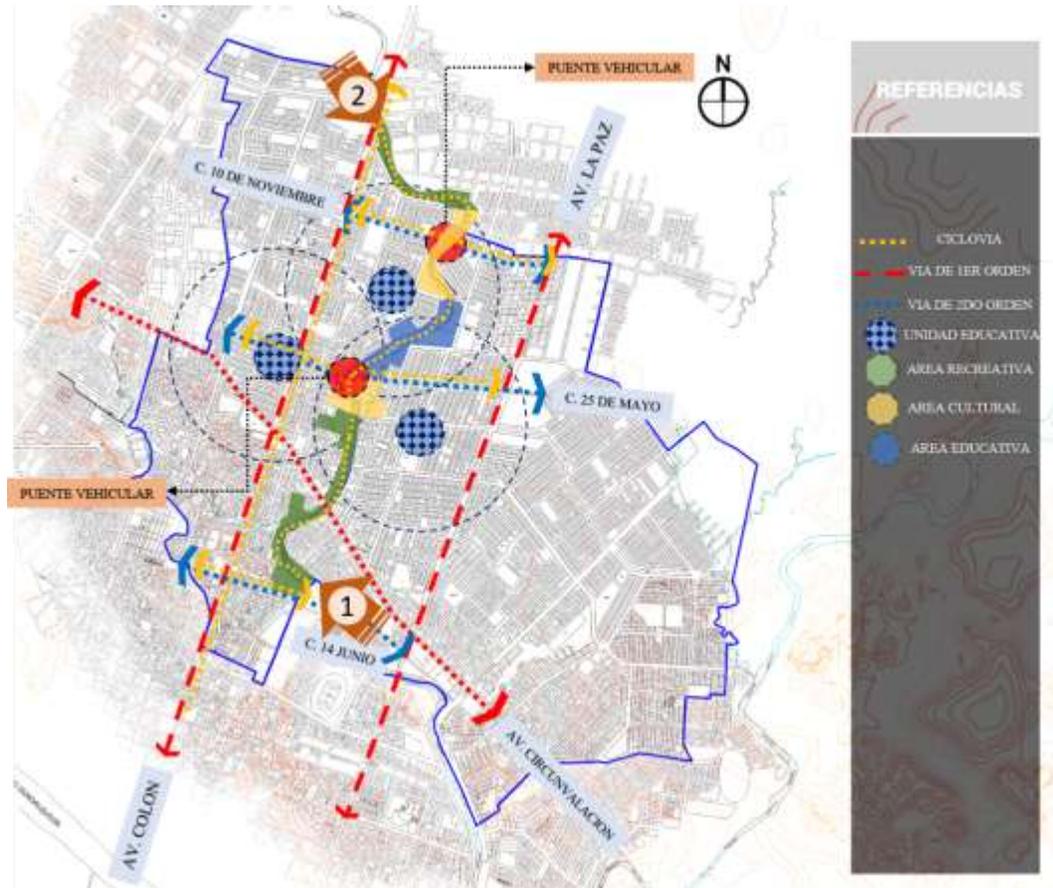


Figura 85: accesibilidad Fuente: elaboración propia

- **1 ER. ACCESO SUR**

El primer acceso al corredor es al sur de la quebrada delimitada, y comprende la calle 14 de junio y la calle mariscal Andrés de santa cruz

- **2 DO. ACCESO NORTE**

El segundo acceso es al norte de la quebrada y comprende la avenida colon

- **ACCESO TRANSVERSALES**

Los accesos intermedios conectan los distritos 8 y 9, que comprenden la calle 25 de mayo y 10 de noviembre

MODOS DE TRANSPORTE

- Transporte público con micro buses
- Paradas estratégicas en la intersección de calles conectoras con la quebrada
- Paradas de bicicletas

