

**UNIDAD I**  
**MARCO TEÓRICO**



## **UNIDAD I**

### **1. MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Introducción**

Villazón al momento de su nacimiento fue considerado como una ciudad de paso, pues su ubicación se encuentra en un punto estratégico que se conecta con el país vecino argentino más propiamente con la ciudad de la Quiaca.

En el acta de fundación se dispone la configuración de las primeras calles, viviendas, una avenida de 50 metros de ancho por donde pasaría el ferrocarril central, lo que actualmente comprendería la actual avenida Argentina hasta la Av. J.M. Deheza.

Esta disposición es de relevancia para la nueva ciudad pues las vías del ferrocarril se convierten en el conector principal de comunicación vial para Villazón ya que atraviesa la ciudad y cercano a ello el casco viejo de la ciudad. Una vez construido la estación ferroviaria y las vías de circulación, las actividades comerciales predominan gracias a este medio de transporte existe mucha afluencia de pasajeros desde el interior hacia el exterior y viceversa los cuales muchos de ellos se asentaron y radicaron en Villazón y fue una de las causas del rápido crecimiento de Villazón. Hasta que al final de la década de los 90 la afluencia de pasajeros disminuyó de forma elevada, por cuestiones administrativas el tren de Bolivia F.A.B. ya no cruza hasta Argentina y esa ruta queda sin funcionamiento y deshabilitada hasta día de hoy, no existe ningún plan de ordenamiento territorial urbano que contemple el uso y operación de esta antigua estructura vial.

Este recorrido vial no solo funcionaba como medio de transporte, sino también como lugar de encuentro social pues la gente se reunía en estos lugares para entablar lazos de amistad, también se generaba comercio en los alrededores de las vías y la estación de tren. En la actualidad este recorrido vial deshabilitado se le ha dado otros usos y funciones por parte de la misma población, aunque no funciona como debería puesto



que para convertirse en espacio público debe ser sostenible, caminable, promover actividades sociales, económicas y recreativas y además ser accesible entre otros.

Existen otros casos donde se hicieron intervenciones como es el caso de México que en el 2017 adoptaron estos recorridos viales para ser transformados en espacio público para la población con gran cantidad actividades de recreación y esparcimiento con impacto social positivo.

En Villazón este recorrido presenta características urbanas muy peculiares como: excelente ubicación ya que conecta a 4 distritos principales de la ciudad y el casco viejo, es una estructura conectora entre distintos equipamientos relevantes de la ciudad, es un nodo e hito pues sirve como punto de referencia y reunión, también es utilizado como espacio de acción de ciertas actividades de juego y es utilizado como un circuito para trasladarse a pie por la ciudad hacia distintos lugares.

Se ha suscitado casos en donde algunas personas quisieron tomar ventaja del abandono de este espacio para utilización y beneficio propio al apropiarse de ciertos lugares, ya se prohibió el asentamiento humano en estos lugares gracias a la petición de los vecinos y la población. Pero hasta la fecha no se tiene ningún proyecto, plan, o propuesta por parte de Catastro urbano, planificación urbana, ni gestión administrativa de áreas verdes, quedando en el olvido nuevamente.

Al poseer tantas cualidades bondadosas, este antiguo recorrido vial puede convertirse en el espacio público más importante de la ciudad, generando actividades sociales, económicas, ambientales. Ya que existe la oportunidad de ejecutar una intervención respetando la identidad del sitio, su historia, y raíces. Convirtiéndose en un elemento urbano singular en la región por resaltar su naturaleza y esencia, a su vez convertirse en un espacio público único y un atractivo turístico de Villazón.



## 1.2. Antecedentes

### Contexto global

El rápido crecimiento de las ciudades durante la Revolución Industrial también tuvo un impacto negativo en el medio ambiente. Las fábricas producían grandes cantidades de residuos tóxicos que se vertían en ríos y lagos cercanos, y la quema de carbón y otros combustibles fósiles provocaba una contaminación del aire. Estos problemas ambientales todavía persisten en muchas ciudades industriales en todo el mundo.<sup>1</sup>

El impacto de la migración de la población rural hacia las ciudades condujo un acelerado crecimiento poblacional en las urbes, generando problemas urbanos como asentamientos humanos en áreas no planificadas, crecimiento disperso y difuso de la ciudad, falta de infraestructura, el acelerado crecimiento de la ciudad no dio oportunidad a la planificación urbana para la creación de ciudades sostenibles.

Entonces se crea una reforma urbana para contrarrestar los impactos negativos de la revolución industrial que consistía en la implementación de parques, plazas y espacios verdes en la ciudad para reducir la contaminación ambiental y mejorar la calidad de vida la población, también se crean planes de vivienda para familias de escasos recursos.

Ana Alessandri Carlos a inicio del siglo XXI propuso que el derecho a rehacer la ciudad y la vida urbana supone dos tareas: recuperar el espacio público urbano apropiado por el capital financiero, y mantener la autonomía política y revolucionaria.<sup>2</sup>

### Las ciudades en general

La historia evidencia que, desde su nacimiento, algunas ciudades fueron concebidas como espacios urbanos estrechamente ligados al medio físico que las albergan, influyendo en la evolución social de esas poblaciones.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> <https://conceptosdelahistoria.com/revoluciones-y-guerras/revolucion-industrial/transformacion-de-las-ciudades/>

<sup>2</sup> <http://www.scielo.org.bo/pdf/riyd/v21n2/2518-4431-riyd-21-02-63.pdf>

<sup>3</sup>Redalyc. La historia de la ciudad... es la de sus espacios públicos



Las funciones de una ciudad son muchas y muy variadas y, además, cambian con el tiempo. Las principales funciones urbanas pudieran decirse que son: productivas, políticas, administrativas, comerciales, residenciales y culturales, entre otras. Tanto la sociedad como las funciones necesitan, se desarrollan y se expresan en los espacios públicos.<sup>4</sup>

La ciudad, el espacio público es el lugar de cohesión e intercambio socio-espacial y son el resultado de la evolución humana cuyos componentes cambian con el curso del desarrollo en el tiempo según su escala.

El capitalismo globalizado y su modelo neoliberal de construcción de ciudades se caracteriza por la generación de aislamiento entre los diversos grupos sociales y la consiguiente segregación de parte de éstos. Así, actualmente las ciudades intermedias, al igual que las grandes aglomeraciones urbanas, atraviesan intensos procesos de transformación asociados a la fragmentación espacial. El resultado es el poco contacto entre las clases y la débil construcción colectiva de los espacios públicos, cada vez más frágiles. Frente a estas situaciones, los gobiernos desarrollan políticas territoriales que en sus objetivos -al menos discursivamente- buscan integración, interacción y contacto.

### **Contexto nacional**

El crecimiento acelerado de las ciudades capitales tras el suceso de la relocalización minera después del decreto 21060 en los 1985 es un acontecimiento que sucedió en varios de los departamentos de Bolivia unos con mayor frecuencia que otros, entre sus más fuertes impactos el crecimiento de la población urbana y la ocupación de nuevos territorios. Los mineros que se desplazaron, cuyo número se calcula en más de 30.000.<sup>5</sup>

Las ciudades que recibieron a tales cantidades de población no estaban preparadas ni planificadas para ese evento motivo por el cual se presentan los fenómenos urbanos que hasta día de hoy se tratan de mitigar. Algunos de los efectos causados son:

---

<sup>4</sup> Redalyc. La historia de la ciudad... es la de sus espacios públicos

<sup>5</sup> [https://www.wikiwand.com/es/Relocalizaci%C3%B3n\\_en\\_Bolivia](https://www.wikiwand.com/es/Relocalizaci%C3%B3n_en_Bolivia)



Ocupación de Tierra y territorio, índice de desempleo, expansión de las ciudades, crecimiento acelerado de mancha urbana, índices de pobreza, planificación urbana tardía.

### **Prácticas y alternativas de intervención urbana en Bolivia**

En los últimos años, ha aumentado el interés ciudadano por lograr la mejora de las ciudades a través de la participación directa, mediante la intervención urbana de pequeña escala en el espacio público, de forma incremental y con nula o reducida participación del Estado. Esta participación se ha ido desarrollando a través de prácticas urbanísticas denominadas de formas diferentes.<sup>6</sup>

#### **1.3. Delimitación del Tema**

##### **Temático**

Brindar la oportunidad de mejorar la calidad de vida de la ciudad debe ser prioridad, pues de eso depende que las ciudades prosperen y con mayor razón pues hoy en día los espacios públicos se crean con un enfoque sostenible, social, inclusivo y respetuoso con el medio ambiente.

En Villazón el espacio público es muy escaso pues solo se tiene la plaza principal como lugar de esparcimiento confortable, en cuanto a las demás áreas existentes se encuentran en pésimas condiciones, no existe áreas de recreación activa, y sobre todo existe muy baja calidad y cantidad de áreas verdes. No satisface las necesidades actuales de recreación y esparcimiento de la población. Y por otra parte se procedió a destrucción de la identidad de sitios como antiguas vías de ferrocarril, miradores, e hitos relevantes, la consolidación de viviendas en zonas de riesgo como límites fronterizos y ríos sin considerar los daños a su integridad.

---

<sup>6</sup> <http://www.scielo.org.bo/pdf/riyd/v21n2/2518-4431-riyd-21-02-63.pdf>



## **Temporal**

Se trabajará en un análisis y diagnóstico para la realización del proyecto urbano a una proyección de 20 años para que éste pueda satisfacer las necesidades recreativas, sociales, culturales, económicas y ambientales.

## **Geográfico**

El área de estudio comprende el tramo que antes era considerado importante para Bolivia al conectar la antigua ruta del tren FAB. (Ferroviaria Andina de Bolivia) que atraviesa Villazón hasta llegar al país vecino Argentina. Mismo que tiene 1.252 metros de longitud que se encuentra en el departamento de Potosí, provincia Modesto Omiste ciudad de Villazón.

## **Político**

El proyecto urbano involucra como principal entidad al Gobierno Autónomo Municipal de Villazón para crear políticas de inversión pública e impulsar, fomentar e invertir en el desarrollo de la ciudad al ejecutar proyectos de espacios públicos urbanos que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

Se creará estrategias políticas de implementación para poder desarrollar y sostener nuevos proyectos de espacio público.

## **Histórico**

Estudio rescate de lugares histórico – culturales que representan el patrimonio de la ciudad por contener elementos apreciables de infraestructura arquitectónica y urbanista. “La ruta del tren” contempla ambos componentes que merecen ser conservados y rehabilitados.

### **1.4. Planteamiento del problema**

Villazón está situado como una ciudad estratégica, gracias a su ubicación logra comunicar al sur de Bolivia con el norte argentino. Su papel es de conectar y entablar relaciones con el País vecino para el comercio, intercambio cultural entre dichas



naciones, y una de las principales actividades que se realizaba allá por los años 1900 era el comercio junto al transporte de carga y pasajeros gracias al tren que en ese entonces cruzaba y atravesaba la ciudad dirigiéndose al país vecino el cual era muy transitado y utilizado. Con el pasar de los años otro medio de transporte reemplaza el tren superándolo en tiempos de recorrido, economía y sumado a otras relaciones políticas con el país vecino, motivo por el cual éste deja de circular hacia el norte argentino y las vías que hacían ese recorrido por medio de la ciudad ya no se utiliza hasta el día de hoy con la misma actividad.

Este espacio que antes era de vital importancia, identidad, esencia e historia de Villazón, ahora pasa a ser rebasado, transgredido, olvidado y mal intervenido por el área administrativa de la ciudad, pues hoy en día no se tiene ningún proyecto ni plan específico para aprovechar el potencial de este lugar.

En Villazón existe una gran despreocupación por brindar la cantidad y calidad de espacio público necesario a la ciudad.

Actualmente la única área verde que tiene frondosa vegetación y agradable para la concurrencia es la plaza principal 6 de Agosto, lo cual es preocupante considerando que los espacios públicos como ser: parques, plazas, senderos, jardines son vitales para la ciudad ya que cumplen funciones importantes para el desarrollo de una sociedad en el aspecto ambiental, cultural de salud físico- mental, económico y social. Es por estas razones que se debe intervenir este espacio público para restituir la identidad de Villazón y devolver la ciudad a la gente por medio de la propuesta urbana, colocando al peatón como prioridad y rescatando la historia, patrimonio de la ciudad con enfoque sostenible.

### **1.5. Hipótesis**

Con la intervención de la nueva propuesta sobre las antiguas vías del tren se permitirá devolver la identidad de Villazón como ciudad ferroviaria de antaño, solucionará los puntos críticos de tránsito vehicular colocando al peatón en la cima de la escala de movilidad urbana, brindará un espacio verde con calidad de vegetación mejorando el

confort, calidad de vida de los habitantes y brindara una imagen urbana sobresaliente con paisaje vegetativo que el cual también reducirá los niveles de contaminación sonora y ambiental, concederá la libre circulación peatonal gracias al tratamiento de pisos y espacios accesibles e inclusivos para todas las edades y condiciones físicas diferentes. Un parque urbano puede satisfacer las necesidades actuales que tiene la ciudad en cuanto se refiere a la calidad de espacios públicos que brinden recreación activa y pasiva con enfoque sostenible y sustentable, a su vez logren integrar las diferentes zonas principales de Villazón y que en su recorrido también involucre actividades sociales, económicas.

### 1.6. Justificación del Tema

Uno de los motivos fundamentales por los cuales se debe intervenir el antiguo recorrido vial del ferrocarril “la ruta del tren” es la problemática que existe actualmente para la libre circulación peatonal, las actividades sociales, económicas y culturales que se realizan en dicho lugar manifestando la inseguridad que representa circular por este sitio y en las noches es conflictivo debido a la falta de iluminación, tratamiento de pisos, el peligro para la libre transición tanto de adultos mayores como también niños y escolares que circulan en determinados horarios para asistir a escuelas y colegios, ya que al estar en punto estratégico, atraviesa la ciudad y comunica a varios equipamientos a través de su recorrido.

El caos que se genera con la circulación de vehículos en distintos puntos de intersección para atravesar las vías del tren genera un peligro para la libre circulación de los peatones y si ciclistas que circulen y se mueven por este trayecto.



Imagen 1 Área de estudio urbano



Imagen 2 Problemática en Sector 1



Imagen 3 Problemática en Sector 2

El peligro que representa cruzar una calle para todos los peatones e incluso el riesgo de colisión entre los mismos vehículos al no poseer señalética, accesibilidad, reductores de velocidad, y falta de ordenamiento para la libre circulación de tránsito.

Otro de los problemas es falta de áreas verdes que no satisfacen las necesidades de la población, las temperaturas son muy drásticas en verano e invierno lo cual un área verde considerable crearía microclimas.



*Imagen 4 Peligro de peatones en cruces e intersecciones*

Actualmente Villazón presenta un bajo porcentaje de cantidad de áreas verdes equivalente al 2% de la superficie total de la mancha urbana la misma es una situación que afecta directamente a la calidad de vida de la población, ya que la OMS recomienda



*Imagen 5 Analogía de identidad en elementos urbanos*



tener 9 m<sup>2</sup> destinado para área verde por persona y en la CPE señala que Artículo 33: Reconoce el derecho a un medio ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de las personas.

Este espacio público permitirá desarrollar el fortalecimiento de la identidad del sitio convirtiéndose en hito y nodo importante de la ciudad. Motivo por el cual se debe preservar su historia ya que es uno de los íconos más importantes con la cual se crea Villazón.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Devolver la ciudad a la gente mediante la propuesta de un proyecto urbano e intervención de un espacio vital que consistía la ruta antigua del tren FAB que pasa por medio de la ciudad y convertirlo en uno de los espacios públicos más relevantes donde también cumpla la función de caminar y comunicar distintos lugares y equipamientos de la ciudad a través de su recorrido, y que en él contenga actividades de esparcimiento, lúdicas, recreativas, sociales, y de comercio local convirtiéndose en el principal recorrido verde más importante de Villazón.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Diseñar un nuevo espacio público en Villazón para que satisfaga las necesidades sociales, económicas y ambientales respetando la identidad del sitio y su historia para que a través de este equipamiento promueva múltiples actividades de esparcimiento y recreación para mejorar la calidad de vida de los residentes, conjuntamente apoyando al comercio local existente con enfoque sostenible y resiliente.
- Elaborar un modelo de parque lineal urbano sostenible, accesible, inclusivo, seguro, dinámico y de calidad donde éste puede replicarse en futuros proyectos de espacios públicos adecuándose a las características del lugar, y exprese identidad propia del lugar y según su contexto.



- Crear un sistema de parque urbano donde logre conectar fácilmente a pie y en bicicleta la ciudad de Villazón y sus principales equipamientos, con actividades de recreación activa y pasiva, lúdicas, espacios de descanso y seguridad vial para uso y disfrute de la población.

### **1.8. Visión**

Ser un proyecto urbano estratégico sostenible de parque recreacional que mejore la infraestructura urbana y sirva como modelo referencial para la elaboración, el diseño y ejecución de futuros proyectos urbanos referidos al espacio público.

### **1.9. Metodología**

Se procede a utilizar el método de investigación cualitativa por los beneficios y ventajas que se pueden obtener ya que implica características específicas del objeto de estudio que nos permite recopilar información para obtener una mejor comprensión del tema estudiado.

Dentro de las técnicas de investigación cualitativa se encuentra. Entrevistas, focus group, observación cualitativa e investigación etnográfica.

Permite estudiar a profundidad la situación o problemática del objeto Enel contexto por el cual se encuentran o atraviesan.

Como inicio nos permite definir el área de estudio, los problemas que surgen dentro y fuera de sí.

Nos permite formular hipótesis inicial para encaminar la investigación.

Organiza y clasifica los datos recolectados para luego analizarlos y dar interpretación para finalmente sacar una conclusión<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> <https://tesisymasters.cl/metodologia-cualitativa/>



Imagen 6 Metodología de Investigación

**UNIDAD II**  
**MARCO CONCEPTUAL**



## **UNIDAD II**

### **2. MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.1. Equipamiento urbano**

Es un conjunto de edificios e instalaciones tienen el objetivo de prestar servicios a una urbe, existen distintos en sus respectivas áreas como ser: salud, educación, recreación, comercio, sistemas de transporte, servicios básicos, alumbrado público, administrativo, y otros.<sup>8</sup>

#### **2.2. Espacio público**

El espacio público es aquel de dominio público es decir que pueden dar uso todos los ciudadanos sin restricciones de ninguna índole, edad, clase o género. El mismo hace referencia a las aceras, calles, rutas, edificios públicos, plazas, boulevard, parques y otros. Estos equipamientos son administrados por la parte gubernamental de su jurisdicción, el cual tiene la obligación y el deber de planificar, fomentar, invertir y mantener en condiciones óptimas para que la población goce una mejor calidad de vida.<sup>9</sup>

Sirve como equipamiento para la ciudad para la interacción social, crear lugares de encuentro, es el soporte físico de las actividades que satisfacen las necesidades urbanas de la colectividad, su característica principal es el de ser accesible al ser público, donde se puede realizar actividades sociales, de intercambio, esparcimiento y de expresión cultural, donde mejora el funcionamiento de los vecindarios y las actividades comerciales, residenciales y turísticos ya que aumentan el valor de territorio, suelo y zona.<sup>10</sup> Su función principal es la de otorgar seguridad y confianza para uso y disfrute individual o colectivo de la sociedad.

---

<sup>8</sup> <sup>8</sup> <https://arqzon.com.mx/2023/03/31/equipamiento-urbano/>

<sup>9</sup> <https://enciclopedia.net/espacio-publico/>

<sup>10</sup> Cuando las piedras hablan/espacio público/Dr. Rafael Martínez



### **2.3.Recreación en arquitectura**

Son espacios que tienen la finalidad de entretener, distraer y recrear destinado al uso y disfrute de la población, existe recreación pasiva y recreación activa.

#### **2.3.1. Recreación pasiva**

Es el diseño y la planificación de espacios que fomenten la relajación, descanso donde generalmente no se involucra la actividad física vigorosa ya que su fin es la tranquilidad y el bienestar.

#### **2.3.2. Recreación activa**

Son espacios invitan a los usuarios a ejercitarse al contener actividades que implican actividad física y deportiva. Dentro de ésta también se encuentran las disciplinas deportivas y competición como ser ciclismo, pistas de patinaje, voleibol, futbol y otros.

### **2.4.Equipamiento urbano de recreación pasiva**

#### **2.4.1. Plaza**

Es un área abierta generalmente ubicada cerca de edificios urbanos y que a menudo presenta senderos, árboles y arbustos, lugares para sentarse y, a veces, tiendas.<sup>11</sup>

#### **2.4.2. Parque urbano**

Es un espacio abierto público donde se pueden realizar actividades de descanso, sociales, culturales, de ocio y juegos, contempla mobiliario existente. Suele estar rodeado de vegetación alta media y baja. Cumple distintas funciones como: reducción de contaminación ambiental, establecer puntos de encuentro (nodo, hito), brindar paisaje, una mejor imagen urbana, embellecer la ciudad, etc.

---

<sup>11</sup> <https://www.merriam-webster.com/dictionary/plaza>



### **2.4.3. Bulevar**

Avenida que suele contar con varias vías de circulación. Los árboles y las plantas que se encuentran a sus costados y muchas veces en el medio le aportan belleza ornamental y permiten el descanso a la sombra en el verano.<sup>12</sup>

### **2.4.4. Miradores**

Un mirador es un lugar diseñado específicamente para permitir a las personas obtener una vista panorámica de un paisaje, una ciudad, un monumento u otro punto de interés. Por lo general, los miradores se encuentran en lugares elevados.<sup>13</sup>

### **2.4.5. Rail**

Carril de las vías férreas.<sup>14</sup>

### **2.4.6. Teatros al aire libre**

El teatro al aire libre o el teatro exterior es una expresión artística que se desarrolla a cielo abierto en donde las obras teatrales se ejecutan en un ámbito libre, bien sea en la calle, la naturaleza o cualquier otro espacio abierto.<sup>15</sup>

## **2.5. Equipamiento Urbano de Recreación Activa**

### **2.5.1. Gimnasios al aire libre**

Suelen ser equipamiento fijo que se encuentra en las plazas, parques, jardines y su objetivo es ejercitarse de manera libre ya que al encontrarse en espacio público es de dominio público.

### **2.5.2. Senderos peatonales**

Suelen ser atajos más estrechos que las veredas y muchos de ellos, especialmente aquellos de paso peatonal, habilitados para caminatas o adecuados para recorrer en

---

<sup>12</sup> <https://dle.rae.es/bulevar?m=form>

<sup>13</sup> <https://definicion.de/mirador/>

<sup>14</sup> <https://dle.rae.es/ra%C3%AD>

<sup>15</sup> <https://www.lifeder.com/teatro-al-aire-libre/>



bicicleta, poseen señalización informativa.

### **2.5.3. Ciclovía**

Es un carril de vía destinado específicamente para bicicletas.

### **2.5.4. Parques recreativos**

Son espacios públicos destinados al esparcimiento dentro del mismo cuenta con actividades de recreación activa, pasiva. Su función es otorgar bienestar social, ambiental y promocionar y fomentar el uso de áreas verdes.

### **2.5.5. Espacios lúdicos**

Lúdico es todo aquello relativo al juego, recreación, ocio, entretenimiento o diversión. El término lúdico se origina del latín *ludus* que significa “juego” el significado hace referencia a aprender jugando.

### **2.5.6. Barreras urbanas**

Son aquellos espacios que no permiten al peatón cruzar, atrasar de manera sencilla y continua.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> [gencia-arq.com/contenido-content/numero-3-barreras-urbanas-por-juan-m-berdeja-maldonado](http://gencia-arq.com/contenido-content/numero-3-barreras-urbanas-por-juan-m-berdeja-maldonado)

**UNIDAD III**  
**MARCO HISTÓRICO**

## UNIDAD III

### 3. MARCO HISTÓRICO

#### 3.1. Orígenes del espacio público

##### Revolución Neolítica

Los espacios públicos surgen al mismo tiempo que el ser humano comienza a asentarse en comunidades sedentarias, en la llamada Revolución Neolítica. Ya desde ese período comienzan a gestarse las bases de lo que hoy conocemos y llamamos espacio público; y su funcionamiento como tal se observa a medida que las relaciones sociales y la especialización del trabajo se multiplican y van adquiriendo mayor complejidad.<sup>17</sup>



*Imagen 7 Comunidad sedentaria*

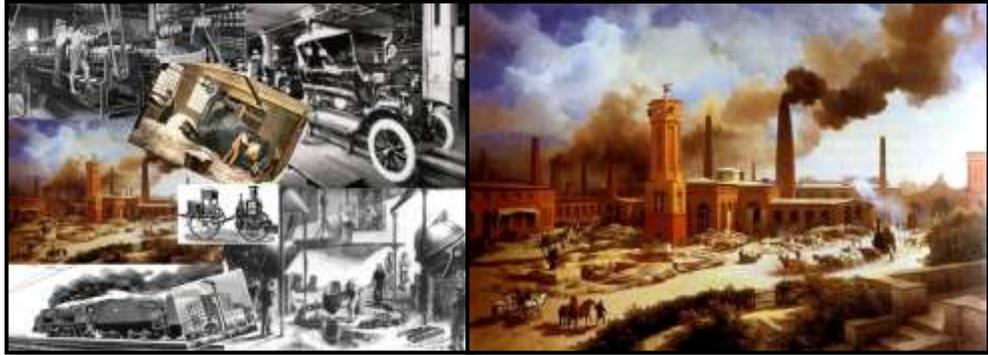
Surge la necesidad de agruparse para convivir, relacionarse y protegerse. Se muestra cómo se crea un lugar de reunión y encuentro como un hecho de cultura y tradición.

##### El impacto de la revolución industrial

Con la revolución industrial se inició una nueva fase de la evolución urbana; en el transcurso de un siglo, el progreso técnico cambió las tradicionales estructuras sociales y laborales, primero en la ciudad, y paulatinamente en el ámbito rural. Una vez que el desarrollo industrial se consolidó como régimen productivo dominante en Inglaterra y en Francia, y que las principales ciudades comenzaron a crecer aceleradamente por la redistribución en el territorio a consecuencia de los procesos industriales; el espacio público comenzó a cambiar de carácter adquiriendo la “doble finalidad” de ordenar las

<sup>17</sup> <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-del-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/>

enfrentadas y múltiples actividades urbanas ocasionadas por el desarrollo, y a su vez, articular el nuevo tipo de sociabilidad.<sup>18</sup>



*Imagen 8 Impacto de la Revolución Industrial*

### **Ciudad moderna**

Es así que los caminos y luego las calles, concebidas históricamente para delimitar y organizar la propiedad privada, así como para dividirla de la pública; y los espacios intersticiales que quedaban libres, sin edificar; adquieren connotaciones que tienen que ver con las necesidades naturales, sociales y culturales de los hombres para relacionarse entre sí, circular y acceder a las demás edificaciones y estructuras de la ciudad.<sup>19</sup>

Un hecho fundamental en el origen y desarrollo de los espacios públicos sería la aparición del comercio, en el momento en que las ciudades comienzan a producir excedentes en la producción. De esta manera, con la creciente necesidad de intercambios constantes de mercadería, se empiezan a utilizar los caminos y los espacios remanentes entre las edificaciones, otorgando nuevas funciones a los lugares comunes y generando tanto espacios de circulación como de comercio, de ocio, de relaciones varias y de socialización. Así es que también surge el rol del Estado debido a la necesidad y el deber de velar por la protección de esos espacios públicos, para garantizar su destino al uso común y satisfacer las necesidades de la ciudad.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> *redalyc.la historia de la ciudad... es la de sus espacios públicos*

<sup>19</sup> *Ibid.*

<sup>20</sup> *Ibid.*



### **3.2.Contexto nacional**

Desde esta concepción moderna del espacio público se identifican tres dimensiones que caracterizan a los espacios públicos y que muestran la crisis en que se encuentra en Latinoamérica y en especial en Bolivia: la primera dimensión física jurídica y por tanto de acceso; el lugar, el suelo en propiedad del estado y de acceso colectivo a todos, una segunda dimensión sociocultural; que proporciona una imagen e identificación a las personas y en los que realizan sus actividades cotidianas de encuentro, relacionamiento y socialización, y la tercera la dimensión sociopolítica; donde las personas se encuentran, se enfrentan, generan tensiones y permiten la expresión pública democrática y ciudadana, donde se involucran relaciones de poder, exclusión e inclusión, lugar de construcción de ciudadanía y de permanentes conflictos.<sup>21</sup>

### **3.3.Contexto local**

El acta de fundación habla de cómo fueron delineadas las primeras calles y por donde construirían las casas de esta población se habla de una avenida de 50 metros de ancho, por donde pasaría el ferrocarril Central Norte Argentino, que comprendería la actual avenida Argentina hasta la avenida J.M. Deheza.

La plaza principal sería el punto central de referencia para medir el kilómetro cuadrado expropiado, sus calles tendrían desde entonces cien metros de largo y el largo de la calle 10 metros delineación que de alguna manera y con muchas excepciones perduran hasta la actualidad. Se conoce que el ingeniero capitán José Leonardo Olmos Alcazar perteneciente al estado mayor en su sección geográfica, elaboro un plano regulador que elevo al ministerio de hacienda.

Posteriormente el acta habla del ferrocarril y luego de la nominación de esta nueva población fundada según el Acta, se conoce que esta zona era conocida como La Quiaca Boliviana.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2521-27372020000200003](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372020000200003)

<sup>22</sup> [https://asfovillazon.es.tl/Villazon\\_-\\_Bolivia.htm](https://asfovillazon.es.tl/Villazon_-_Bolivia.htm)

**UNIDAD IV**  
**MARCO LEGAL**

## UNIDAD IV

### 4. MARCO NORMATIVO

#### 4.1.Leyes

##### 4.1.1. Constitución Política Del Estado Plurinacional De Bolivia

**Artículo 33:** Es un derecho tener un medio ambiente saludable, protegido y adecuado para el desarrollo de la sociedad.

**Artículo 68:** El Estado adoptará políticas públicas para la protección, atención, recreación, descanso y ocupación social de las personas adultas mayores, de acuerdo a sus capacidades y posibilidades.

**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 261:** La integridad territorial, la preservación y el desarrollo de las zonas fronterizas constituyen un deber del Estado.

**Artículo 264:** El Estado establecerá una política permanente de desarrollo armónico, integral sostenible, y estratégico de las fronteras, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de su población.

**Artículo 302:** son competencias exclusivas de los gobiernos municipales autónomos, en su jurisdicción

2: planificar y promover el desarrollo humano en su jurisdicción.

16: Promoción y conservación de Cultura, patrimonio cultural, histórico, artístico, monumental, arqueológico, paleontológico, científico tangible, e intangible municipal.

28: Diseñar, construir, equipar, hoy mantener la infraestructura y obras de interés público y bienes de dominio municipal, dentro de su jurisdicción territorial.

29: Espectáculos públicos y juegos recreativos.



**Artículo 370:** El Estado tiene la responsabilidad de promover la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.

**Ley de Municipalidades (Ley N° 2028):** Esta ley establece las competencias de los gobiernos municipales en Bolivia, incluyendo la regulación y administración del espacio público dentro de sus jurisdicciones.

**Ley del Régimen de Propiedad de las Vías y Espacios Públicos (Ley N° 1333):** Esta ley regula la propiedad y el uso de las vías y espacios públicos en Bolivia, estableciendo disposiciones sobre su conservación, mantenimiento y regulación.

#### **4.1.2. Ley De Gobiernos Autónomos Municipales**

##### **Artículo 95: Turismo**

###### **Numeral I**

**Párrafo 3.** Promover y fomentar los emprendimientos de las comunidades indígena originario campesinas y organizaciones de la sociedad civil para que desarrollen actividades turísticas en coordinación con las instancias correspondientes.

##### **Artículo 96: Transporte**

###### **Numeral VII**

**Párrafo 1.** Planificar y desarrollar el transporte urbano, incluyendo el ordenamiento de tránsito urbano.

**Párrafo 3.** Desarrollar, promover y difundir la educación vial con participación ciudadana.

**UNIDAD V**  
**MARCO REAL**

## UNIDAD V

### 5. MARCO REAL

#### 5.1. Diagnostico Urbano

##### 5.1.1. Contexto Regional

###### 5.1.1.1. Ubicación Geográfica

El área de estudio corresponde a Villazón, capital de la provincia Modesto Omiste ubicado al sur de del departamento de Potosí, Bolivia.

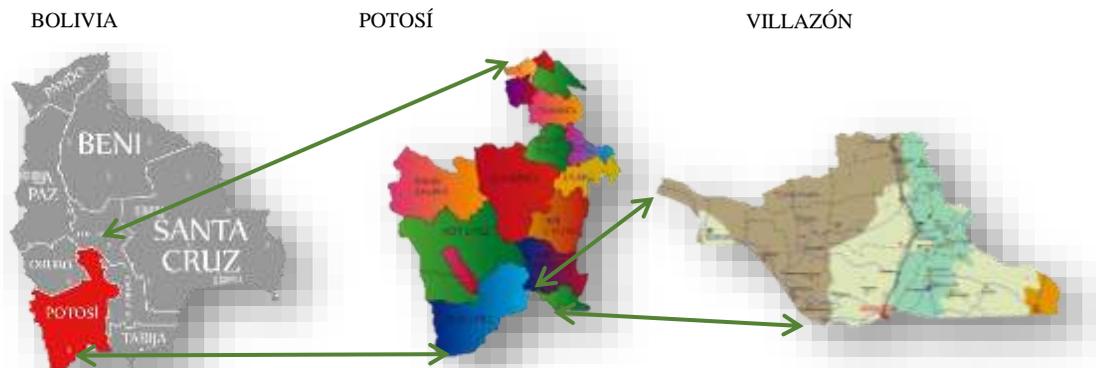


Imagen 9 Ubicación Geográfica del área de estudio

### Latitud y Longitud

La primera sección municipal de Villazón se encuentra situada entre los paralelos 21°41'00'' y 22°06'30'' de latitud sud con relación a la línea del Ecuador y entre los 65°10'00'' y 66°04'30'' de longitud oeste con relación al meridiano de Greenwich.



Imagen 10 Mapa de la provincia Modesto Omiste

### 5.1.1.2. Límites Territoriales

Los límites territoriales de la sección municipal de Villazón, de acuerdo al mapa cartográfico de IGM son los siguientes:

- Al norte limita con la Provincia Sud Chichas.
- Al sud limita con la República Argentina.
- Al este limita con la Provincia Avilés del departamento de Tarija.
- Al oeste limita con la Provincia Sud Lípez y la Republica de Argentina.

| REFERENCIA         | SUPERFICIE      |            |
|--------------------|-----------------|------------|
|                    | Km <sup>2</sup> | Hec.       |
| MUNICIPIO VILLAZÓN | 2.260           | 226.000    |
| N°                 | CANTÓN          | PORCENTAJE |
| 1                  | VILLAZÓN        | 18,21      |
| 2                  | MOJO            | 12,15      |
| 3                  | SARCARI         | 9,83       |
| 4                  | SALITRE         | 9,68       |
| 5                  | SOCOCHA         | 9,20       |
| 6                  | MORAYA          | 8,49       |
| 7                  | CHAGUA          | 6,56       |
| 8                  | BERQUE          | 6,01       |
| 9                  | CHIPHUAYCO      | 4,77       |
| 10                 | YURUMA          | 4,21       |
| 11                 | SAGNASTI        | 4,07       |
| 12                 | CASIRA          | 3,79       |
| 13                 | SAN PEDRO       | 3,02       |

Extensión Municipio de Villazón Fuente: Información Cantón IGM  
Tabla 1 Límites territoriales

### 5.1.1.3. Extensión Territorial

La extensión territorial del Municipio de Villazón es de 2.260 Km<sup>2</sup> que equivale a 226.000 hectáreas, que representa el 1.9117% con relación a la extensión del Departamento de Potosí (118.218 Km<sup>2</sup>).

El cantón con mayor extensión territorial es Villazón, cubre el 18,21% de la superficie municipal.

### 5.1.1.4. División Político-Administrativa

El municipio de Villazón política y administrativamente esta dividida en 4 distritos, 13 cantones, y 74 Organizaciones Territoriales de Base.

### 5.1.1.5. Distritos Y Cantones

Con relación a los distritos, 4 son urbanos y 3 son rurales que se denominan microrregiones o zonas. Además, el municipio se divide en 13 cantones, 24 OTBs urbanos y 50 comunidades (con varias secciones) campesinas.

## 5.1.2. Marco Socioeconómico

### 5.1.2.1. Demografía

#### POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE VILLAZÓN.

| Distrito     | OTBs         |  | Población     |               |               |       |
|--------------|--------------|--|---------------|---------------|---------------|-------|
|              |              |  | Hombres       | Mujeres       | Total         | %     |
| Distrito 1   | Distrito 1   | 1, 2, 3, 4, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26 | 7.309         | 7.871         | 15.180        | 42,96 |
| Distrito 2   | Distrito 2   | 5, 6, 7, 9, 27                         | 2.785         | 3.071         | 5.856         | 16,57 |
| Distrito 3   | Distrito 3   | 8, 10, 11, 12                          | 2.739         | 2.987         | 5.726         | 16,20 |
| Distrito 4   | Distrito 4   | 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 28         | 3.990         | 4.585         | 8.575         | 24,27 |
| <b>Total</b> | <b>Total</b> |  | <b>16.823</b> | <b>18.514</b> | <b>35.337</b> |       |

Fuente: PTDI y censo 2012.

Tabla 2 Población de la ciudad de Villazón Censo 2012

### 5.1.2.2. Población y Proyección 2024-2044

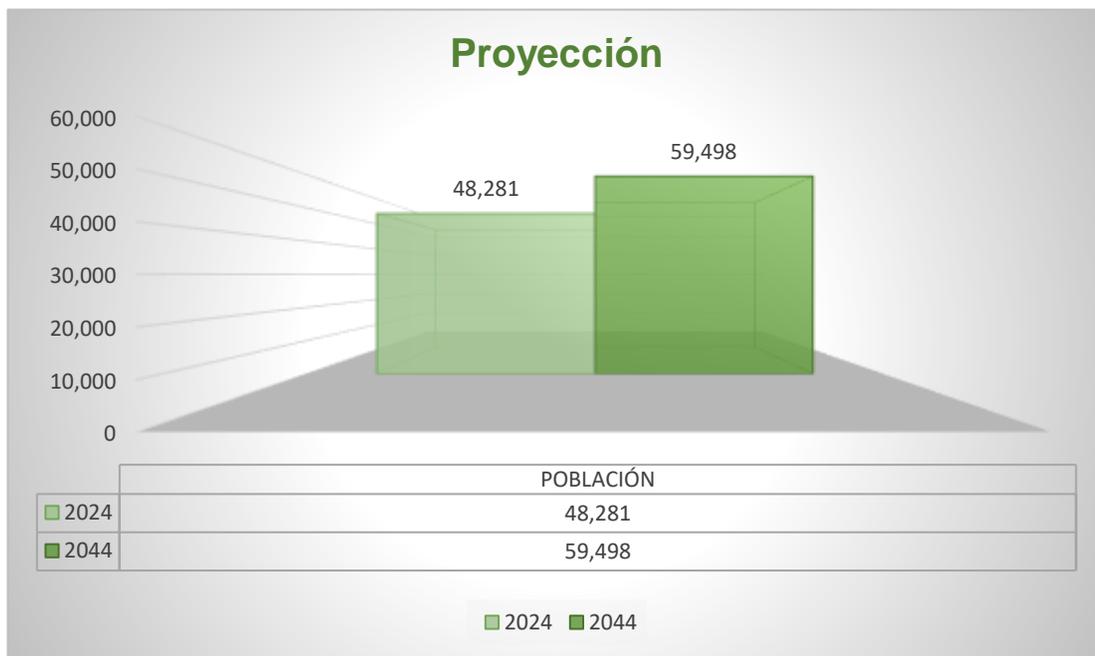


Tabla 3 Población y proyección 2024 - 2044



La capital fronteriza de la provincia Modesto Omiste, el municipio de Villazón cuenta con una población de 48.280 habitantes, según proyecciones de población para el año 2024, siendo el segundo municipio más poblado del departamento de Potosí, de acuerdo con la información recabada del Instituto Nacional de Estadística INE.

Villazón está dividida en 4 distritos y sus OTBs correspondientes.

**Cuadro 1. Distritos y, comunidades y OTBs**

| Zona/Distrito     | N° Comunidades | N° OTBs |
|-------------------|----------------|---------|
| Distrito 1 Urbano |                | 11      |
| Distrito 2 Urbano |                | 5       |
| Distrito 3 Urbano |                | 4       |
| Distrito 4 Urbano |                | 8       |
| Totales           | 52             | 28      |
| Zona Central      | 23             |         |
| Zona este         | 15             |         |
| Zona Oeste        | 14             |         |

FUENTE: Elaboración propia, INE-CNPV 2012

Tabla 4 Distritos, comunidades y OTBs

De esta manera el presente proyecto tiene una proyección de 20 años, es decir se tomará una proyección de habitantes hasta el año 2044.