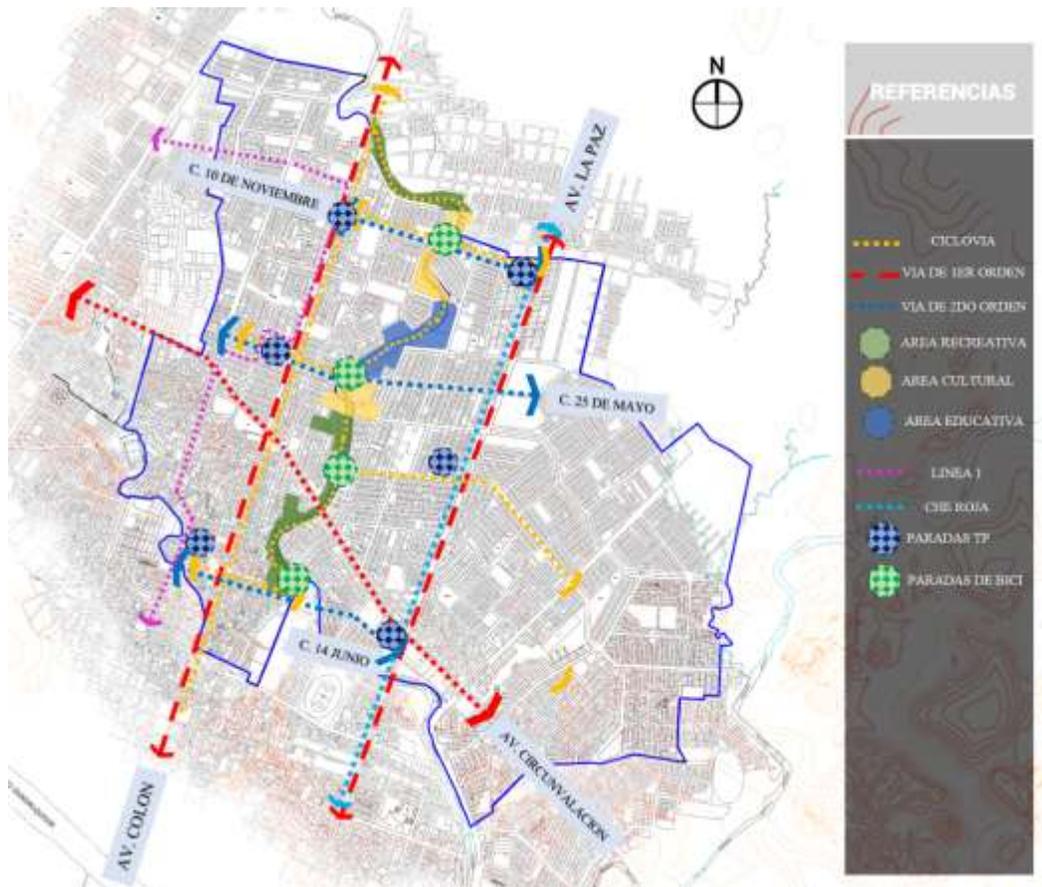


Figura 86: modos de transporte Fuente: elaboración propia

7.1.2. Premisas funcionales

ESQUEMA FUNCIONAL

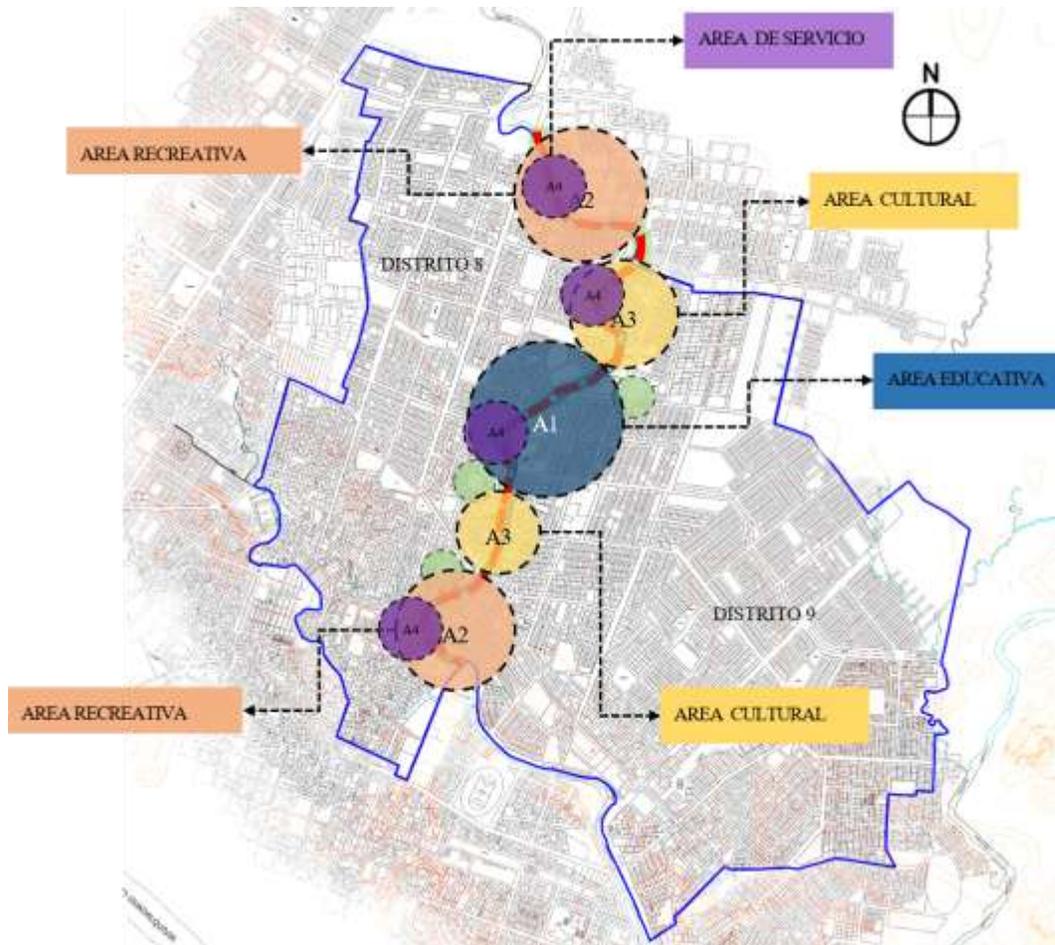
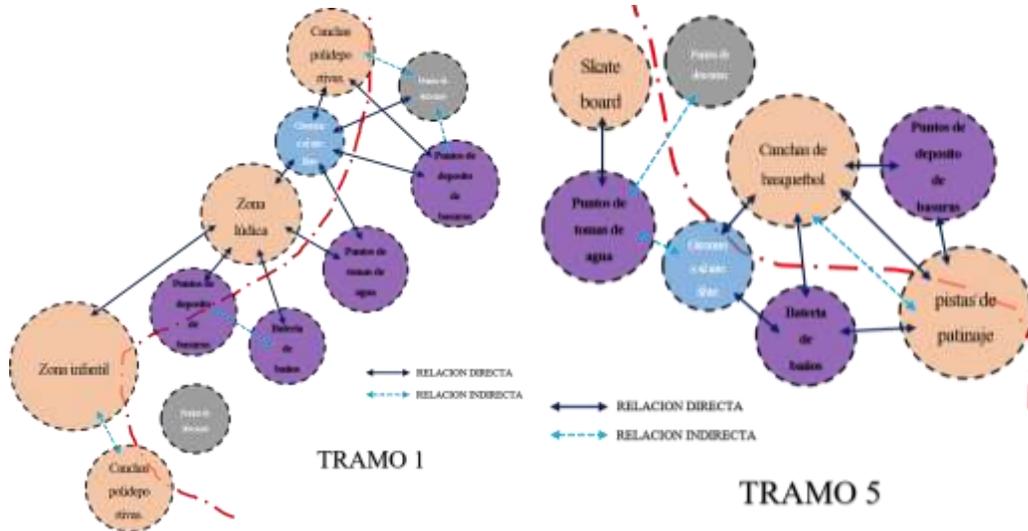