**Proyección 2044; con una tasa de crecimiento de 1,05%.**

Se utiliza la siguiente fórmula:

$$Pf = Po \left( 1 + \frac{i}{100} \right)^n$$

Pf = Población Proyectada  
 Po = La población de Villazón en el año 2024  
 i = Tasa de Crecimiento  
 n = Número de años de Proyección

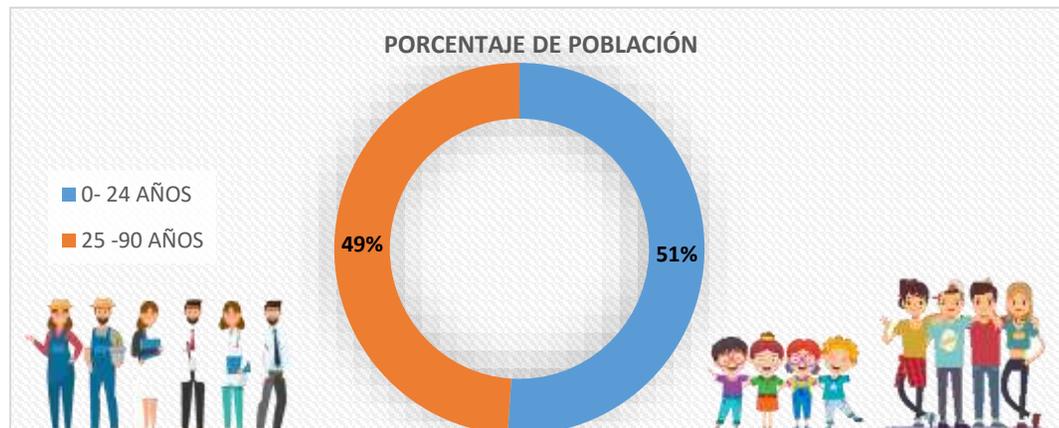


Tabla 5 Porcentaje de población

| Proyección por Distrito (Hab) |        |              |  |              |        |              |  |
|-------------------------------|--------|--------------|--|--------------|--------|--------------|--|
| 2024                          |        |              |  | 2044         |        |              |  |
| Distrito                      | %      | Hab.         |  | Distrito     | %      | Hab.         |  |
| Distrito 1                    | 42,96% | 20742        |  | Distrito 1   | 42,96% | 25560        |  |
| Distrito 2                    | 16,57% | 8000         |  | Distrito 2   | 16,57% | 9859         |  |
| Distrito 3                    | 16,20% | 7822         |  | Distrito 3   | 16,20% | 9639         |  |
| Distrito 4                    | 24,27% | 11717        |  | Distrito 4   | 24,27% | 14440        |  |
| <b>Total</b>                  |        | <b>48281</b> |  | <b>Total</b> |        | <b>59498</b> |  |

Tabla 6 Proyección por distrito 2024-2044

### 5.1.2.3. Actividad Económica de la Población

Las actividades económicas con mayor porcentaje son:

- Comercio, transporte y almacén 40,93 %
- Construcción 12,82 %
- Industria manufacturera 5,85 %

| Sector económico                                   | Distrito 1   |              | Distrito 2   |              | Distrito 3   |              | Distrito 4   |              | Totales      |              |               | %           |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
|  | Hombres      | Mujeres      | Total         |             |
| Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura | 272          | 180          | 68           | 57           | 70           | 26           | 114          | 75           | 524          | 338          | 862           | 5,51%       |
| Minería e Hidrocarburos                            | 42           | 8            | 19           | 2            | 10           | 0            | 9            | 6            | 80           | 16           | 96            | 0,61%       |
| Industria manufacturera                            | 263          | 104          | 107          | 48           | 136          | 56           | 134          | 66           | 640          | 274          | 914           | 5,85%       |
| Electricidad, gas, agua y desechos                 | 4            | 0            | 3            | 3            | 0            | 0            | 4            | 0            | 11           | 3            | 14            | 0,09%       |
| Construcción                                       | 962          | 26           | 300          | 9            | 207          | 3            | 482          | 15           | 1.951        | 53           | 2.004         | 12,82%      |
| Comercio, transporte y almacenes                   | 1.133        | 1.464        | 506          | 571          | 530          | 650          | 684          | 861          | 2.853        | 3.546        | 6.399         | 40,93%      |
| Otros servicios                                    | 600          | 852          | 334          | 474          | 414          | 463          | 382          | 587          | 1.730        | 2.376        | 4.106         | 26,26%      |
| Sin especificar                                    | 158          | 198          | 60           | 90           | 55           | 69           | 60           | 76           | 333          | 433          | 766           | 4,90%       |
| Descripciones incompletas                          | 72           | 100          | 47           | 55           | 47           | 44           | 50           | 58           | 216          | 257          | 473           | 3,03%       |
| <b>Totales</b>                                     | <b>3.506</b> | <b>2.932</b> | <b>1.444</b> | <b>1.309</b> | <b>1.469</b> | <b>1.311</b> | <b>1.919</b> | <b>1.744</b> | <b>8.338</b> | <b>7.296</b> | <b>15.634</b> | <b>100%</b> |

Fuente: INE CNPV 2012

Tabla 7 Actividad económica de la población

### 5.1.3. Conformación Histórica del Área Urbana

Villazón es una ciudad que fue fundada un 20 de mayo de 1910. Hoy durante el gobierno del doctor Eliodoro Villazón, fue ministro de Relaciones Exteriores del Gobierno del presidente José Manuel Pando. Hoy abocó a los a la resolución de los problemas limítrofes con países vecinos de Bolivia.

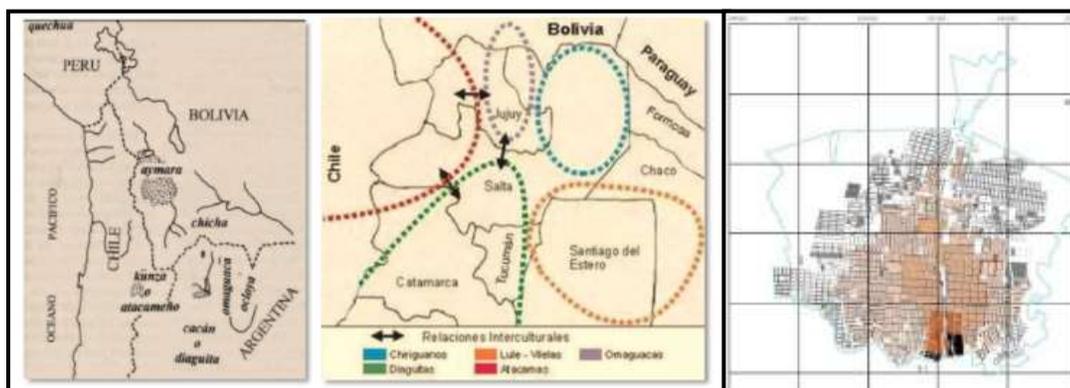


Imagen 11 Conformación Histórica del área urbana

Según una crónica antigua, de Marcos Jiménez de la Espada, la cultura Inca alcanzó más extensión territorial en el continente, llegó a este suelo aproximadamente en el año 1500 vino desde el norte invadiendo este territorio que en ese momento tenían la presencia de dos grandes pueblos que se denominaron los Chichas y los Omaguacas, más al oeste los Lipis, todos ellos cedieron a la influencia del imperio incaico. Algunos historiadores señalan a Tupac Inca, décimo inca la conquista del actual suelo sureño.<sup>23</sup>

#### **5.1.3.1. Fundación de Villazón**

Un 20 de mayo de 1910 nace Villazón, sus equipamientos más importantes en ese entonces fueron la plaza principal 6 de Agosto, la estación ferroviaria.

#### **5.1.3.2. Consolidación de Villazón**

En el aspecto urbanístico en 1936 tiene sus primeras calles bien conformadas y se construyen las viviendas muy afanosamente arregladas, son las actuales calles Tupiza, con un sin número de tiendas comerciales, como las de los Señores: Calixto Plaza, Faustino Reynaga, Francisco Tito. En La plaza se tenía un kiosco hexagonal, al medio de dos sauces, y un pequeño techo de dos aguas próximo a la esquina de la actual Casa de la Cultura.<sup>24</sup>



*Imagen 12 Fotografías de la Ciudad de Villazón en sus inicios*

#### **5.1.3.3. Creación de Equipamientos Urbanos**

En la década de los 70 del siglo pasado se construye el primer mercado modelo de Bolivia, que ofrecía una distribución adecuada a cada actividad comercial o de servicios como los que existían en el exterior del país; pero también se construye la

<sup>23</sup> Pout Villazón pag.7

<sup>24</sup> Pout Villazón pag.12

primera terminal de buses de Bolivia, debido al mejoramiento de los servicios de transporte y la demanda insatisfecha existente de los pasajeros y auge económico que vivió la frontera debido al contrabando, logrando en esa época un desarrollo ecuánime respecto a los ingresos que generaba como producto de la actividad comercial.<sup>25</sup>

#### 5.1.4. Tendencia de Crecimiento Urbano

Entendemos a la ciudad como ente dinámico que se encuentra en constante cambio y crecimiento y basados en los análisis de los datos recopilados nos dará indicios de los posibles asentamientos humanos que habrá en la región.

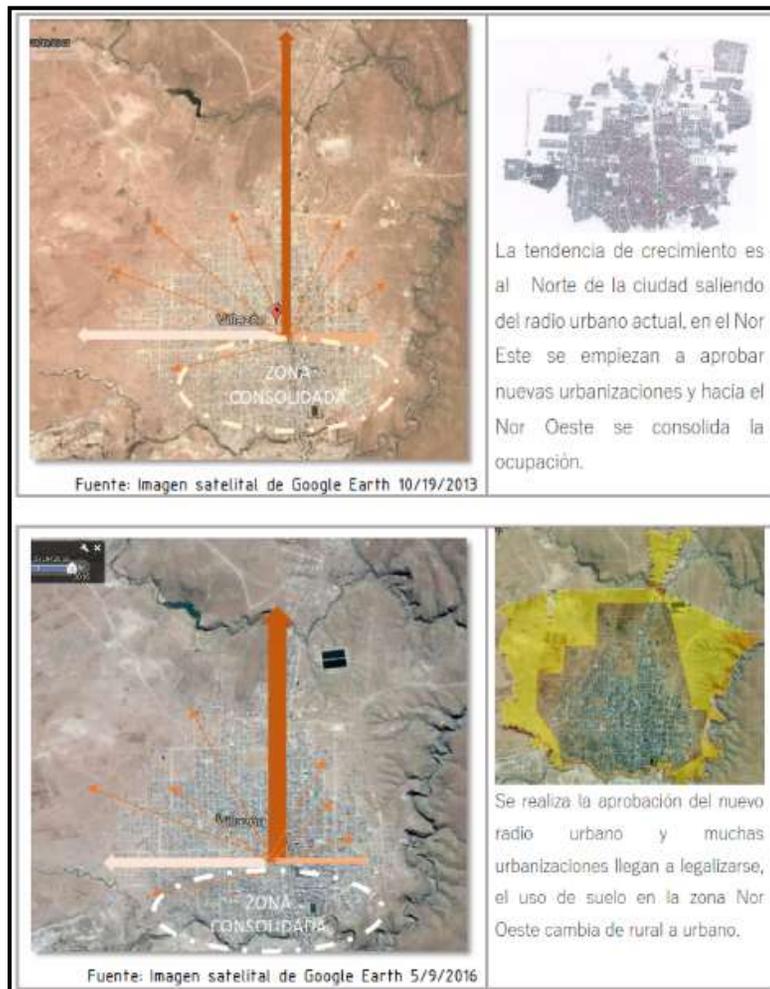


Imagen 13 Tendencia de crecimiento urbano

<sup>25</sup> Pout Villazón pag.14

### 5.1.5. Medio Físico Natural

#### 5.1.5.1. Geología

El Ordovícico corresponde a rocas de origen marino principalmente con:

areniscas, cuarcitas, limolitas y lutitas bien plegadas y fracturadas. Y está constituido de: areniscas, limolitas, cuarcitas, pizarras, lutitas y lavas almohadilladas. El sistema Cuaternario es uno de los menos estudiados y tiene gran importancia, ya que sirve de reservorio principal de aguas subterráneas,

constituye toda la superficie útil de la agricultura y forma el material donde asientan las ciudades. Y es el resultado de depósitos aluviales, fluvio lacustres, fluvioglaciales, coluviales, lacustres, morrenas y dunas.



Imagen 14 Geología

#### 5.1.5.2. Geomorfología

Las unidades geomorfológicas identificadas en el área urbana del territorio urbano municipal corresponden a las siguientes:

| UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS. |                  |                                |
|---------------------------|------------------|--------------------------------|
| N°                        | Geomorfológico   | Superficie en hectáreas - Has. |
| 1                         | Serranías medias | 104,19                         |
| 2                         | Peniplanicies    | 1107,83                        |
| Total                     |                  | 1212,02                        |

Tabla N° 2.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDOT-2016.

Tabla 8 Unidades Geomorfológicas

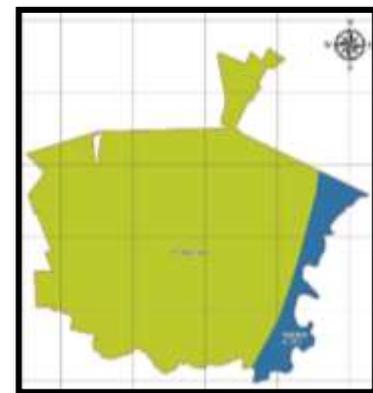


Imagen 15 Geomorfología

#### 5.1.5.3. Calidad De Suelo

Estos suelos se encuentran en proceso de “cambio”, en su color, estructura y/o textura, que no llegan a un Bárgico, nátrico, cálcico, espódico o ferrálico. Están formados a partir de una diversidad de rocas "in situ", como también de depósitos

aluviales y coluviales. Se los encuentra en relieves plano a fuertemente escarpado, en diferentes tipos de climas y con diversidad de vegetación

**UNIDADES DE SUELOS.**

| Clasificación de suelos            | Superficie en Has. |
|------------------------------------|--------------------|
| Asociación calcisoles - cambisoles | 743.21             |
| Asociación calcisoles - Lixisoles  | 49.08              |
| Urbano                             | 419.73             |
| <b>Total</b>                       | <b>1212.02</b>     |

Tabla 9 Unidades de suelos

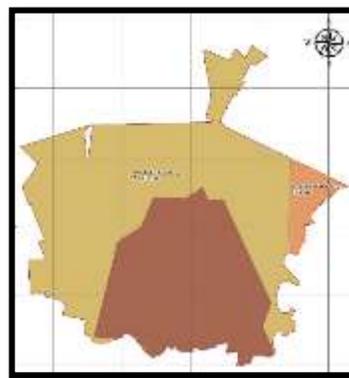


Imagen 16 Calidad de suelo

#### 5.1.5.4. Hidrología

El espacio urbano se encuentra sobre tres cuencas del nivel 5: destacándose la cuenca del río Sococha por la superficie. Y en cuanto a drenajes, se tiene al río La Quiaca en el sector Sur y Este del territorio urbano y hacia el Norte el río Lampaya con varias quebradas que desembocan o vierten sus aguas en el mismo río.

**CUENCAS.**

| Nombre de la cuenca | Superficie Has. |
|---------------------|-----------------|
| Río Sococha         | 669.81          |
| Río La Quiaca       | 388.76          |
| Río Sin nombre      | 153.45          |
| <b>Total</b>        | <b>1212.02</b>  |

Tabla 10 Cuencas



Imagen 17 Hidrografía

#### 5.1.5.5. Vegetación

La vegetación que aún se puede identificar en el área urbana corresponde principalmente a bosque puneño de Churqui de la Prepuna superior sur. Serie de *Dasyphyllum hystrix* *Prosopis ferox*. Prepuna Superior sur y cubre la segunda superficie mayor, luego se tiene la vegetación que corresponde al bosque ralo andino de la sub-puna semiárida y se encuentra en pequeñas superficies.

| UNIDADES DE VEGETACIÓN.   |                    |
|---|--------------------|
| Categorías  | Superficie en Has. |
| Bosque monte talo andino subpuna semiárida                        | 6.87               |
| Vegetación dispersa vivaz en pedregales puna altoandina semiárida | 250.28             |
| Cuerpo de agua  | 0.30               |
| Depósito de arena playas y dunas                                  | 15.12              |
| Área urbana   | 920.09             |
| Minería   | 19.36              |
| <b>Total</b>  | <b>1212.02</b>     |

Tabla 11 Unidades de vegetación



Imagen 18 Vegetación

### 5.1.6. Aspecto climatológico

En todo el año en Villazón Bolivia, los veranos son cortos, cómodos y parcialmente nublados y los inviernos son cortos, muy frío, nevados y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  y rara vez baja a menos de  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  o sube a más de  $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Villazón para actividades de tiempo caluroso es desde principios de octubre hasta finales de diciembre.



Imagen 19 Clima

### 5.1.6.1. Temperatura Promedio En Villazón

La temporada templada dura 2,9 meses, del 4 de octubre al 31 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 19 °C. El mes más cálido del año en Villazón es diciembre, con una temperatura máxima promedio de 20 °C y mínima de 8 °C. La temporada fría dura 2,2 meses, del 27 de mayo al 1 de agosto, y la temperatura

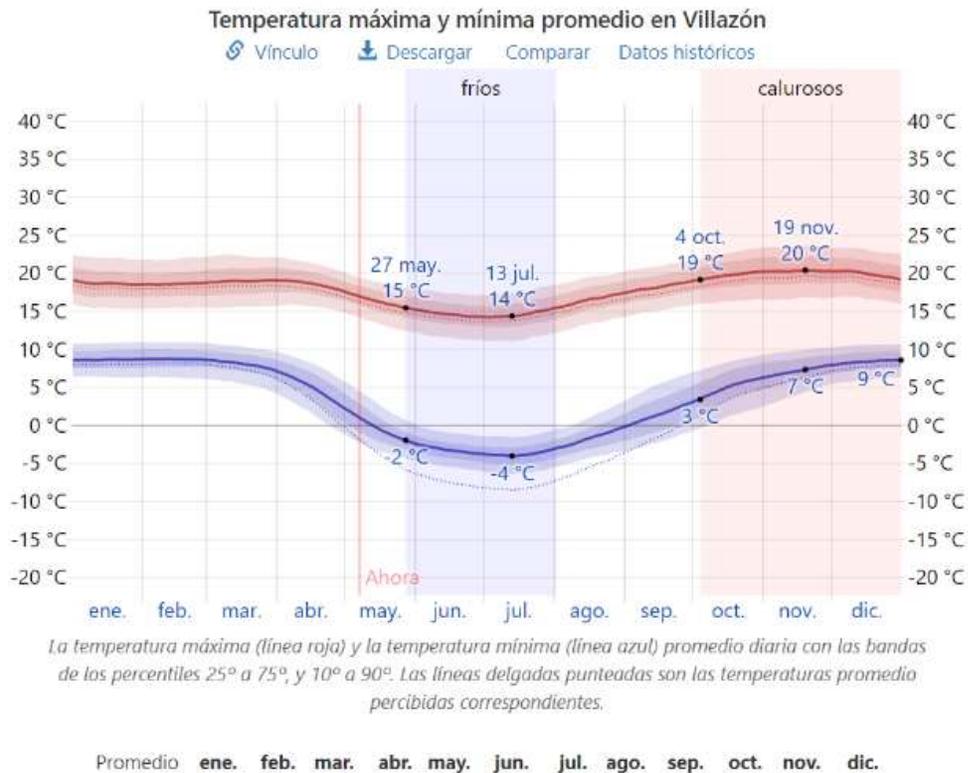


Imagen 20 Temperatura máxima y mínima promedio de Villazón

máxima promedio diaria es menos de 15 °C. El mes más frío del año en Villazón es julio, con una temperatura mínima promedio de -4 °C y máxima de 15°C.

### 5.1.6.2. Lluvias

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Villazón tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 8,0 meses, del 4 de septiembre al 4 de mayo, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Villazón es enero, con un promedio de 110 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 4,0 meses, del 4 de mayo al 4 de septiembre. El mes con menos lluvia en Villazón es julio, con un promedio de 3 milímetros de lluvia.



### 5.1.6.3. Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos



de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

#### 5.1.6.4. Vientos

La parte más ventosa del año dura 6,7 meses, del 8 de junio al 30 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 12,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Villazón es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 14,2 kilómetros por hora.

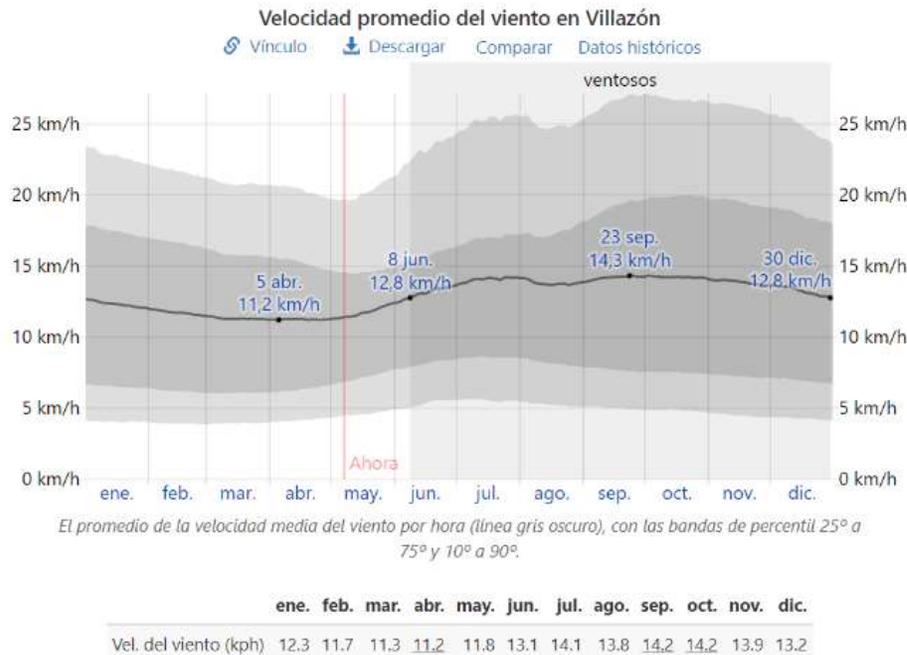


Imagen 23 Velocidad promedio del viento en Villazón

El viento con más frecuencia viene del norte durante 2,3 meses, del 24 de febrero al 1 de mayo y durante 2,3 meses, del 23 de septiembre al 1 de diciembre, con un porcentaje máximo del 45 % en 7 de abril. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 4,7 meses, del 1 de mayo al 23 de septiembre, con un porcentaje máximo del 64 % en 28 de junio. El viento con más frecuencia viene del este durante 2,8 meses, del 1 de diciembre al 24 de febrero, con un porcentaje máximo del 44 % en 1 de enero.



*El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).*

Imagen 24 Dirección del viento en Villazón

### 5.1.6.5. Mejor Temporada para Turismo

Para describir qué tan agradable es el clima en Villazón durante el año, calculamos dos puntuaciones para viajar.

La puntuación de turismo favorece los días despejados y sin lluvia con temperaturas percibidas entre 18 °C y 27 °C. En base a esta puntuación, la mejor época del año para visitar Villazón para las actividades turísticas generales a la intemperie es desde principios de octubre hasta finales de diciembre, con una puntuación máxima en la tercera semana de noviembre.



Imagen 25 Puntuación de turismo en Villazón

*La puntuación de turismo (área rellena) y sus componentes: la puntuación de temperatura (línea roja), la puntuación de nubosidad (línea azul) y la puntuación de precipitación (línea verde).*

### 5.1.7. Usos De Suelo

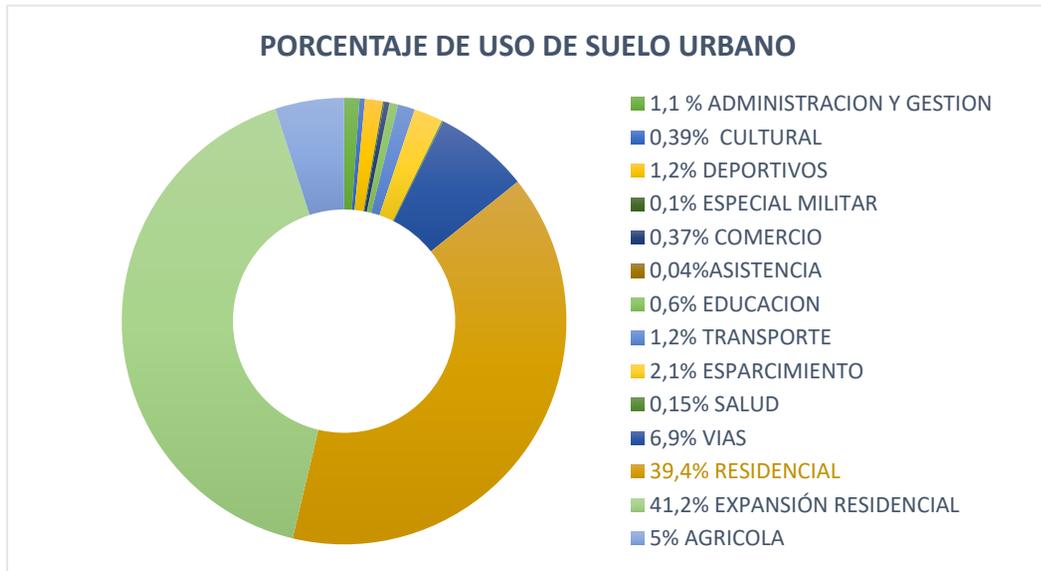
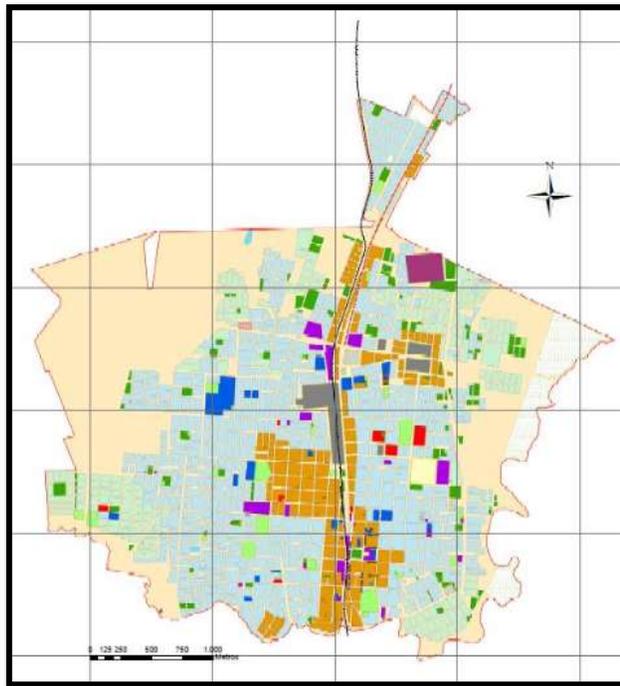


Tabla 12 Porcentaje de uso de suelo Urbano



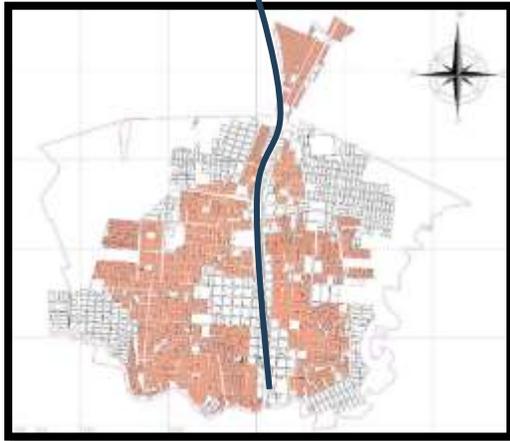
Categorías de usos de suelos expresados en superficie y porcentaje.

| USO DE SUELO URBANO       | SUPERFICIE m <sup>2</sup> | PORCENTAJE % |
|---------------------------|---------------------------|--------------|
| Administrativo de Gestión | 135.082,42                | 1,114%       |
| Cultural                  | 47.229,97                 | 0,389%       |
| Deportivos                | 156.708,18                | 1,288%       |
| Especial Militar          | 22.783,80                 | 0,308%       |
| Comercio                  | 44.342,61                 | 0,366%       |
| Asistencia                | 5.254,25                  | 0,043%       |
| Educación                 | 69.249,91                 | 0,570%       |
| Transporte                | 148.131,33                | 1,230%       |
| Esparcimiento             | 254.030,47                | 2,091%       |
| Salud                     | 1.7974,44                 | 0,148%       |
| Vías                      | 84388,525                 | 6,928%       |
| Residencial               | 4.790.435,98              | 39,427%      |
| Expansión Residencial     | 489197,231                | 41,233%      |
| Agrícola                  | 630464,401                | 5,091%       |
| <b>SUPERFICIE TOTAL</b>   | <b>12.124.983,52</b>      | <b>100%</b>  |

Imagen 26 Uso de suelo

### 5.1.7.1. Red de Infraestructura

#### RESIDENCIAL



#### MIXTO RESIDENCIAL / COMERCIAL



Imagen 27 Infraestructura residencial y comercial

#### COBERTURA DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

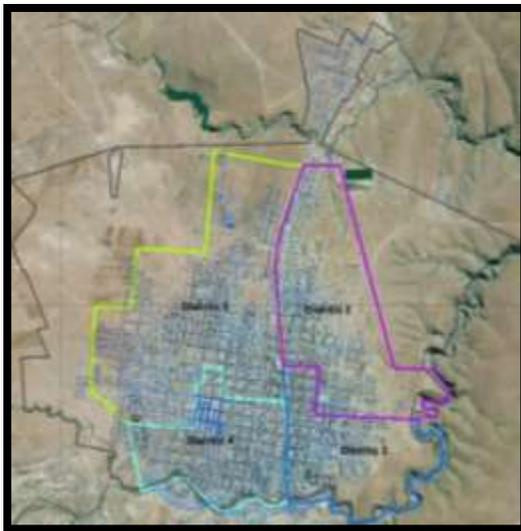


Imagen 28 Cobertura de servicios eléctricos

La cobertura del servicio de energía eléctrica es uno de los servicios con mayor cobertura en los cuatro distritos, ya que la empresa, Servicios Eléctricos Potosí Sociedad Anónima (SEPSA), que brinda este servicio atiende la demanda de usuarios que se van dando en los diferentes barrios o zonas. Por lo tanto, el mapa muestra una cobertura del 100%, en cuanto a la red del servicio.

### COBERTURA DE AGUA POTABLE

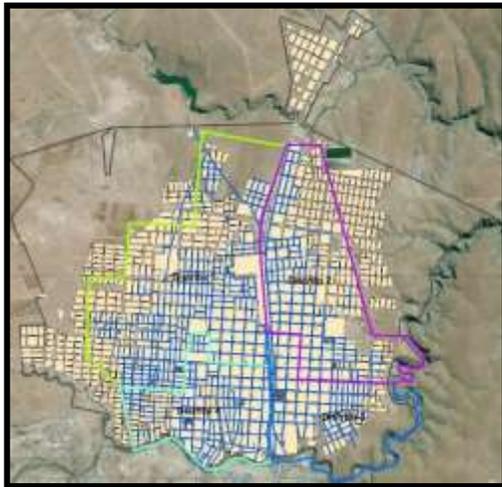


Imagen 29 Cobertura de agua potable

El sistema de agua potable se abastece de pozos, galerías filtrantes y un embalse. Las aguas son tratadas y distribuidas mediante una red. En Villazón el 83% de la población accede a este servicio.

| Procedencia del agua que utilizan en la vivienda | N° de Hogares |
|--|---------------|
| Cañería de red                                   | 8.028         |
| Pileta pública                                   | 735           |
| Carro repartidor                                 | 47            |
| Pozo o noria                                     | 417           |
| Lluvia, río, vertiente, acequia                  | 116           |
| Otro (agustero, lago, laguna/acequia)            | 41            |
| <b>Total</b>                                     | <b>9.384</b>  |

Tabla 13 Procedencia del agua que utilizan en la vivienda

### COBERTURA DE ALCANTARILLADO

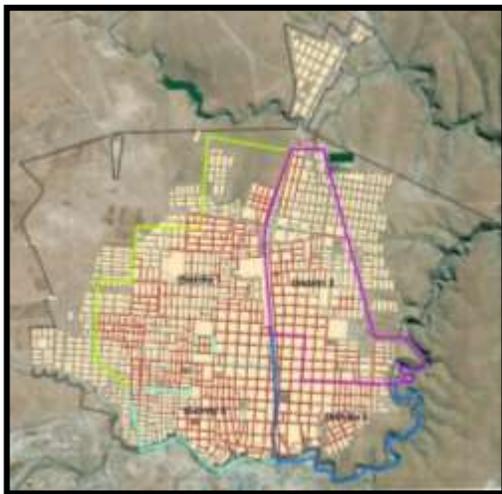


Imagen 30 Cobertura de alcantarillado

El mapa de la red de alcantarillado, muestra que a ninguno de los distritos llega a cubrir el 100%, y de manera individual se puede realizar la siguiente interpretación:

La red de alcantarillado en gran parte del centro de la ciudad, ya ha cumplido con su vida útil, por eso existe la necesidad de ser sustituida por una nueva red, que

técnicamente se adecue a la necesidad y crecimiento de la población, además de

contribuir a la salud de los habitantes de la ciudad de Villazón.

#### 5.1.7.2. Tratamiento de Aguas Residuales

El sistema de tratamiento instalado en las dos lagunas consta de rejillas para evitar el ingreso de material extraño como plásticos y otras basuras que no son biodegradables,

luego se tiene un desarenador para terminar de desechar los restos sólidos, una laguna facultativa y otra de maduración donde se realiza un tratamiento biológico del agua, por medio de bacterias que consumen la materia orgánica que se encuentra en suspensión y que luego la convierte en lodo sedimentado.

Por el tratamiento biológico que se sucede, el sedimento puede ser utilizado como Abono orgánico para la agricultura.

Se ha podido observar la llegada de una variedad de aves a las lagunas, incluso flamencos, demostrándose con esto, la calidad de las aguas.



FUENTE: Fuente Diagnóstico de Gestión de Residuos Sólidos (GRS) de Villazón.  
 Imagen 31 Red de alcantarillado sanitario

### 5.1.7.3. Servicio de Transporte

Organización central: El sector del transporte tiene una organización central que se llama Federación de Chóferes 1ro de mayo, organización que agrupa a todas las organizaciones de sindicatos y cooperativas de transporte, como ser de taxis, micros, transporte pesado, buses, mecánicos,

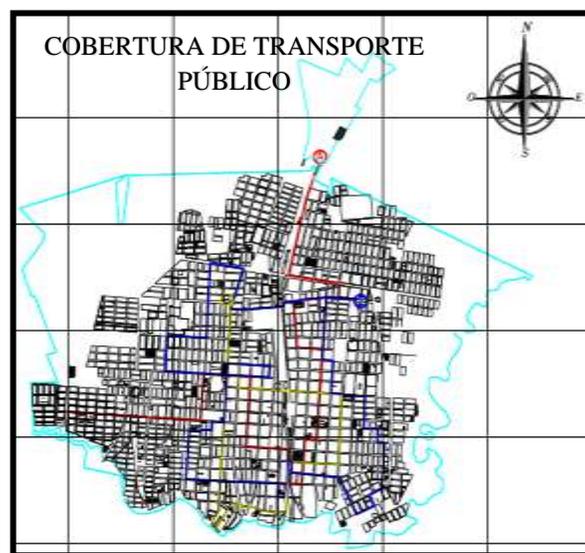


Imagen 32 Cobertura de transporte público

choferes asalariados, camionetas de carga y transporte de materiales de construcción. (GAMV)

Infraestructura: los prestadores del servicio, como el caso de Asociación de transporte Libre y sindicato de taxis 20 de mayo, tienen su propia sede donde realizan sus reuniones como organización. Con relación a la infraestructura vial de la ciudad de Villazón, en el casco viejo y algunas arterias circundantes están asfaltadas y/o cementadas, pero otras arterias de los barrios más distanciados del centro de la ciudad aún presentan calles de tierra en desmedro de un mejor servicio de transporte acrecentándose este problema durante la época de lluvia.

## 5.1.8. Evaluación Urbana

### 5.1.8.1. Evolución de la Mancha Urbana

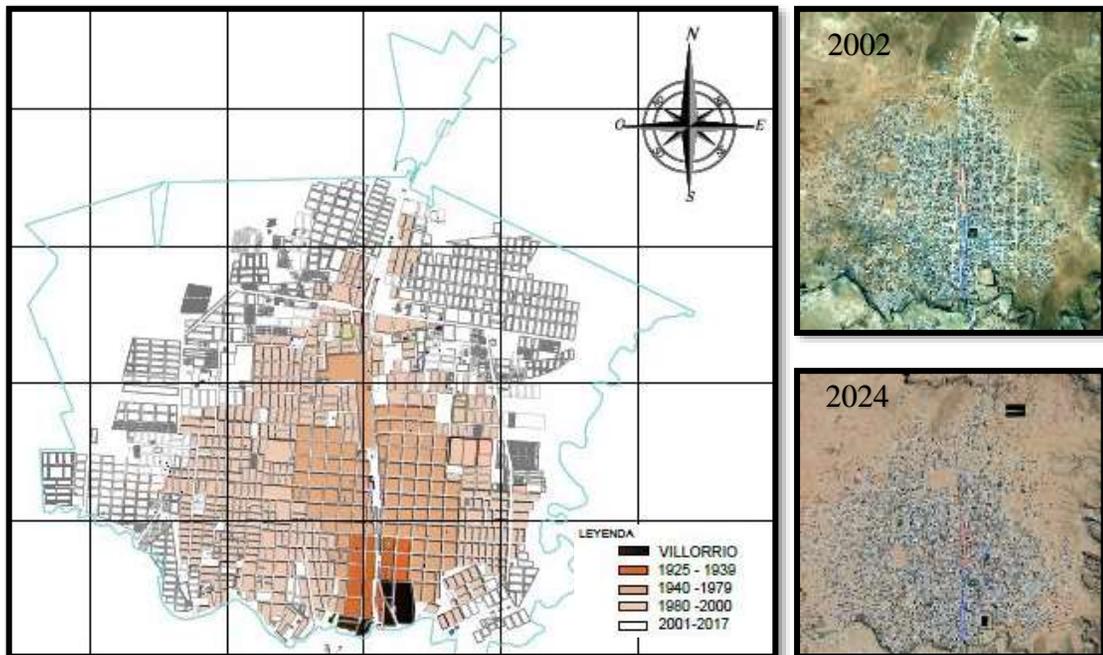


Imagen 33 Evolución de la mancha urbana

### 5.1.8.2. Compatibilidad de Usos de Suelo

Se evalúan los niveles de compatibilidad e incompatibilidad entre los usos de suelo, en función a criterios ambientales, vocaciones urbanas, movilidad urbana, imagen urbana.

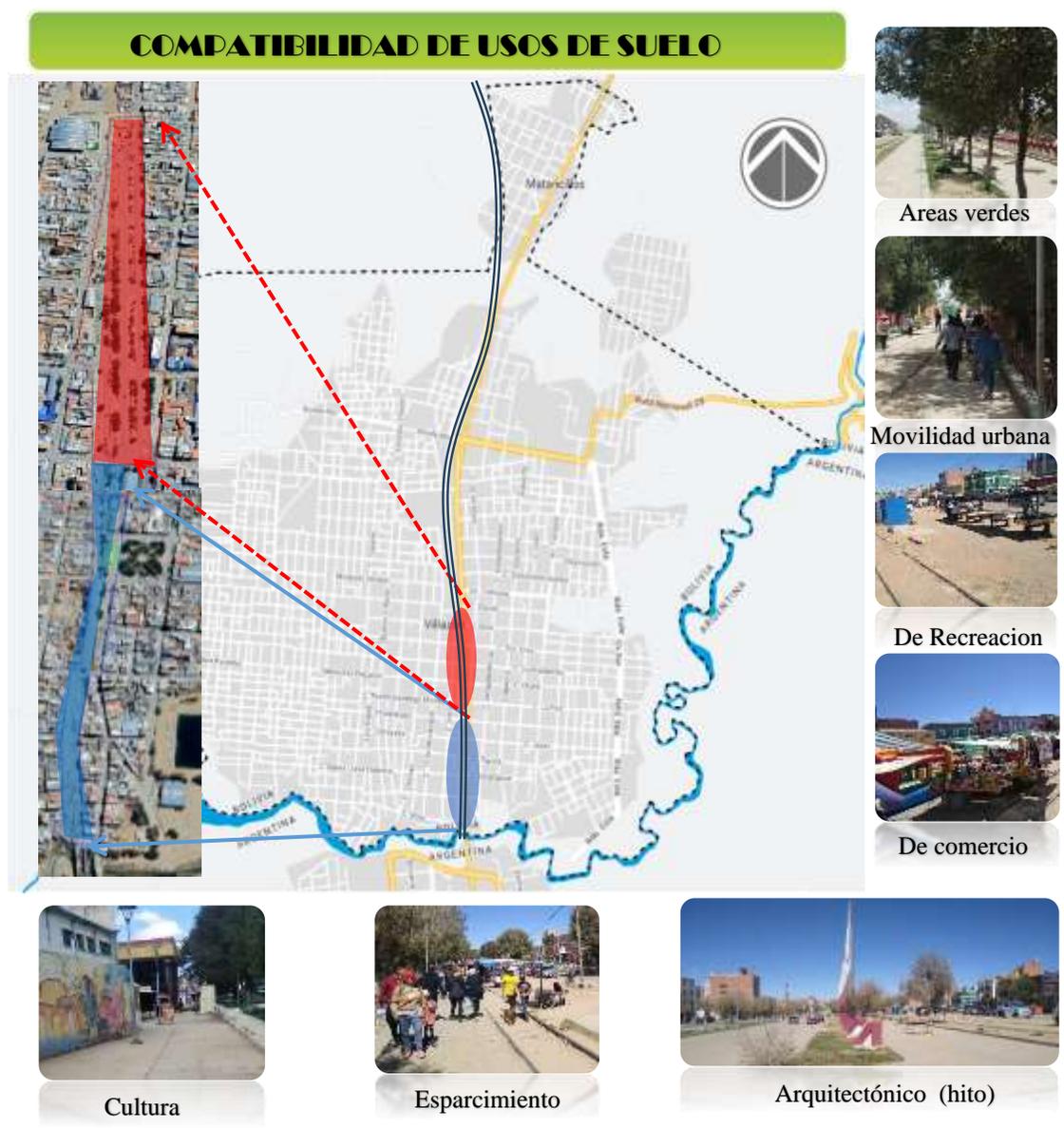


Imagen 34 Compatibilidad de uso de suelo

### 5.1.8.3. Vocación Urbana

Se refiere al reconocimiento de capacidades aptitudes y potencialidades de una determinada área zona urbana frente a su contexto.