Figura 87: esquema funcional Fuente: elaboración propia

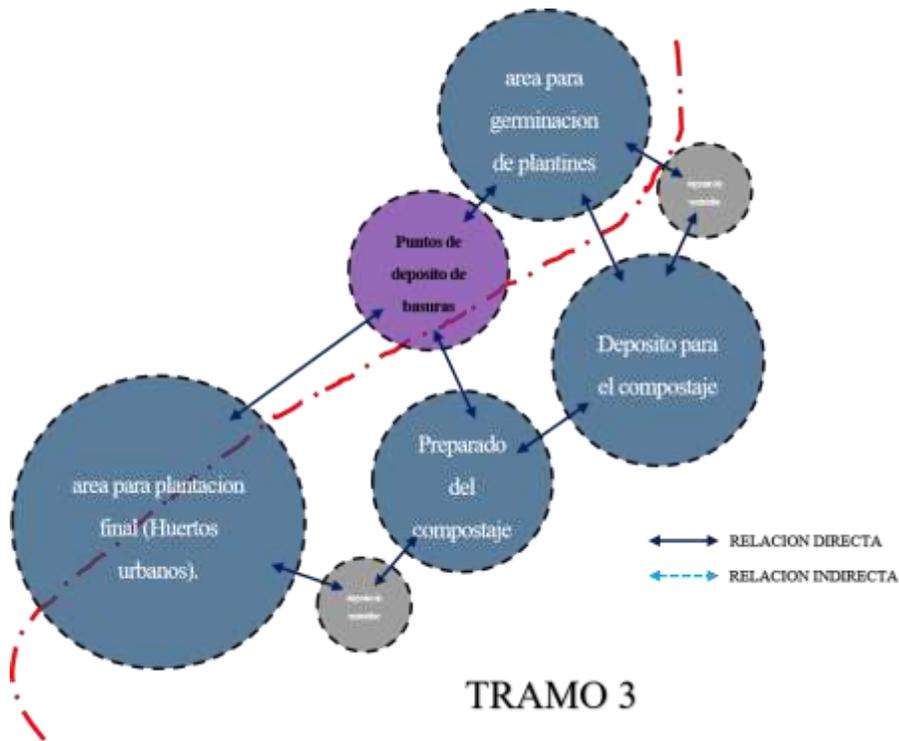
El corredor verde está dividido por tres áreas principales: área cultural, área educativa y área recreativa. Estas tres áreas son apoyadas con el área de servicios complementarios.

DIAGRAMA DE BURBUJAS

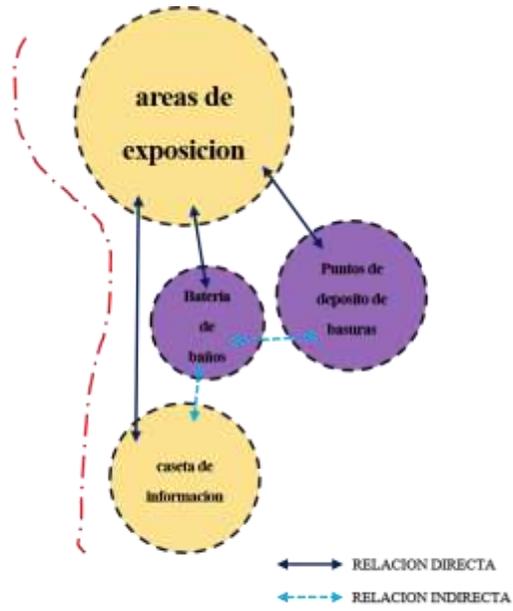
• **AREA RECREATIVA**



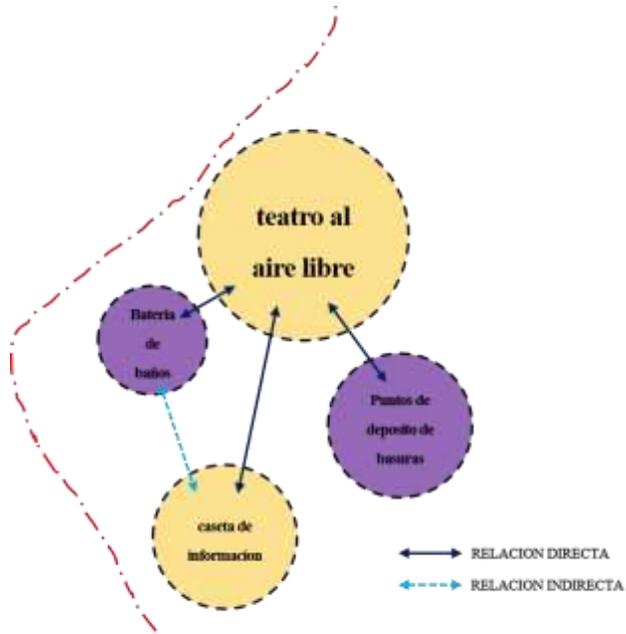
• **AREA EDUCATIVA**



• AREA CULTURAL



TRAMO 2



TRAMO 4

ESQUEMA DE RELACIONES

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO
1	M o v i l i d a d	Modo de transporte	Ciclovías
			paradas para bicicletas
			Peatonales
2		Para el Transporte publico	Paradas establecidas
3		Conexiones	Puentes peatonales
			Puentes vehiculares
4	Área recreativa		
5	Área educativa		
6	Cultural		

● Relación directa ○ Relación nula

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO
1	R e c r e a t i v a	Actividad de recreación pasiva	Zona infantil
			Zona lúdica
2		Actividades de recreación activa	Sendas de trote
			Puntos de descanso
			Canchas polideportivas.
			Skateboard
			Canchas de basquetbol
			Gimnasio al aire libre
			pistas de patinaje

● Relación directa ○ Relación nula

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO
1	E d u c a t i v a	Actividad educativa	Deposito para el compostaje
			Preparado del compostaje
			area para germinacion de plantines
			area para plantacion final (Huertos urbanos).
			deposito de materiales
			áreas de Exposición
2	tecnica	captacion de aguas	tanques de almacenamiento de aguas pluviales

● Relación directa ○ Relación nula

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO
1	S e r v i c i o	Servicios publicos	Bateria de baños
			Puntos de tomas de agua
			Puntos de deposito de basuras

● Relación directa ○ Relación nula

ZONIFICACION

La zonificación de del corredor verde este sujeto a las actividades que se realizan actualmente en las zonas estas en su mayoría presenta falencias en cada una de sus áreas.

En la zona educativa se realizará las actividades de enseñanza de los métodos de compostaje, la elaboración de árboles para la misma quebrada, como también a crear huertos urbanos.