El elemento más llamativo de la zona son las vías del tren puesto que genera un recorrido lineal y por su considerable ancho tiene la capacidad de albergar distintas actividades favoreciendo a su entorno inmediato.



Imagen 35 Vocación urbana

#### 5.1.8.4. Centralidades Urbanas

se refiere a las actividades que están relacionadas directamente con el equipamiento urbano y como se comunican las mismas.

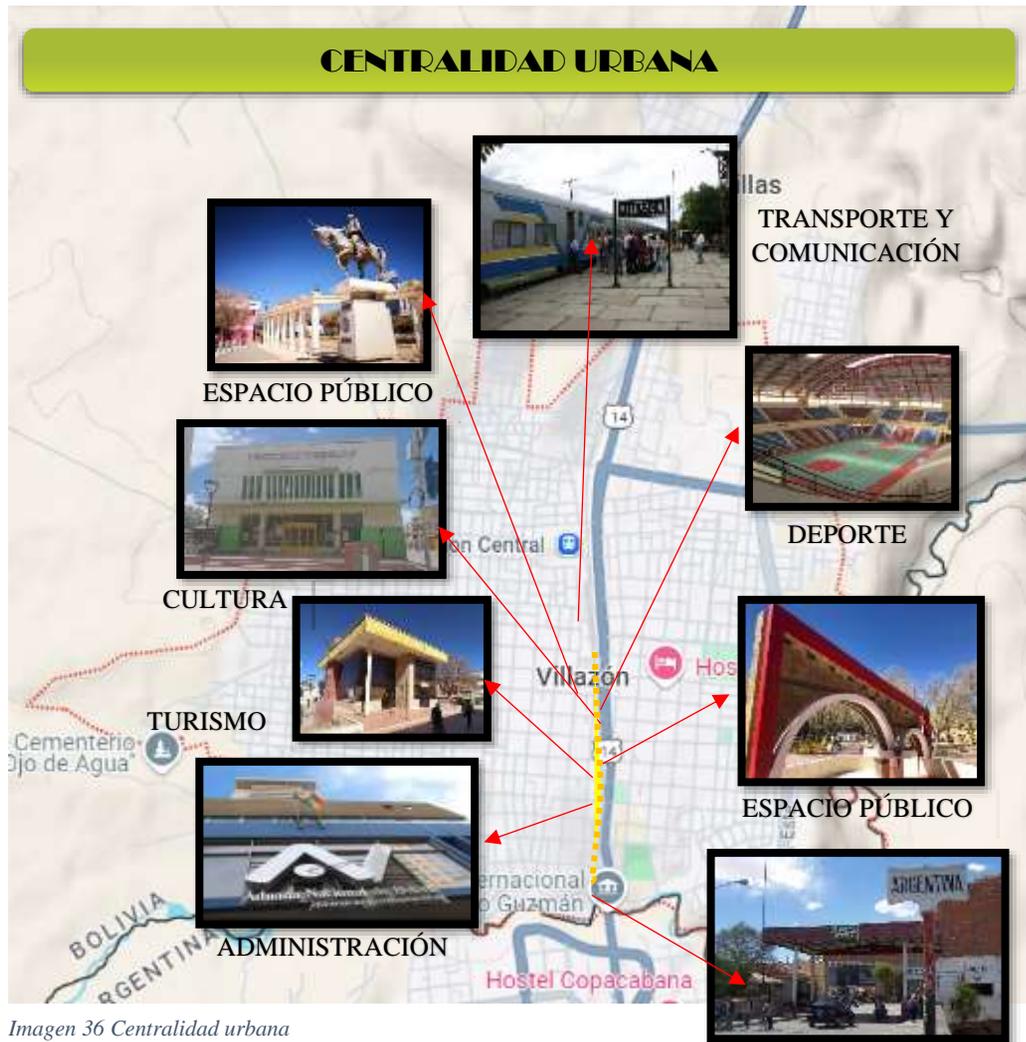
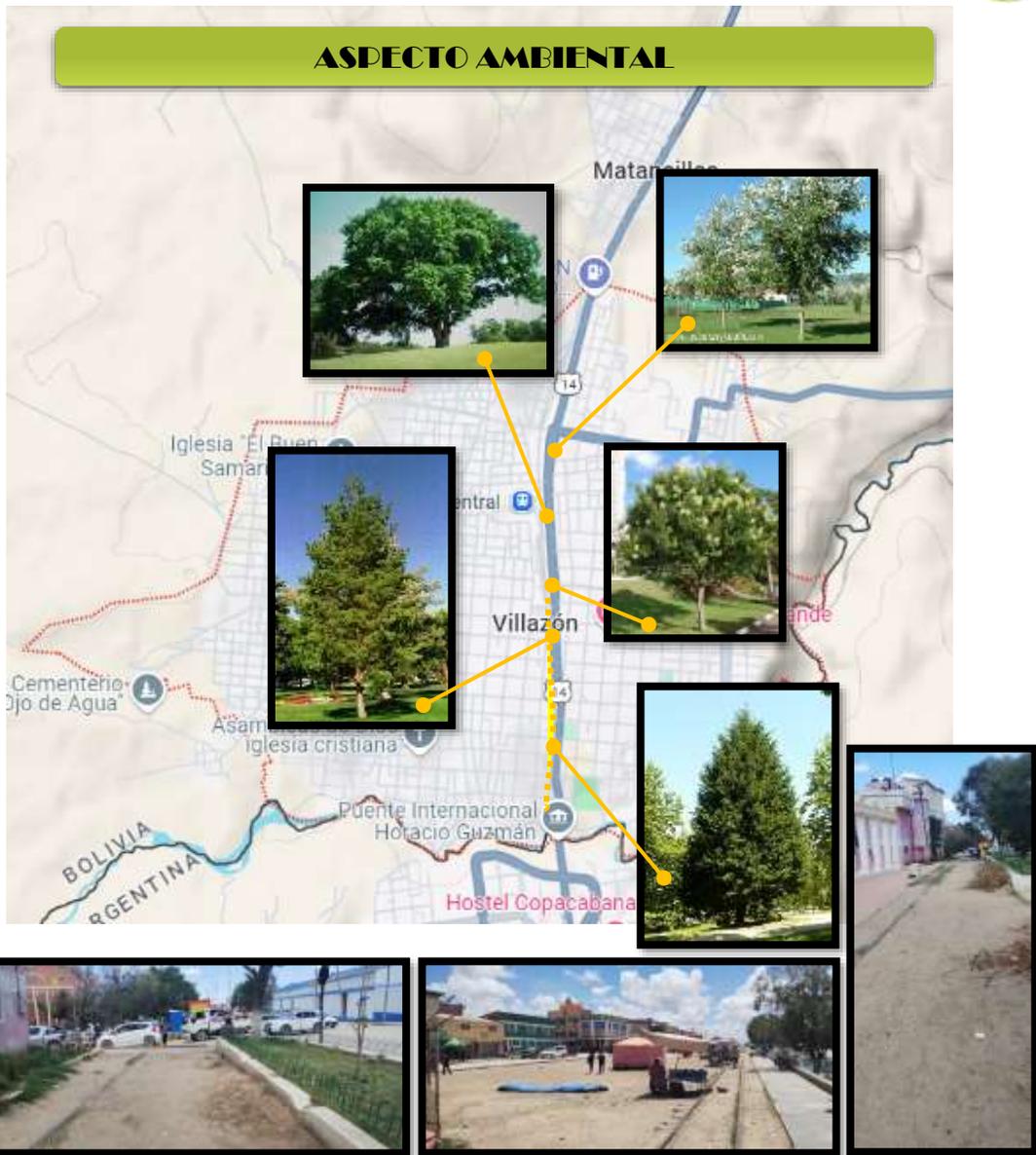


Imagen 36 Centralidad urbana

#### 5.1.8.5. Aspecto Ambiental

Las especies vegetativas predominantes son: el olmo, álamo plateado, ligustros, pino, pino ciprés y vegetación baja como flores y pasto.

Es necesario la implementación de variedad de vegetación que se adapte al tipo de suelo y clima para brindar un aporte al medio ambiente y confort de la población.



*Imagen 37 Aspecto ambiental*

Vías sin consolidación dificultan la circulación peatonal y accesibilidad

Islas de calor por falta de propuestas vegetativas y paisajismo.

No existe tratamiento de pisos, sostenibles para escurrimiento de aguas pluviales.

En época de lluvias se crean charcos obligando al peatón transitar por la calzada.

### 5.1.8.6. Movilidad Urbana

La actual área de intervención lineal tiene la capacidad de conectar más de 1km de recorrido a 4 distritos directamente y su conexión inmediata con otros equipamientos le da un mayor valor, ya que estos pueden vincularse con prontitud en rango de 500 m.

**MOVILIDAD URBANA**





Conflicto vehicular en Intersecciones



Accesos peatonales Insuficientes



Desniveles mal ejecutados para accesibilidad



No existe regulación para restricción De vehículos motorizados

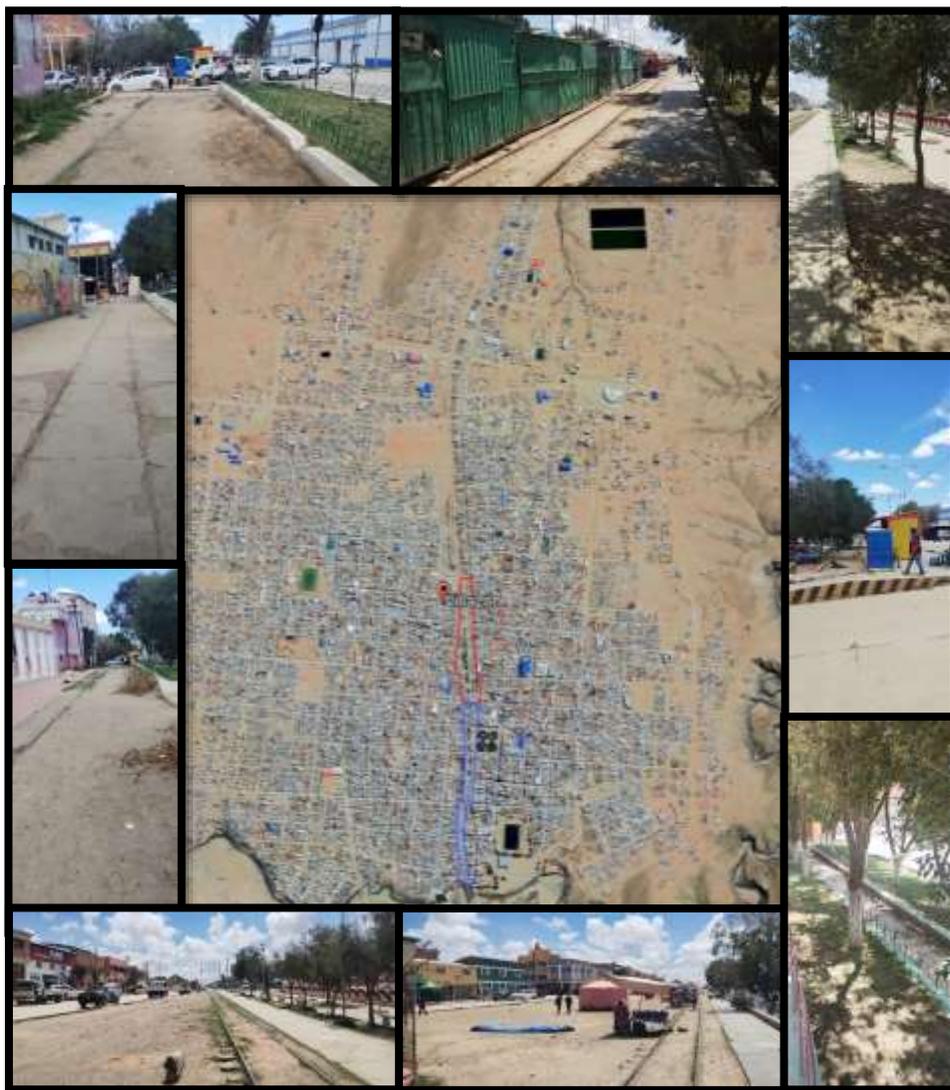


Se puede elaborar un red de vías peatonales , ciclovías Respectivamente aplicando normativas

Imagen 38 Movilidad urbana

### 5.1.8.7. Imagen Urbana

Se refiere a las características que más resaltan de una ciudad, es la apariencia visual de la ciudad, el valor que ésta representa es singular pues permite identificar al observador áreas o zonas visualmente de fácil reconocimiento estos elementos suelen ser arquitectónicos, naturales, espacios públicos, calles, hitos de referencia, actividades comerciales, sociales, culturales, hasta edificios. Su importancia radica en que aumentan el valor de una ciudad, brinda mejor calidad de vida a la población, puede incrementar la plusvalía de las ciudades, ofrece visuales agradables a la población si ésta se ejecuta correctamente.



*Imagen 39 Imagen urbana*

## 5.2. Análisis De Modelos Reales

### 5.2.1. Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca<sup>26</sup>

#### 5.2.1.1. Ubicación

En agosto de 2016 el gobierno de la ciudad de México a través del colegio de arquitectos de México llama a un concurso internacional de ideas para construcción del parque lineal del ferrocarril de Cuernavaca.

Con resultados óptimos, gana la propuesta siguiente:

Con un área de 17.500 m<sup>2</sup> y fue construido el 2017 por Gaeta-Springall arquitectos.

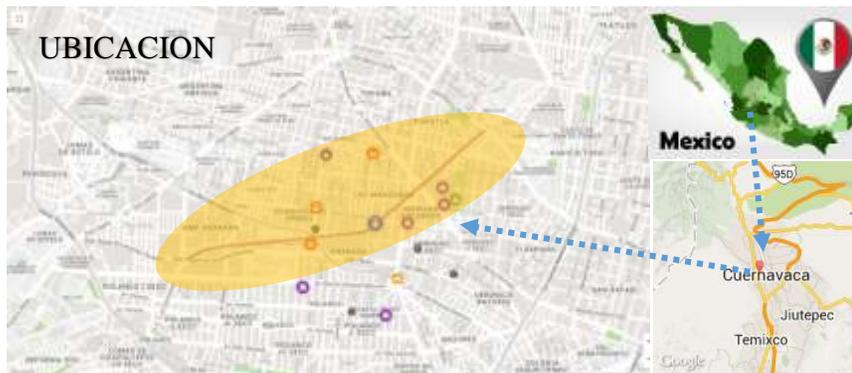


Imagen 40 Parque lineal ferrocarril de Cuervavaca - Ubicación

#### 5.2.1.2. Análisis Funcional

Su principal función es brindar y habilitar un espacio público donde actualmente continua opera el ferrocarril de Cuernavaca. Las actividades que se pueden realizar son

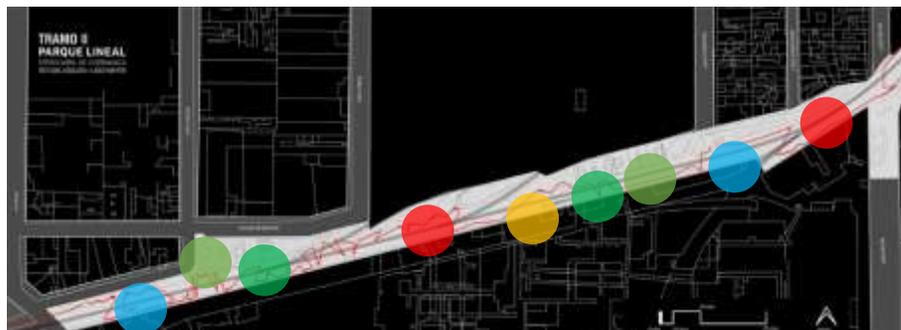


Imagen 41 Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca - Análisis funcional

<sup>26</sup> <https://www.archdaily.cl/cl/886566/parque-lineal-ferrocarril-de-cuernavaca-gaeta-springall-arquitectos>

de esparcimiento y recreación, también conectar a pie a distintos lugares dentro de su área de influencia.



Imagen 42 Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca - Matriz conceptual

### 5.2.1.3. Análisis Espacial

La distribución de sus actividades y elementos urbanos se distribuye de forma lineal, siguiendo con la ruta del tren por la cual se comunica.

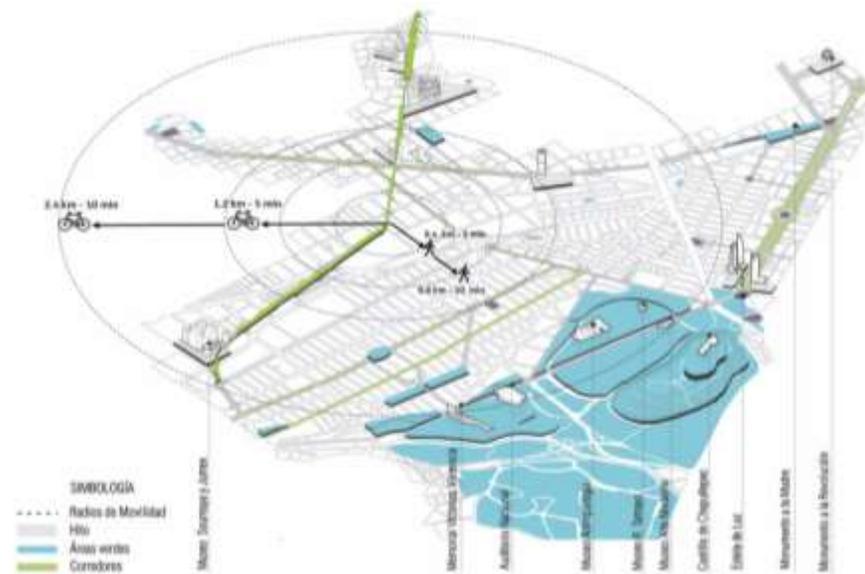


Imagen 43 Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca - Análisis espacial

#### 5.2.1.4. Análisis Formal

La disposición de líneas diagonales permite atravesar y cruzar las vías del tren sin alterar su funcionamiento y las mismas brindan comunicación hacia otras actividades a lo largo de su recorrido.



*Imagen 44 Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca - Análisis formal*

#### 5.2.1.5. Análisis Tecnológico

los materiales utilizados para su construcción son del lugar, en su mayoría son el concreto, grava suelta, y metal para revestir los tanques elevados.



*Imagen 45 Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca - Análisis tecnológico*

### 5.2.1.6. Análisis De Aporte Ambiental

Como uno de los mayores beneficios al medio ambiente es la abundante vegetación que se plantea en todo el recorrido permitiendo reducir los niveles de contaminación sonora y del aire, a su vez permitir el escurrimiento de aguas subterráneas y recolección de aguas pluviales.

La grava suelta permite también el escurrimiento de aguas pluviales. A través de un sistema de bombeo almacenado en tanques la misma agua sirva para riego de vegetación.



*Imagen 46 Parque lineal ferrocarril de Cuernavaca - Análisis de aporte ambiental*

## 5.2.2. Parque lineal del gran canal <sup>27</sup>

### 5.2.2.1. Ubicación

En México existía la cuenca del lago Texcoco, con el tiempo se fue transformando en vialidades y drenajes, otros desaparecieron. Por este motivo el 2019 se propuso reinventar estos vacíos urbanos abandonados para convertirlo en espacio público con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

El parque gran canal se encuentra en la ciudad capital de México Av. Del peñón actualmente recibió un premio internacional a mejor intervención de proyecto de impacto social Bienal 2020.