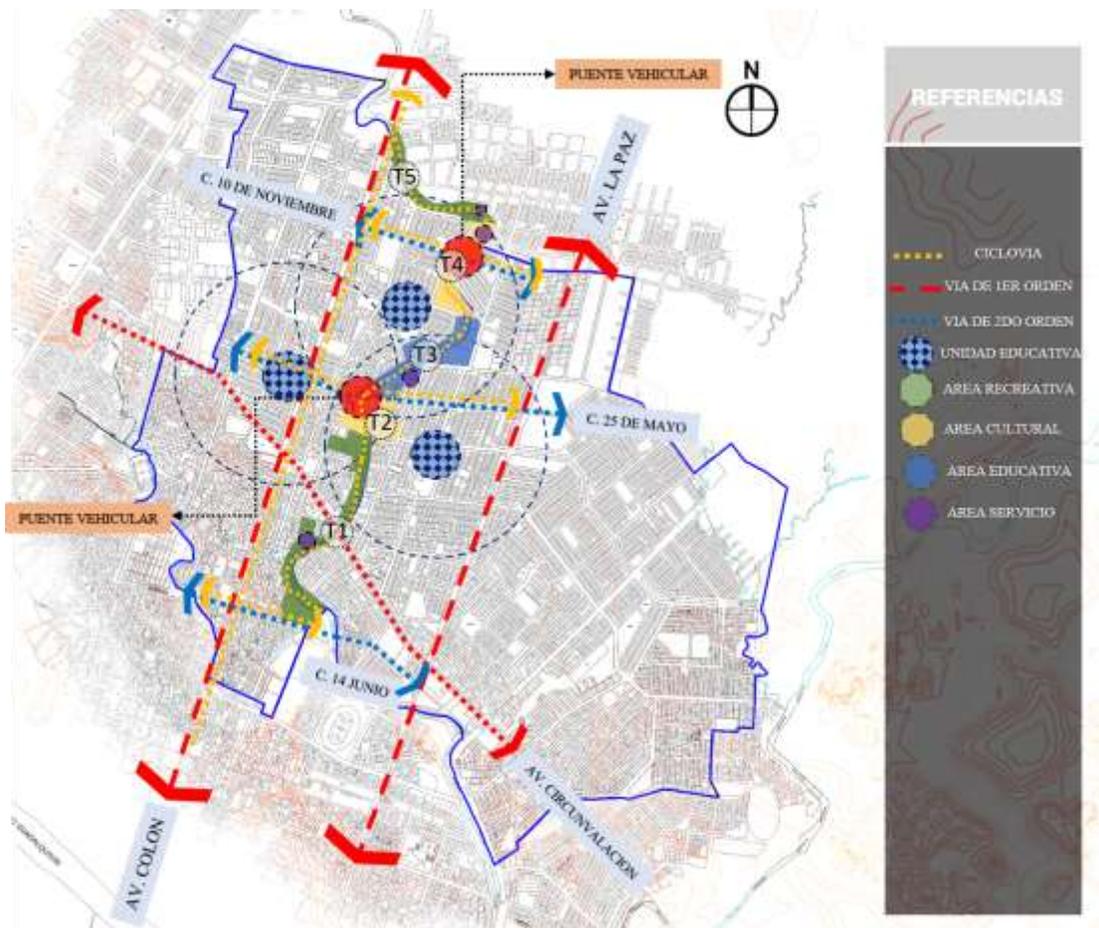


Figura 88: zonificación Fuente: elaboración propia

- Zona 1 = Tramo 1
Tramo 5
- Zona 2 = Tramo 2
Tramo 4
- Zona 3 = Tramo 3

7.1.3. Premisas ambientales

7.1.3.1. Topografía

Se cuenta con espacios que se adaptan a la curva de nivel en ciertos sectores y que gracias a los desniveles e intervenciones tenemos diversas visualizaciones en cuanto al diseño.



Figura 89 Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co>

7.1.3.2. Asoleamiento

Aprovechamiento del asoleamiento directo, en el diseño y hacer un buen uso de este recurso, aprovechando la energía renovable cómo es la energía solar, reduciendo el consumo de la energía convencional como la electricidad y lograr el control de iluminación y sombras adecuados en lugares de tránsito para que las personas al momento de atravesar se sientan cómodas.

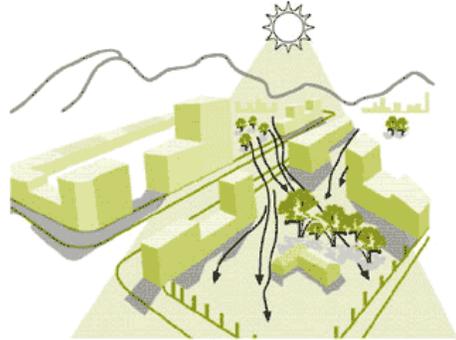


Figura 90 Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co>

7.1.3.3. Control de vientos

Generar una ventilación natural directa al momento de la circulación con mayor frecuencia y proponer espacios libres en este recorrido para optimizar la limpieza del aire y asegurar la salubridad de la población, implementando vegetación alta y peregrina al lado sur del corredor verde para regular la velocidad del viento.