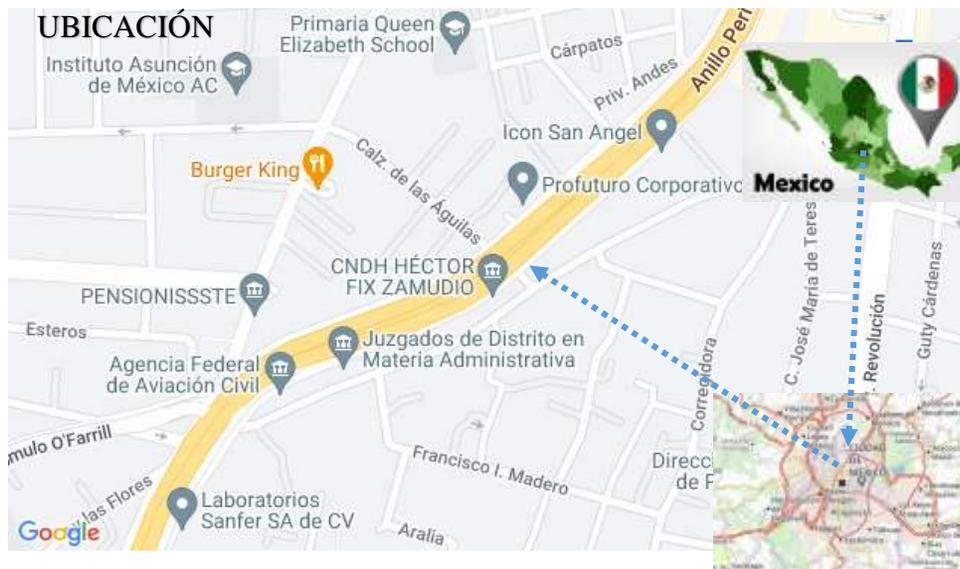


Imagen 47 Parque lineal del Gran Canal - Ubicación

### 5.2.2.2. Análisis Funcional

El espacio transformado integra una superficie de 73,000 m<sup>2</sup>. La característica espacial de mayor relevancia es el propio desnivel o espacio hundido, el espacio que ocupó un canal, además del muro perimetral. El programa urbano del nuevo parque se enfoca en

<sup>27</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/950782/parque-lineal-recupera-espacio-historico-del-gran-canal-en-la-ciudad-de-mexico>

atender los grupos sociales que carecen de equipamiento en el espacio abierto, y se enfoca en islas de actividad representado por pabellones temáticos en donde se busca atraer a personas de la tercera edad, niños y jóvenes, además de deportistas cotidianos.

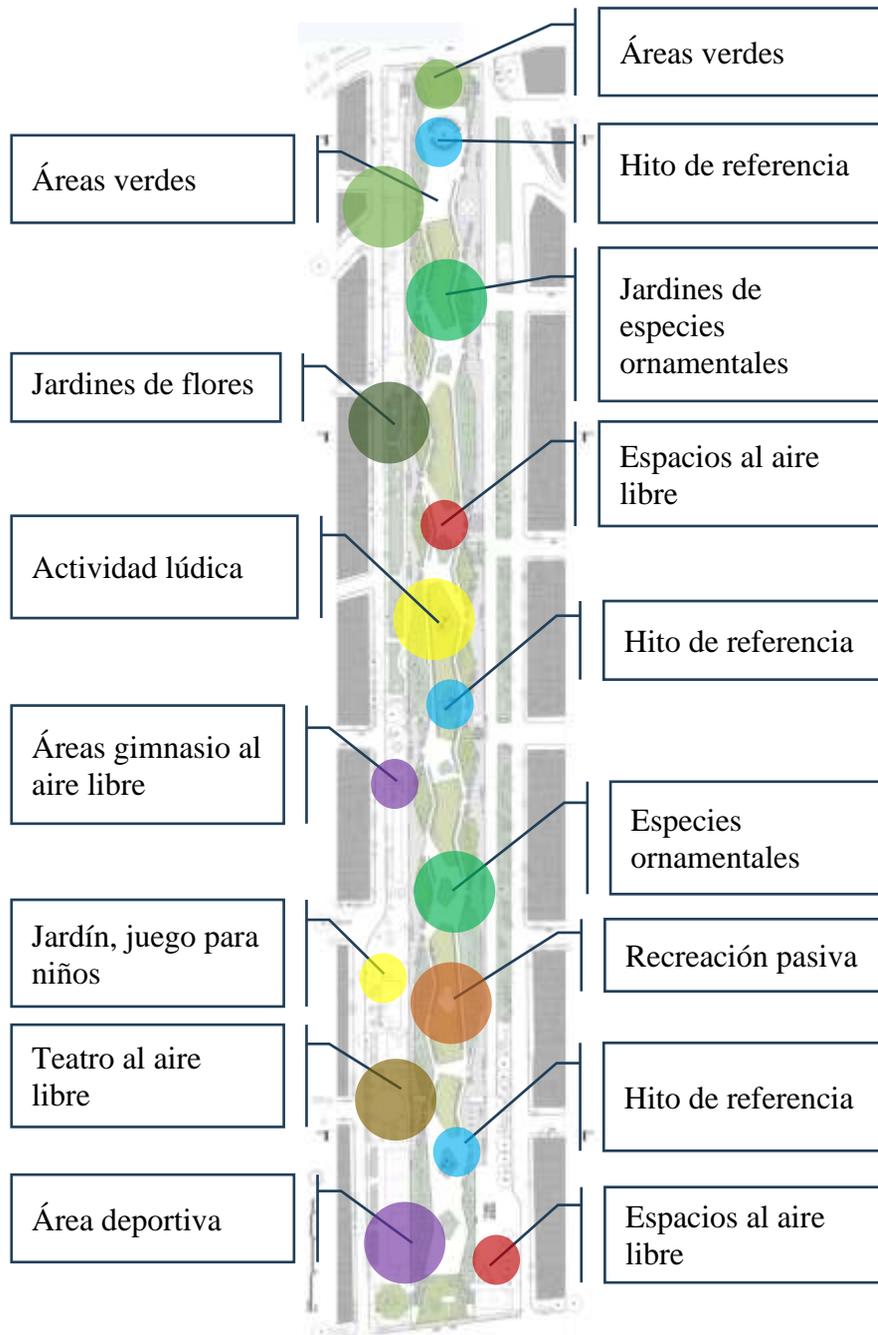


Imagen 48 Parque lineal del Gran Canal - Análisis Funcional

### 5.2.2.3. Análisis Formal

La forma de línea corresponde a su identidad que antes era una cuenca hidrográfica y hoy en día ya se perdieron los desemboque del mismo.



*Imagen 49 Parque lineal del Gran Canal - Análisis formal*

### 5.2.2.4. Análisis Tecnológico

En su gran mayoría el parque lineal está construido con hormigón armado como principal material utilizado.



*Imagen 50 Parque lineal del Gran Canal - Análisis Tecnológico*

#### 5.2.2.5. Análisis de aporte ambiental

Se ejecuta un plan de recuperación de espacio público para la sociedad, uno de los parques lineales más importantes de la capital de México, contempla una infinidad de áreas verdes y especies de vegetación variada y ornamental, para la mitigación del cambio climático y la oportunidad de generar espacios públicos verdes la ciudad mejorando la imagen urbana.

Generación de terraceo para la topografía en desnivel, proponiendo diversidad de vegetación.



*Imagen 51 Parque lineal del Gran Canal - Análisis de aporte ambiental*

### 5.2.3. Parque Railyard <sup>28</sup>

#### 5.2.3.1. Ubicación

Ubicado en Rogers, AR, Estados Unidos, el parque cuenta con 18581 m<sup>2</sup> fue construido el año 2020.

El principal fin fue el apoyo para el desarrollo económico del sitio histórico y el fomento para la inversión de espacios públicos con características únicas que destaquen y se diferencien. El parque fue construido sobre un rail respetando sus características.



Imagen 52 Parque Railyard - Ubicación

#### 5.2.3.2. Análisis funcional

El espacio público se diseñó en base una infraestructura vial que comprende el ferrocarril, las actividades se disponen por sectores



Imagen 53 Parque Railyard - Análisis funcional

<sup>28</sup> [https://www.archdaily.cl/cl/964048/parque-railyard-ross-barney-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/964048/parque-railyard-ross-barney-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

**5.2.3.3. Análisis formal**

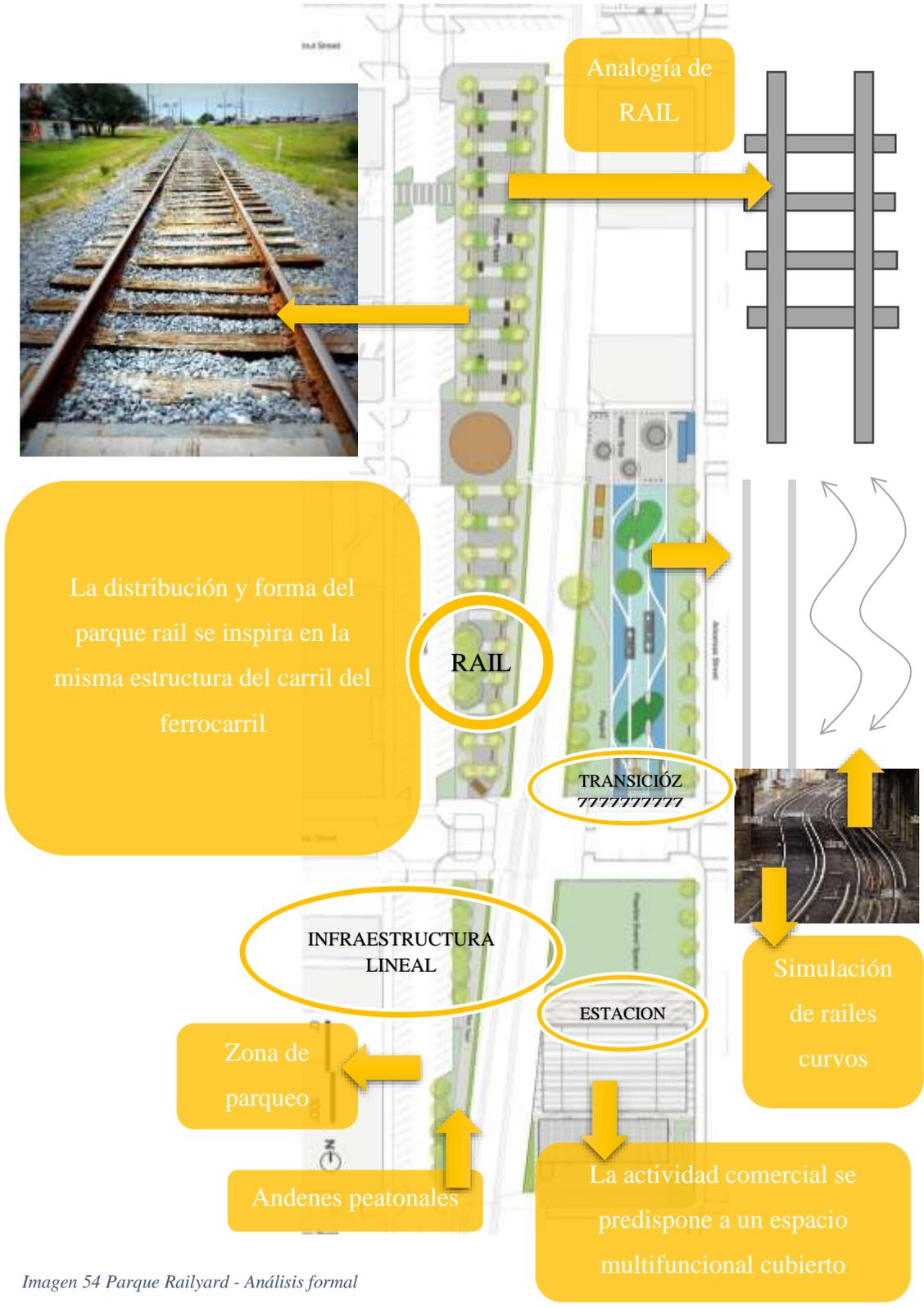


Imagen 54 Parque Railyard - Análisis formal

#### 5.2.3.4. Análisis tecnológico

En su mayoría los pisos los pisos construidos con materiales como hormigón, y asfalto reciclado, el metal para las estructuras de altura y protección al igual que el mobiliario urbano.



Imagen 55 Parque Railyard - Análisis tecnológico

#### 5.2.3.5. Análisis ambiental

Se implementa unos tanques de reciclaje de aguas pluviales que permiten su recolección para después refrescar el lugar como también el riego de vegetación.

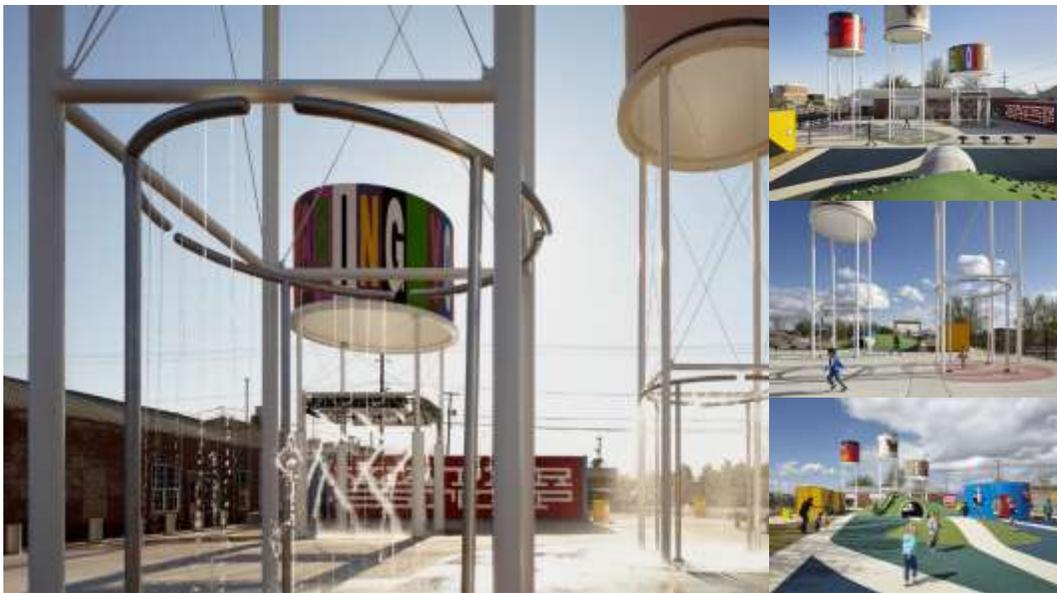


Imagen 56 Parque Railyard - Análisis ambiental

**UNIDAD VI**  
**PROCESO DE DISEÑO URBANO**

**UNIDAD VI**

**6. Proceso De Diseño Urbano**

**6.1. Premisas De Diseño**

**6.1.1. Premisas Urbanas**

**PREMISAS URBANAS**



Se propone crear un recorrido lineal peatonal y una ciclovía que permita integrar a los 4 distritos más importantes de Villazón, y a su vez brinde actividades recreativas.

La propuesta de parque lineal brindará seguridad a la zona, una accesibilidad inclusiva que podrá comunicarse con los equipamientos más cercanos de manera eficiente.

Una mejor imagen urbana es posible con la arborización del recorrido vial y la generación de actividades recreativas en los tramos sin afectar el sitio y su identidad.

*Imagen 57 Premisas urbanas*

### 6.1.2. Premisas Funcionales



El área de estudio comprende 1.252 metros de longitud dividido en dos secciones. Se propone generar actividades recreativas activas y pasivas, de esparcimiento en la sección "2" debido a la alta demanda que existe actualmente por parte de los usuarios de la zona y distritos. Equivalente a 565 metros de largo por 70 metros de ancho aprox.

Imagen 58 Premisas funcionales

### 6.1.3. Premisas Ambientales

- Previsto a futuro la propuesta puede integrarse a una red de equipamiento verde, de espacio público, de actividad recreativa.
- A través de la propuesta de espacio público se recuperará vacíos urbanos que serán potenciales para la propuesta vegetativa aportando a microclimas.
- Aplicación de especies vegetativas adecuadas y adaptables al clima para lograr espacios de encuentro e interconexión.
- Se crearán pisos permeables para recolección de aguas subterráneas.
- Uso de energías renovables como el viento.
- Paisaje colorido con vegetación adaptable al clima para mejorar la imagen urbana.
- Se propone implementar árboles frutales en ciertos puntos estratégicos.
- Se recolectarán aguas pluviales para riego de áreas verdes.



Imagen 59 Premisas ambientales

#### 6.1.4. Premisas Económicas

- Los beneficiarios de la creación de este nuevo espacio público también será el sector comercial minorista ya que se le brindará un espacio en el cual podrá realizar su actividad a cambio de un costo reducido que estará administrado por GAMV.

De esta manera con los recursos recaudados se hará mantenimiento del parque recreacional rail de Villazón.

- También se podrán crear nuevos emprendimientos respecto a la alimentación y vida saludable.
- Las actividades recreativas y lúdicas que se diseñen y construyan por parte del ente administrativo GAMV en este espacio público serán gratuitas para la población, de esta manera los usuarios no tendrán gasto para recrearse.



Imagen 60 Premisas económicas

#### 6.1.5. Premisas Morfológicas

- Respetar la topografía y recorrido actual del sitio, proponiendo en el parque recreacional actividades que se adecuen a cada desnivel para crear diseños singulares respecto a cada contexto urbano.

- Aprovechar la fortaleza lineal actual del sitio para resaltando en la mancha urbana un recorrido con remates visuales agradables.



*Imagen 61 Premisas morfológicas*

### 6.1.6. Premisas Sociales

Diseñar espacios agradables para que la población de todas las edades pueda disfrutar de las actividades. Mobiliario urbano adecuado, accesible, inclusivo.

El parque recreacional pretende ser uno de los espacios más concurridos de Villazón con abundante vegetación para esparcimiento de uso de disfrute de todos los visitantes.



*Imagen 62 Premisas sociales*



## 6.2. FODA

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>FODA</b></p> <p><b>COMPATIBILIDAD DE USOS DE SUELO</b></p>   | <p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>-El uso de suelo de la ciudad es mayormente residencial</p> <p>-Existen vacíos urbanos, la vegetación verde es escasa</p> | <p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>El espacio está siendo ocupado por actividades de toda clase.</p> <p><b>Existe caos vehicular creando peligro hacia los peatones</b></p> |
| <p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>-Cuenta con alto flujo peatonal en sus alrededores.</p> <p>-Cuenta con una identificación del sitio singular, corresponde a las vías del tren</p> | <p>-Realizar una zonificación de uso que permita una mejor circulación peatonal.</p> <p>-generar una propuesta de áreas verdes</p>                    | <p>No existe normativa para uso y ocupación de este espacio publico</p>   |
| <p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Expropiar ciertas áreas para mejorar la calidad espacial del equipamiento</p>  | <p>-Proponer estrategias que le den mayor relevancia al peatón y ciclista. La accesibilidad debe ser inclusiva</p>                                    | <p>-Desarrollar un uso de suelo que involucre un aprovechamiento de las actividades actuales. Social, comercial, de esparcimiento</p>                                 |
| <p><b>FODA</b></p> <p><b>VOCACIONES URBANAS</b></p>  | <p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>-Los vacíos urbanos dan oportunidad a proponer actividades favorables para la sociedad</p>                                | <p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>No existe organización por parte de comerciantes minoristas que acuden a estos espacios.</p>   |
| <p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>-recuperar espacios degradados para le beneficio de los habitantes</p>  | <p>Recuperar y potenciar los recursos ecológico-paisajísticos mediante vocaciones lúdicas.</p>  | <p>La vía es el principal eje conector de centralidades.</p>  |
| <p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Por el crecimiento de la población en los últimos años provocan la ocupación ilegal del suelo.</p>   | <p>Crear estrategias como actividades pasivas y activas en su recorrido.</p>  | <p>Generar una cultura de preservación e importancia de los recursos naturales para la calidad de vida del ser humano.</p>  |

| <b>FODA</b>  | <b>FORTALEZAS</b>   | <b>DEBILIDADES</b>   |
|--|---|--|
| <b>CENTRALIDADES URBANAS</b>   | Las antiguas vías del tren son eje conector de varios equipamientos del casco viejo                                     | Los vehículos transitan con frecuencia por las intersecciones generando peligro al peatón.                                 |
| <b>OPORTUNIDADES</b><br>El área esta cercana a equipamientos importantes que se conectan al centro de la ciudad. | Generar una red de circulación que permita que tanto el peatón como el ciclista y vehículo lleguen a zonas importantes. | Implementar señalética horizontal y vertical y elementos de seguridad en los distritos de mayor flujo.                     |
| <b>AMENAZAS</b><br>Carece de un sistema de circulación accesibilidad adecuado.                                   | Zonificar áreas destinadas a recorridos peatonales seguros que eviten confusión.  | Generar áreas que absorban el flujo de mayores actividades y permitan que se las realice en ellas como elemento atractivo. |

| <b>FODA</b>   | <b>FORTALEZAS</b>   | <b>DEBILIDADES</b>   |
|---|---|--|
| <b>MOVILIDAD URBANA</b>   | <b>Tiene la ventaja de estar cerca de una de las vías principales de comunicación</b>     | -priorizan las vías para el vehículo y no así al peatón y ciclista.<br><br>-circulación usadas por peatones son aun de tierra.     |
| <b>OPORTUNIDADES</b><br>Las rieles del tren forman parte una red integradora entre los distritos más grandes de la ciudad | Zonificar áreas de mayor afluencia que permitan acceder a la mayor cantidad de población. | Crear una red de circulación sobre las rieles del tren y que se integren a zonas importantes                                       |
| <b>AMENAZAS</b><br>Uno de los elementos que se encuentra adyacente son una vía de primer orden y es alto tráfico.         | Permitir que el peatón pueda circular de manera segura por el eje conector.               | Implementar barreras de protección para el peatón<br><br>-señalética horizontal y vertical para circulación adecuada y entendible. |

| <b>FODA</b><br><br><b>IMAGEN URBANA</b>   | <b>FORTALEZAS</b><br><br>Uno de los elementos que resaltan desde la vista satelital es la red vial del ferrocarril. | <b>DEBILIDADES</b><br><br>-ciertos lugares fueron mal intervenidos  |
|---|---|---|
| <b>OPORTUNIDADES</b><br><br>Al estar en una altura más elevada de la avenida principal favorece a las vistas                          | Crear espacios singulares con atractivos Turísticos para la zona  | Generar áreas que permiten mejores visuales al contexto natural a través de miradores y desniveles.                               |
| <b>AMENAZAS</b><br><br>Aun el sitio está cubierto de tierra de modo que dificulta la libre circulación y accesibilidad para el peatón | Generar puntos de recolección de basura y reciclado   | Integrar a través de actividades lúdicas y espacios públicos para el encuentro y disfrute de los ciudadanos con su medio ambiente |

Tabla 14 FODA

### 6.3. Usuario

El parque recreacional beneficiará a la población en general por la gran cantidad de actividades recreativas pasivas y activas, pero va dirigido hacia la población joven de en los 3 años a los 20 años. Los usuarios potenciales comprenden la población estudiantil que se encuentran en su entorno inmediato como ser: kínder, escuelas primarias y colegios secundarios.