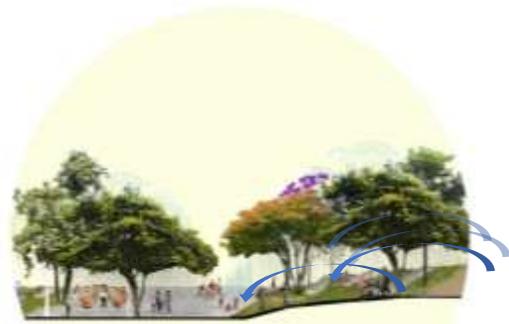
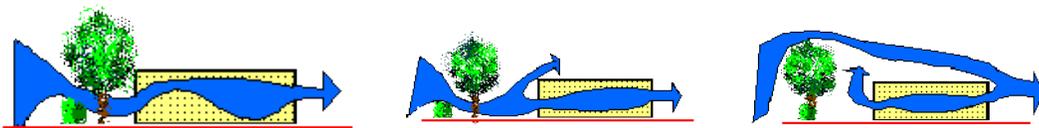


Figura 91 Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co>



7.1.3.4. Captacion de aguas de lluvia.

Se implementa conductores de agua, en los niveles más bajos de las montañas, y estas dirigen a las plantas de tratamientos distribuidos en diferentes puntos del distrito.

Se diseña un jardín de lluvias para la recolección red las aguas, dirigidos a los puntos de tratamiento como también las baldosas climáticas para una mejor penetración del agua.

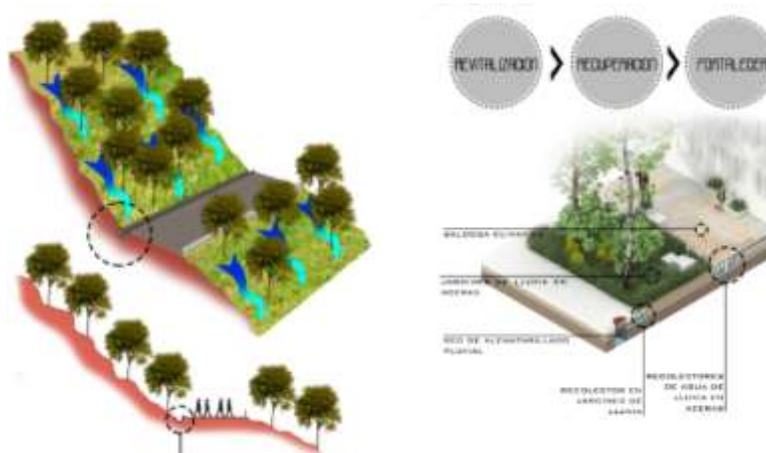


Figura 92: Fuente: elaboración propia

7.1.4. Premisas tecnológicas

Adoquines ecológicos

Estos revestimientos ecológicos se fabrican reutilizando hormigón reciclado, y se construyen planchas de mosaicos que pueden aplicarse en todo tipo de piso, estos mosaicos tienen varias variables ecológicas por la reutilización de hormigón que de otro modo irían a parar al botadero.



Figura 93 Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co>

Este tipo de hormigón permite el filtrado de las aguas de lluvia para poder retenerlas y en la tierra.

Energía renovable

La energía renovable es una energía limpia, inagotable y cada vez más competitiva, se diferencian de los combustibles fósiles principalmente en su diversidad, abundancia y potencial de uso en cualquier parte del planeta, pero lo más importante es que no producen gases de efecto invernadero (causas del cambio climático) ni emisiones contaminantes, sus costos están disminuyendo constantemente, mientras que la tendencia general en los costos de los combustibles fósiles es la opuesta.



Sistema estructural de vector activo

Velarías con sistemas de vector activo



7.1.5. Premisas paisajísticas

7.1.5.1. Vegetación:



Figura 94: fuente: elaboración propia

La vegetación se utilizará para crear y fortalecer el cambio climático donde se genera un ambiente disfrutable, estableciendo un fuerte sentido de identidad y atractivo a la imagen urbana a lo largo de la quebrada ya que la vegetación es la que atrae la vida silvestre.

Se implementará arboles nativos de la zona para una mejor retención de aguas en épocas de lluvia.





También se implementa nuevas especies de árboles que ayudaran a consolidar la imagen urbana e identificar cada área propuesta

Se selecciona distintos tipos de árboles según la función de cada área.

- **ARBOLES DE SOMBRA:**

Proporcionan sombra adecuada para la ubicación de espacios ideales para el descanso, juegos infantiles (soleamiento intermedio), áreas de observación y contemplación.



Figura 95 Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co>

- **PLANTAS ORNAMENTALES:**

Utilizadas en los taludes, pérgolas, áreas de descanso, división de circulaciones,



Figura 96 Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co>

- **PLANTAS DE FLORACION:**

Se utilizan especialmente en las áreas propuestas para jardines, además de crear ambientes agradables.

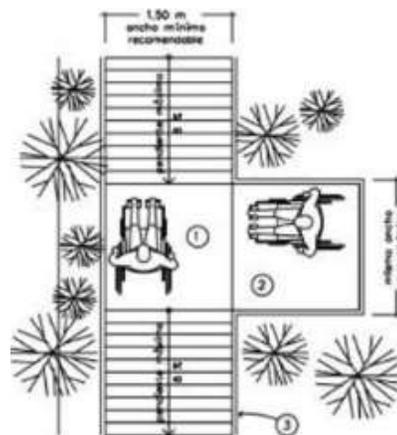
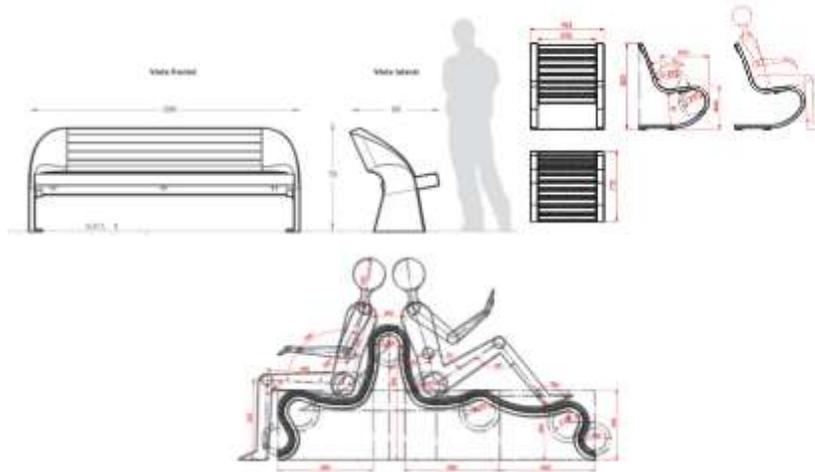


7.1.5.2. Textura

Se utilizará diferentes texturas para el recubrimiento de pisos que deben ser materiales locales causando una armonía con el entorno.



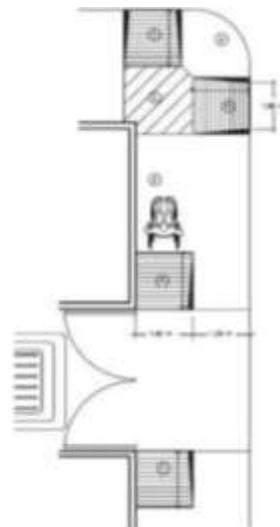
7.2. ANALISIS ERGONOMETRICO



ANDADORES

- A.- El ancho mínimo recomendable para andadores es de 1.5 m.
- B.- Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua.
- C.- Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.
- D.- Las juntas de pavimento y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13 mm.
- E.- Se deberán evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 1.8 m.
- F.- Es recomendable la instalación de pasamanos a 0.75 y 0.90 m a lo largo de los recorridos, así como bordes de protección de 5 x 5 cm.
- G.- Es recomendable que a cada 30 m como máximo, existan áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del andador.
- H.- Es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos o tira táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.

- 1.- Pavimento antiderrapante con pendiente no mayor al 8%.
- 2.- Área de descanso preferentemente sombreada.
- 3.- Bordo de protección de 5 x 5 cm.



BANQUETAS

- A.- Los pavimentos en las banquetas deberán cumplir las mismas condiciones que las recomendadas para andadores.
- B.- La ocupación de las banquetas por puestos ambulantes y mobiliario urbano no deberá obstruir la circulación ni las rampas existentes.
- C.- Los cruces deberán contar con rampas de banqueta, así como cualquier cambio de nivel, como los causados por las entradas a estacionamientos.
- D.- Es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos, para señalar los cruces a las personas ciegas.
- E.- Las excavaciones, escombros y obstáculos temporales o permanentes deberán estar protegidos y señalizados a 1 m. de distancia.

- 1.- Rampas con pendiente máxima del 8%.
- 2.- Pavimento antiderrapante, libre de obstáculos y con un ancho mínimo de 1.2 m.
- 3.- Cambio de textura en el pavimento.
- 4.- Señalización de los rampas de banquetas.

7.3. PROGRAMA

7.3.1. Programa cualitativo

Para fortalecer la estructura ecológica que existe a lo largo de la quebrada el monte, se crea tres dimensiones:

a) Dimensión de actividad urbana

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	Recreativa	Actividad de recreación pasiva	Zona infantil	Espacios que contarán con juegos educativos
			Zona lúdica	
2		Actividades de recreación activa	Sendas de trote	Estos espacios de distracción contando con mobiliario urbano adecuado para recibir a personas de distintas edades
			Puntos de descanso	
			Canchas polideportivas.	
			Skateboard	
			Canchas de basquetbol	
			Gimnasio al aire libre pistas de patinaje	

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	Educativa	Actividad educativa	Deposito para el compostaje	espacios dedicados a los huertos urbanos y apoyando a las unidades educativas con la integración de distintas actividades agrícolas
			Preparado del compostaje	
			área para germinación de plantines	
			área para plantación final (Huertos urbanos).	
			depósito de materiales	
2		Exposición	galerías	