Villazón comprende los 4 distritos más relevantes es importante saber el crecimiento que tendrán hasta el año 2044.

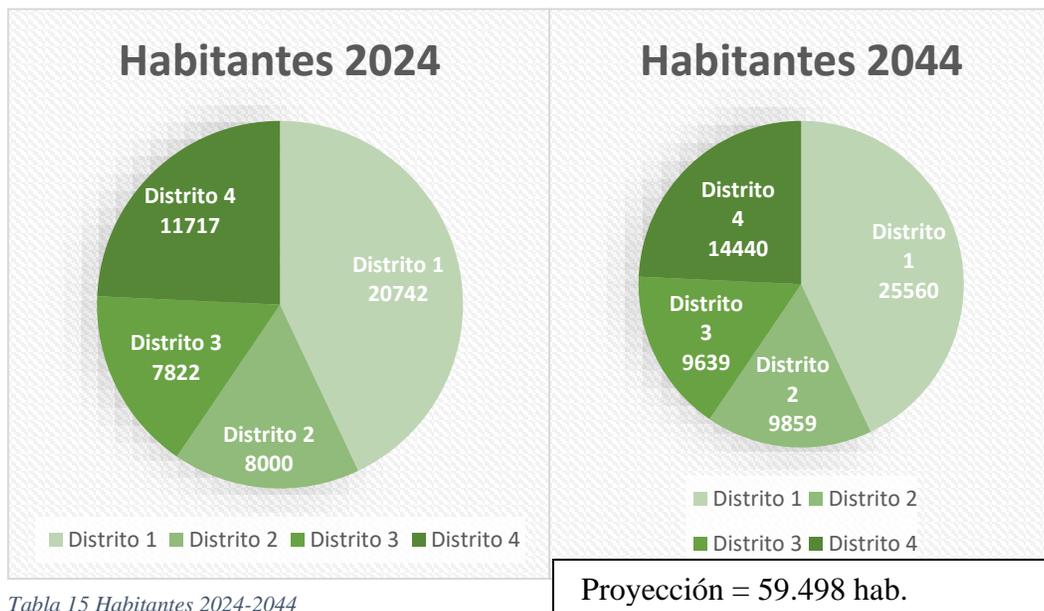


Tabla 15 Habitantes 2024-2044

A esto es importante mencionar las diferentes actividades que se realizan en el entorno inmediato al sitio de intervención a causa de tener una ubicación céntrica y privilegiada dentro de la mancha urbana.

Estas actividades como la comercial, educacional, transporte, esparcimiento y Turismo en su gran mayoría influirán y serán parte importante en el desarrollo del proyecto.



| Proyección de población por edades |                             |       |        |       |
|------------------------------------|-----------------------------|-------|--------|-------|
|                                    | Grupo de edad<br>Quinquenal | Mujer | Hombre | Total |
| <b>2024</b>                        | 0 a 4 años                  | 2545  | 2725   | 5270  |
|                                    | 5 a 9 años                  | 2400  | 2463   | 4863  |
|                                    | 10 a 14 años                | 2724  | 2824   | 5548  |
|                                    | 15 a 19 años                | 2683  | 2668   | 5351  |
|                                    | 20 a 24 años                | 1989  | 1847   | 3836  |
|                                    | 25 a 29 años                | 1918  | 1700   | 3618  |
|                                    | 30 a 34 años                | 1937  | 1625   | 3562  |
|                                    | 35 a 39 años                | 1686  | 1376   | 3062  |
|                                    | 40 a 44 años                | 1461  | 1168   | 2629  |
|                                    | 45 a 49 años                | 1215  | 1011   | 2226  |
|                                    | 50 a 54 años                | 1017  | 909    | 1926  |
|                                    | 55 a 59 años                | 884   | 626    | 1510  |
|                                    | 60 a 64 años                | 874   | 597    | 1471  |
|                                    | 65 a 69 años                | 668   | 560    | 1228  |
|                                    | 70 a 74 años                | 452   | 379    | 831   |
|                                    | 75 a 79 años                | 336   | 224    | 560   |
|                                    | 80 a 84 años                | 279   | 183    | 462   |
| 85 a 89 años                       | 152                         | 62    | 214    |       |
| 90 a 94 años                       | 77                          | 37    | 114    |       |
| <b>Total</b>                       |                             | 25297 | 22984  | 48281 |

Tabla 16 Proyección de población por edades

#### 6.4. Actividades del sitio y contexto inmediato

Es importante aclarar que el porcentaje de la actividad de educación, comercio y Turismo varía de acuerdo con el día de la semana, es decir los fines de semana hay un incremento de la actividad comercial y Turismo a consecuencia de las ferias que se establecen cerca del sitio de intervención.



Tabla 17 Actividad y contexto inmediato del sitio

#### 6.5. Calculo para el dimensionamiento de espacios públicos

SUPERFICIE DE ÁREA DE INTERVENCIÓN 44.927,5 M<sup>2</sup>

La OMS recomienda 9 m<sup>2</sup> de área verde por habitante para tener una buena calidad de vida, sin embargo, países como Brasil-Curitiba se tiene una cantidad de 52 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Lo cual nos indica que debemos aspirar a mayor cantidad de área verde tener una calidad de vida optima en las urbes.

## 6.6. Tabla De Referencia Para Espacios Públicos

| TIPO DE ESTABLECIMIENTO  | UNIDAD DE CALCULO | COEFICIENTE O FRECUENCIA DE USO | AREA CONSTRUIDA<br>M2 x UNIDAD DE CALCULO | RADIO DE INFLUENCIA | CAPACIDAD MINIMA DEL ESTABLECIMIENTO x UNIDAD DE CALCULO | UMBRAL DE APARICION N° MIN. HABTES. |
|--|-------------------|---------------------------------|---|---------------------|--|-------------------------------------|
| <b>RECREACION ACTIVA</b>   |                   |                                 |   |                     |  |                                     |
| JARDIN DE JUEGOS INFANTILES  | USUARIO           | 0.13                            | ---                                       | 400                 | 15   | 500                                 |
| AREA DEPORTIVA JUVENIL   | USUARIO           | 0.07                            | 1.0                                       | 800                 | 30   | 1.500                               |
| CAMPO DEPORTIVO MENOR  | USUARIO           | 0.07                            | 2.0                                       | 1.200               | 80   | 3.200                               |
| CAMPO DEPORTIVO MAYOR  | USUARIO           | 0.14                            | 2.0                                       | 1.400               | 160  | 4.300                               |
| <b>RECREACION PASIVA</b>   |                   |                                 |   |                     |  |                                     |
| PARQUE URBANO MENOR  | USUARIO           | 0.95                            |   | 400                 | 100  | 500                                 |
| PARQUE URBANO MAYOR  | USUARIO           | 0.95                            |   | 600                 | 100  | 800                                 |
| PLAZUELA   | USUARIO           | 0.95                            |   | 400                 | 100  | 500                                 |
| PLAZA  | USUARIO           | 0.95                            |   | 600                 | 100  | 800                                 |
| <b>Fuente: Cálculo del Equipamiento Comunitario Carlos Calvimontes</b> |                   |                                 |   |                     |  |                                     |

Tabla 18 Referencias para espacios públicos

|                   | m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | Cobertura | Área Urbana | Área Verde | Servicio | Equipamiento |
|-------------------|----------------|----------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|
| Juegos infantiles | 1250           | 5000           | 25%       | 45%         | 22.5%      | 1%       | 6.5%         |
| Jardín vecinal    | 2500           | 10000          | 30%       | 20%         | 32%        | 4%       | 6%           |
| Parque barrial    | 10000          | 40000          | 15%       | 20%         | 55%        | 1%       | 9%           |
| Parque urbano     | 91000          | -              | 0.1%      | 4.4%        | 90%        | 1.1%     | 4.4%         |
| Plaza chico I     | 1400           | 16000          |           |             | 14%        | 1.5%     | 22%          |
| Plaza chico II    | 16000          |                |           |             | 10%        | 1.5%     | 22%          |



## **6.7. Cálculo Para la Frecuencia de Uso del Parque Recreativo**

Según equipamiento urbano de Jorge Saravia valle la frecuencia de usuario para el parque urbano es de 20 %

$$28486 \times 0.2 = 5697.2 \text{ usuarios}$$

### **Estacionamientos**

$3618 \times 4.4\% = 159$  cajones. En su capacidad máx.

### **Juegos infantiles**

$$5697.2 \times 0.13 = 740.6 \text{ usuarios}$$

### **Áreas deportivas juveniles**

$$5697.2 \times 0.07 = 398.8 \text{ usuarios}$$

### **Patio de comidas**

1 local comercial x 200 habitantes

$$5697.2 / 200 = 28 \text{ puestos de comida}$$

### **Estacionamiento (patio de comidas)**

1 por cada 20 m<sup>2</sup> de área construida

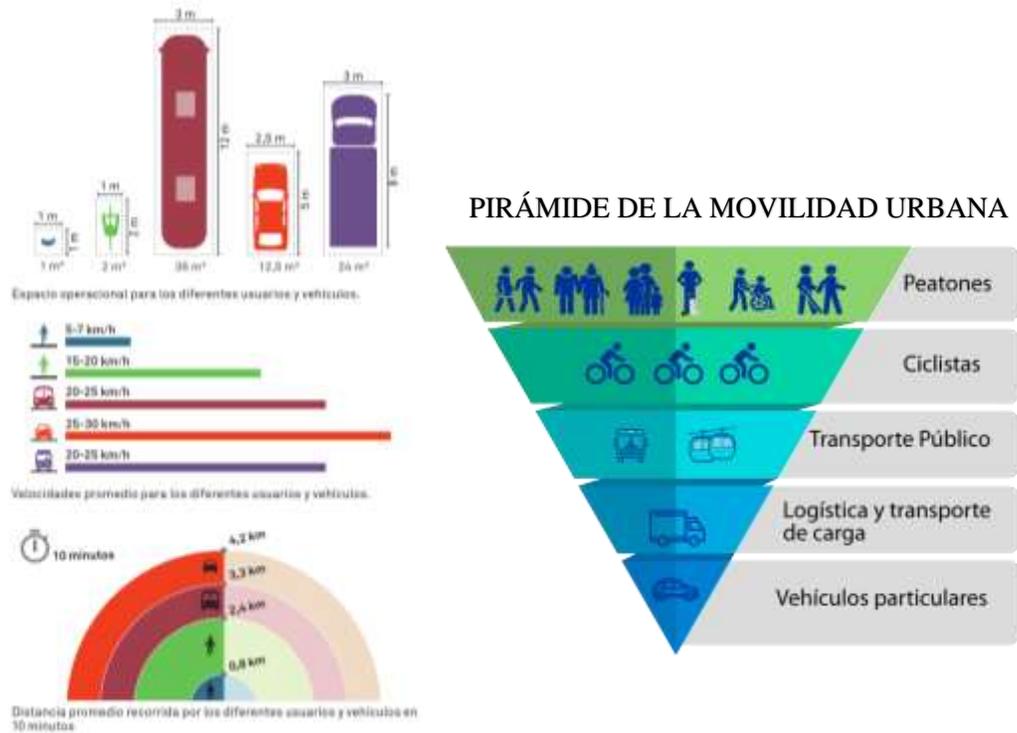
$$777.6 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2 = 38.88 \text{ cajones}$$

39 cajones de estacionamiento

### **Plaza cívica**

$$\text{coeficiente de usuario: } 5697.2 \times 0.9 = 5127.3 \text{ usuarios}$$

## 6.8. Comparación de Ocupación de Una Calle por Distintos Medios de Transporte



### VELOCIDADES DE UNA PERSONA AL TRASLADARSE

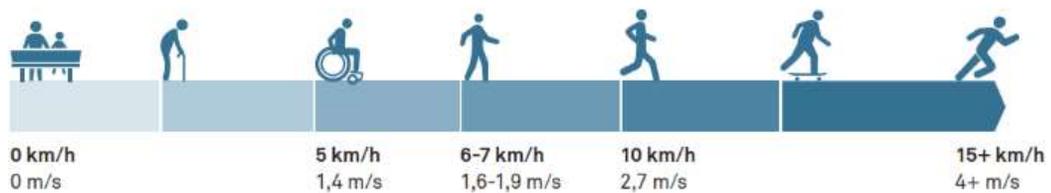


Imagen 63 Distintos medios de transporte

## 6.9. Programa

### 6.9.1. Programa Cualitativo

| PROGRAMA CUALITATIVO |                               |                    |   |                                 |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|---|---------------------------------|
| ÁREA/ZONA            | ESPACIO                       | USUARIOS           | ACTIVIDAD                                     | MOBILIARIO                      |
| RECREACIÓN PASIVA    | BULEVAR                       | PÚBLICO EN GENERAL | COMERCIO /MOVILIDAD URBANA/ESPARCIMIENTO      | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | PLAZA TEMÁTICA                | PÚBLICO EN GENERAL | ACTOS CIVICOS, EXPOSICIONES, DE CONCENTRACION | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | BIBLIOTECA                    | PÚBLICO EN GENERAL | LECTURA/ CULTURA                              | EQUIPAMIENTO                    |
|                      | JUEGOS DE MESA                | PÚBLICO EN GENERAL | DIVERSIÓN ENTRETENIMIENTO                     | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | ESPACIOS DE LECTURA           | PÚBLICO EN GENERAL | LECTURA                                       | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | EXPOSICION DE MURALES         | PÚBLICO EN GENERAL | OBSERVAR/CULTURA                              | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | ZONA DE ESPARCIMIENTO         | PÚBLICO EN GENERAL | PASEO, CONSUMO DE ALIMENTOS/DESCANSO          | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | KIOSCO                        | PÚBLICO EN GENERAL | CONSUMO DE ALIMENTOS                          | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | PLAZA SECA                    | PÚBLICO EN GENERAL | ESPACIO MULTIFUNCIÓN                          | BANCAS/ MOBILIARIO URBANO       |
|                      | PEATONAL                      | PUBLICO EN GENERAL | PASEO / MOVILIDAD URBANA                      | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | ANDENES PEATONALES PROTEGIDOS | PUBICO EN GENERAL  | PASEO/DESCANSO/CAMINAR                        | MOBILIARIO URBANO               |
|                      | HITOS Y NODOS ARQUITECTÓNICOS | PÚBLICO EN GENERAL | CONCENTRARSE/ REUNIRSE/ACTIVIDADES            | EQUIPAMIENTO/ MOBILIARIO URBANO |

|                                  |                                 |                    |  |  |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------|--|--|
| <b>RECREACIÓN ACTIVA</b>         | JUEGOS A MAYOR ESCALA           | PÚBLICO EN GENERAL | ENTRETENIMIENTO                            | MOBILIARIO URBANO  |
|                                  | JUEGOS INFANTILES               | NIÑOS              | DIVERSIÓN                                  | MOBILIARIO URBANO  |
|                                  | ÁREA DE JUEGOS TRADICIONALES    | PÚBLICO EN GENERAL | RECRE                                      | MOBILIARIO URBANO  |
|                                  | GYMNASIO AL AIRE LIBRE          | PÚBLICO EN GENERAL | ACTIVIDAD FISICA                           | MOBILIARIO URBANO PARA EJERCICIO                           |
|                                  | GIMNASIO                        | PÚBLICO EN GENERAL | ACTIVIDAD FISICA                           | EQUIPAMIENTO   |
|                                  | ANDENES PEATONALES              | PÚBLICO EN GENERAL | CORRER/CAMINAR                             | MOBILIARIO URBANO  |
|                                  | CICLOVIAS                       | CICLISTA           | CIRCULACION DE BICICLETA Y CARRITO DE MANO | SEÑALÉTICA   |
| <b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b> | RAIL                            | PÚBLICO EN GENERAL | COMPRAR/VENDER                             | EQUIPAMIENTO/<br>VAGONES<br>COMERCIALES/<br>CARRIL DE VIAS |
|                                  | BAÑOS                           | PÚBLICO EN GENERAL | NECESIDAD FISIOLÓGICA                      | BATERIA DE BAÑOS   |
|                                  | PARQUEOS DE CICLOVIAS           | CICLISTAS          | PARQUEO                                    | MOBILIARIO URBANO  |
|                                  | ESTACIONAMIENTO VEHICULAR       | VEHÍCULOS          | ESTACIONAR                                 | -----  |
|                                  | ANDEN PEATONAL                  | PÚBLICO EN GENERAL | CIRCULACION PARA PEATONES                  | -----  |
|                                  | ESTACIONAMIENTO TRNSPORTE PUBL. | TRANSPORTE PUBLICO | PARQUEO                                    | MOBILIARIO URBANO  |
|                                  | ESTACIONAMIENTO BICICLETAS      | TRANSPORTE PÚBLICO | CICLOPARQUEO                               | MOBILIARIO URBANO  |