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	Cultural	Actividades culturales	caseta de información	espacio que contará con una caseta de información para el recorrido de los tramos como también espacios para actividades culturales
			teatro al aire libre	
			áreas de exposición	

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	Servicio	Servicios públicos	Batería de baños	Espacio que se destina para la evacuación de desechos humanos y puntos de apoyo al servicio del usuario
			Puntos de tomas de agua	
			Puntos de depósito de basuras	

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	tecnica	captación de aguas	puntos de almacenamiento de aguas pluviales	espacios dedicados a la captación de aguas grises y pluviales

b) Dimensión de movilidad

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	Movilidad Urbana	Modo de transporte	Ciclovías	espacio para modos de transporte alternativo
			paradas para bicicletas	
			Peatonales	
2		Para el Transporte publico	Paradas establecidas	espacio estratégico para las paradas del transporte publico
3		Conexiones	Puentes peatonales	espacios para la conexión de los distritos 8y9
			Puentes vehiculares	

7.3.2. Programa cuantitativo

a) Dimensión de actividad urbana

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	SUP. PARCIAL M2	SUP. TOTAL M2
1	Recreativa	Actividad de recreación pasiva	Zona infantil	2	120	240
			Zona lúdica	2	80	160
Actividades de recreación activa		Sendas de trote	1	4804,5	4804,5	
		Puntos de descanso	12	15	180	
		Canchas polideportivas.	2	420	840	
		Skateboard	1	250	250	
		Canchas de basquetbol	2	420	840	
		Gimnasio al aire libre	2	150	300	
		pistas de patinaje	1	520	520	
TOTAL			8134,5			

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	SUP. PARCIAL M2	SUP. TOTAL M2
1	Educativa	Actividad educativa	Deposito para el compostaje	2	150	300
			Preparado del compostaje	2	150	300
			área para germinación de plantines	2	250	500
			área para plantación final (Huertos urbanos).	2	600	1200
			deposito de materiales	2	50	100
		Exposición galeras	3	600	1800	
TOTAL			4200			

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	SUP. PARCIAL M2	SUP. TOTAL M2
1	Cultural	Actividades culturales	caseta de información	2	20	40
			teatro al aire libre	1	130	130
			áreas de exposición	1	120	120
TOTAL						290

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	SUP. PARCIAL M2	SUP. TOTAL M2
1	Servicio	Servicios públicos	Batería de baños	2	80	160
			Puntos de tomas de agua	12	0,36	4,32
			Puntos de depósito de basuras	3	6	18
TOTAL						182,32

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	SUP. PARCIAL M2	SUP. TOTAL M2
1	tecnica	capación de aguas	puntos de almacenamiento de aguas pluviales	3	150	450
TOTAL						450

b) Dimensión de movilidad

N.-	AREA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	SUP. PARCIAL M2	SUP. TOTAL, M2
1	Movilidad Urbana	Modo de transporte	Ciclovías	1	7046,6	7046,6
			paradas para bicicletas	3	15	45
			Peatonales	1	6406	6406
2	Movilidad Urbana	Para el Transporte publico	Paradas establecidas	3	15	45
3		Conexiones	Puentes peatonales	4	500	2000
			Puentes vehiculares	3	750	2250
TOTAL						17792,6

SUPERFICIE TOTAL DEL SITIO 40754 m2

SUPERFICIE TOTAL UTIL 31049,42 m2

CAPITULO VIII
CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES

8. CONCLUSIONES

Los espacios públicos naturales cada vez son más escasos y perdidos debido al asentamiento humano y a los focos de contaminación que genera una consecuencia de no ser habitado por la población.

Los análisis mostraron la situación actual de la quebrada el Monte que al surgir varios vacíos urbanos no presenta las condiciones adecuadas para recibir a la población de la ciudad, esta condición que se presenta, tiene un impacto ambiental que se genera a través de la contaminación de la quebrada.

La ciudad de Tarija cuenta con paisajes naturales, con el proyecto se logra cambiar un paradigma de una ciudad que tiene sus quebradas contaminadas y así crear una identidad a partir del eje natural como es la quebrada el Monte, con espacio adecuado y agradable para caminar, jugar, descansar y aprender sobre los cuidados al medio ambiente.

9. RECOMENDACIONES

Crear más peatonales que incentiven a caminar y hacer el uso del transporte no motorizado, como un medio de transporte seguro.

Que la propuesta planteada sea integrada como un modelo que sea duplicada y manejada en un futuro integrando a planes urbanos y que los beneficiados sean los sectores descuidados de la ciudad.

Profundizar las normas de intervenciones urbanas, para garantizar el cuidado de las quebradas ya que estas son vulnerables a cualquier tipo de contaminación.

Gestionar proyectos con la participación de la población en actividades urbanas, así con esto se logra interactuar con los vacíos urbanos que existe, garantizando un buen equipamiento de mobiliarios urbanos.