Tabla 19 Programa Cualitativo

## 6.9.2. Programa Cuantitativo

| PROGRAMA CUANTITATIVO    |                          |              |   |         |         |        |                     |                           |
|--------------------------|--------------------------|--------------|---|---------|---------|--------|---------------------|---------------------------|
| ÁREA/ZONA                | ESPACIO                  | N.º USUARIOS | ACTIVIDAD                                     | LARGO m | ANCHO m | ALTO m | AREA m <sup>2</sup> | MOBILIARIO                |
| <b>RECREACIÓN PASIVA</b> | BULEVAR 1                |              | COMERCIO /MOVILIDAD URBANA/ESPARCIMIENTO      |         |         |        | 2425,56             | BANCAS                    |
|                          | BULEVAR 2                |              | COMERCIO /MOVILIDAD URBANA/ESPARCIMIENTO      |         |         |        | 1432,98             | MOBILIARIO URBANO/BANCAS  |
|                          | PLAZA TEMÁTICA           |              | ACTOS CIVICOS, EXPOSICIONES, DE CONCENTRACION |         |         |        | 3128,39             | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | NODO (1) BIBLIOTECA      |              | LECTURA                                       |         |         |        | 117,22              | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | ZONA DE AJEDREZ          |              | ENTRETENIMIENTO INTELECTUAL                   |         |         |        | 512,71              | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | ZONA DE ESPARCIMIENTO    |              | PASEO, CONSUMO DE ALIMENTOS/DESCANSO          |         |         |        | 1455,58             | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | ESPARCIMIENTO            |              | DESCANSO/PASEO                                |         |         |        | 2,058               | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | HITOS Y NODOS            |              | OBSERVAR EL PAISAJE/DESCANSO                  |         |         |        | 638,30              | BANCAS/ MOBILIARIO URBANO |
|                          | JUEGOS DE MESA           |              | DIVERSIÓN ENTRETENIMIENTO                     |         |         |        | 962                 | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | PEATONAL                 |              | PASEO / MOVILIDAD URBANA                      |         |         |        | 1290,50             | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | NODO 2 (PLAZA DE CACTUS) |              | PASEO/ OBSERVAR PAISAJE/DESCANSO              |         |         |        | 308.83              | MOBILIARIO URBANO         |
|                          | NODO 3 (MIRADOR)         |              | OBSERVAR PAISAJE/ESPARCIMIENTO                |         |         |        | 173.7               | EQUIPAMIENTO              |

|                                  |                                |    |  |  |  |  |         |  |
|----------------------------------|--------------------------------|----|--|--|--|--|---------|--|
| <b>RECREACIÓN ACTIVA</b>         | NODO 4 (GIMNASIO)              |    | ACTIVIDAD FISICA   |  |  |  | 201,00  | EQUIPAMIENTO                                       |
|                                  | ZONA GIMNASIO AL AIRE LIBRE    |    | ACTIVIDAD FISICA   |  |  |  | 3082,07 | MOBILIARIO URBANO                                  |
|                                  | JUEGOS INFANTILES              |    | ACTIVIDAD MOTRIZ/<br>RECREACION SANA                     |  |  |  | 2085,70 | MOBILIARIO URBANO                                  |
|                                  | ZONA DE JUEGOS DE MAYOR ESCALA |    |  |  |  |  | 2563,50 | MOBILIARIO URBANO                                  |
|                                  | JUEGOS LUDICOS                 |    | APRENDIZAJE/ ACTIVIDAD<br>MOTRIZ/ RECREACION SANA        |  |  |  | 2296,56 | MOBILIARIO<br>URBANO/BANCAS                        |
|                                  | AREA DE JUEGOS INCLUSIVOS      |    | APRENDIZAJE/ ACTIVIDAD<br>MOTRIZ/ RECREACION SANA        |  |  |  | 1444,35 | MOBILIARIO URBANO                                  |
|                                  | CANCHA POLIFUNCIONAL           |    | ACTIVIDAD FISICA   |  |  |  | 741,20  | MOBILIARIO URBANO<br>PARA EJERCICIO                |
|                                  | CICLOVIA                       |    | EJERCICIO, CIRCULAR POR<br>CICLIVIA/ MOVILIDAD<br>URBANA |  |  |  | 1489,84 | SEÑALETICA   |
| <b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b> | RAIL                           |    | COMERCIO   |  |  |  | 700,20  | EQUIPAMIENTO/VAGONES<br>COMERCIALES/CARRIL DE VIAS |
|                                  | BAÑOS                          |    | NECESIDAD FISIOLÓGICA                                    |  |  |  | 89,60   | INODOROS,<br>LAVAMANOS                             |
|                                  | PARADA AUTOBUS                 |    | PARQUEO  |  |  |  | 37,50   | MOBILIARIO URBANO                                  |
|                                  | ESTACIONAMIENTOS               | 48 | ESTACIONAR   |  |  |  | 285,00  | SEÑALIZACIÓN/CAJON DE<br>ESTACIONAMIENTO           |
|                                  | ESTACIONAMIENTO BICICLETAS     | 24 | CICLOPARQUEO   |  |  |  | 35,20   | MOBILIARIO URBANO                                  |

Tabla 20 Programa Cuantitativo

**6.10. Zonificación**

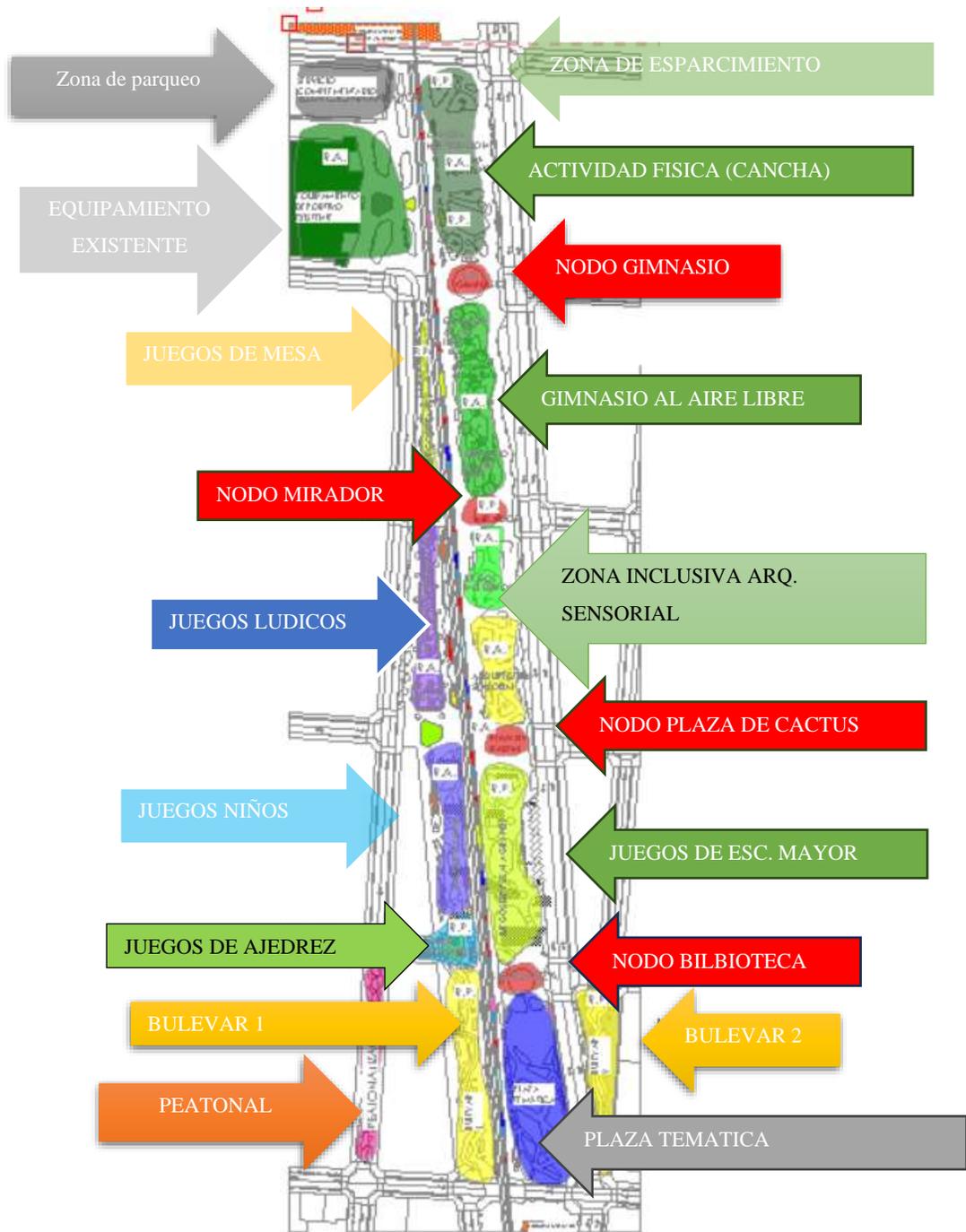


Imagen 64 Zonificación

### 6.11. Justificación de la Forma



Imagen 65 Justificación de la forma

### 6.12. Analogía de la forma

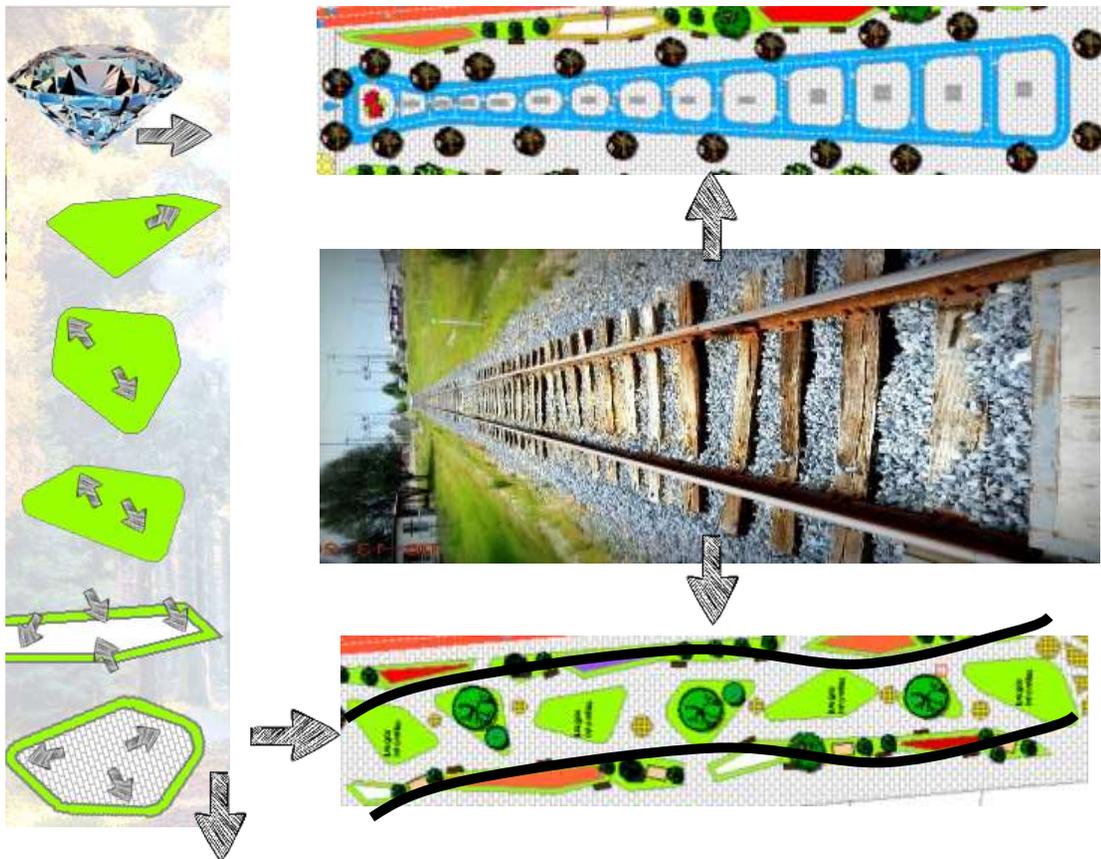
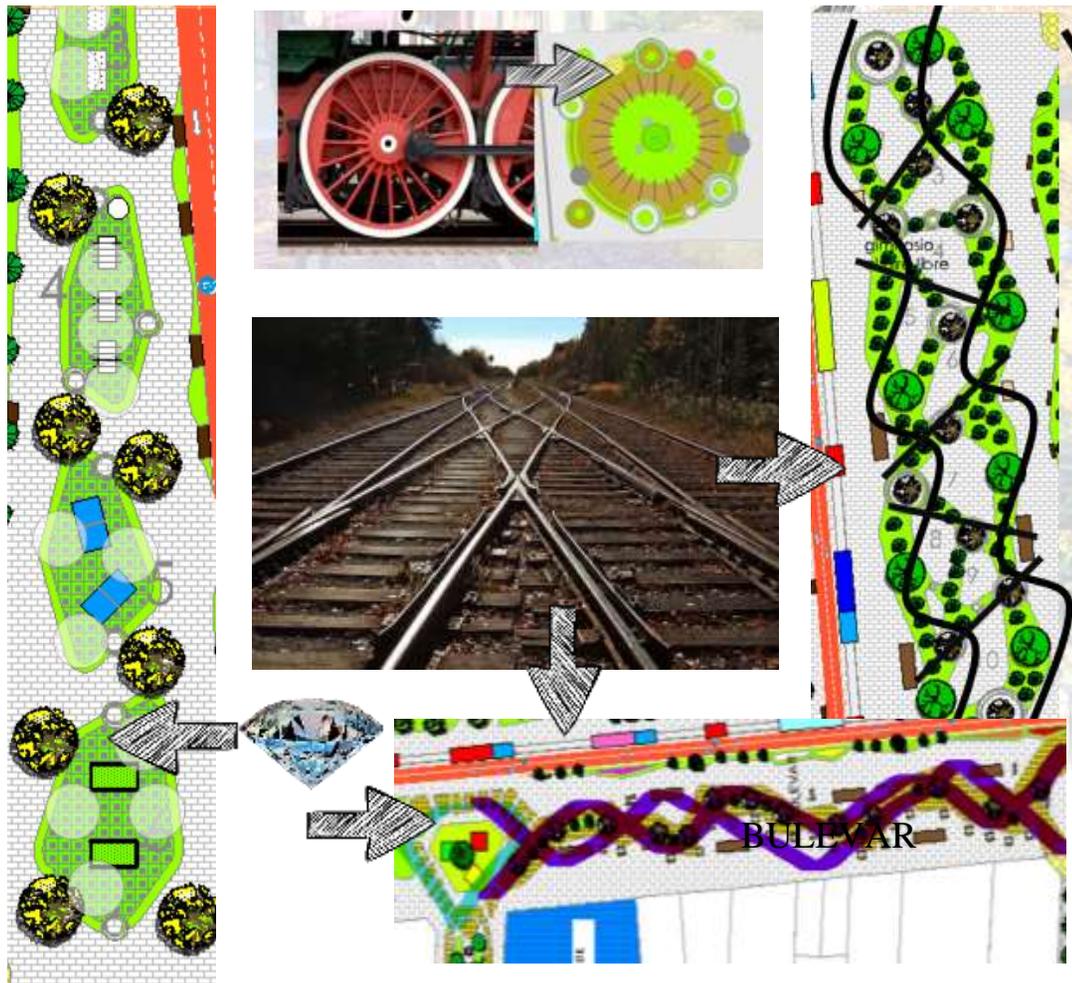


Imagen 66 Analogía de la Adaptación contexto

La forma de la distribución de las áreas nace de la esencia de los rieles de tren (rail) y de los elementos que conforman el mismo transporte como ser las ruedas, también se considera el diamante como generador de áreas verdes, ya que el mismo es considerado como una característica esencial de la ciudad su nombre hace referencia “el diamante que se pule solo”



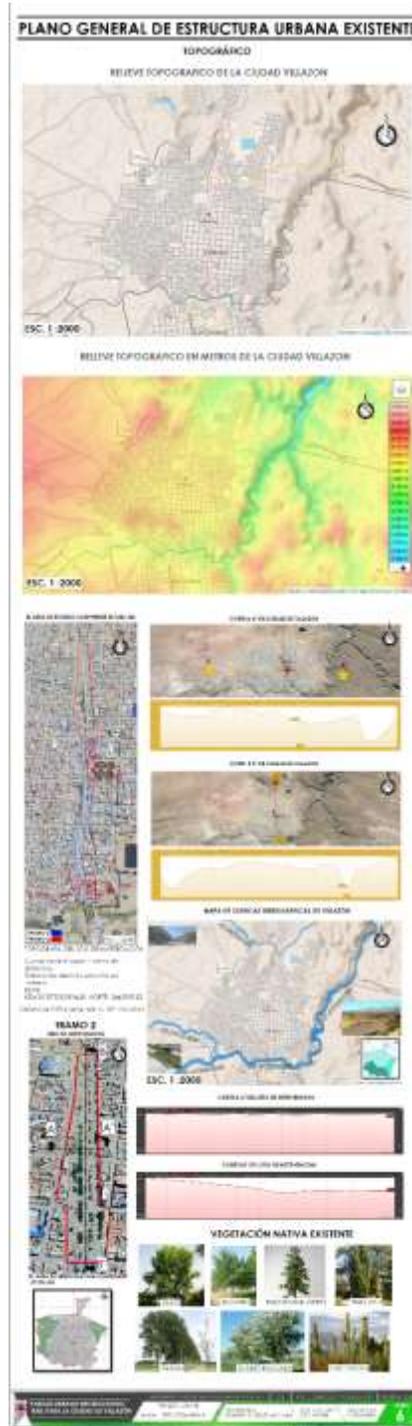
*Imagen 67 Analogía formal inspirada en hechos culturales e históricos*

**UNIDAD VII**  
**PLANOS ARQUITECTÓNICOS**

**UNIDAD VII**

**7. Planos Arquitectónicos**

**7.1. Plano general uso de suelo y tendencia de crecimiento**



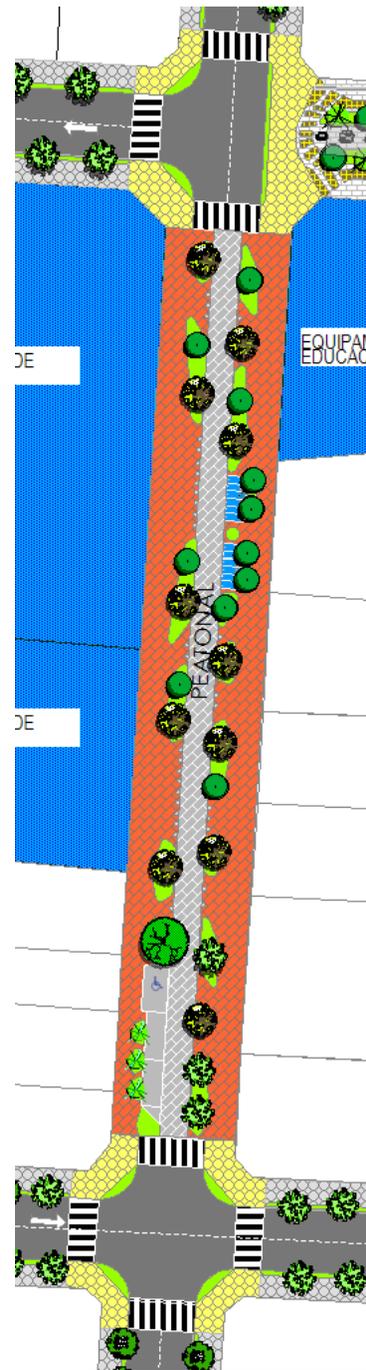
**7.2. Diagnostico urbano y/o regional**



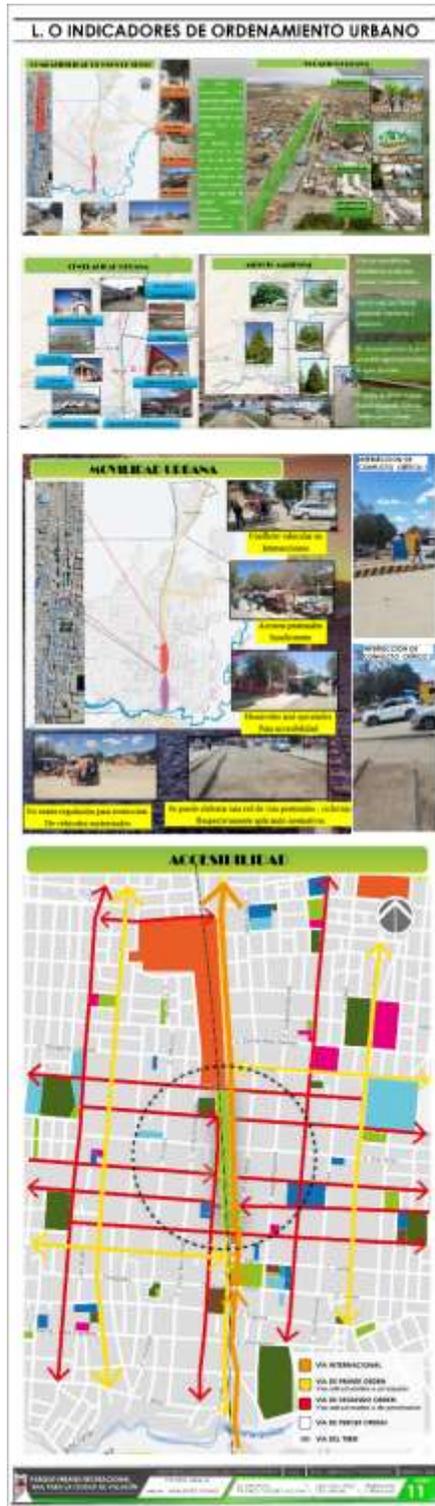
### 7.3. Propuesta urbana y regional



### PEATONALIZACION DE LA CALLE POTOSÍ



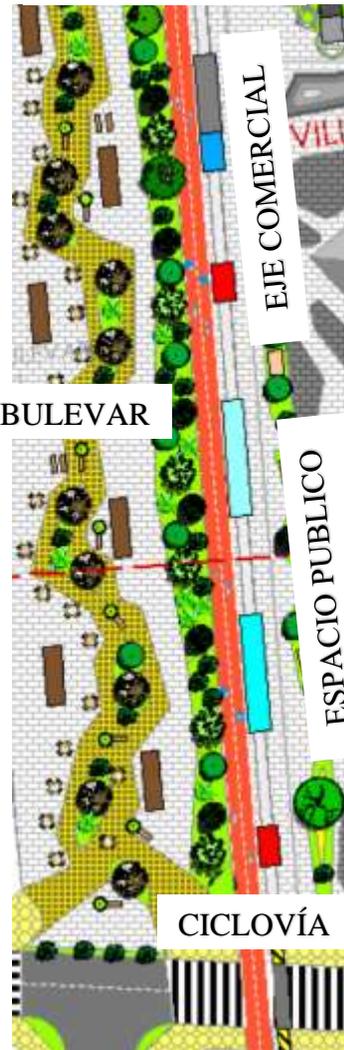
**7.4. Lineamientos e indicadores urbanos**



**ACCESIBILIDAD  
PEATONAL**



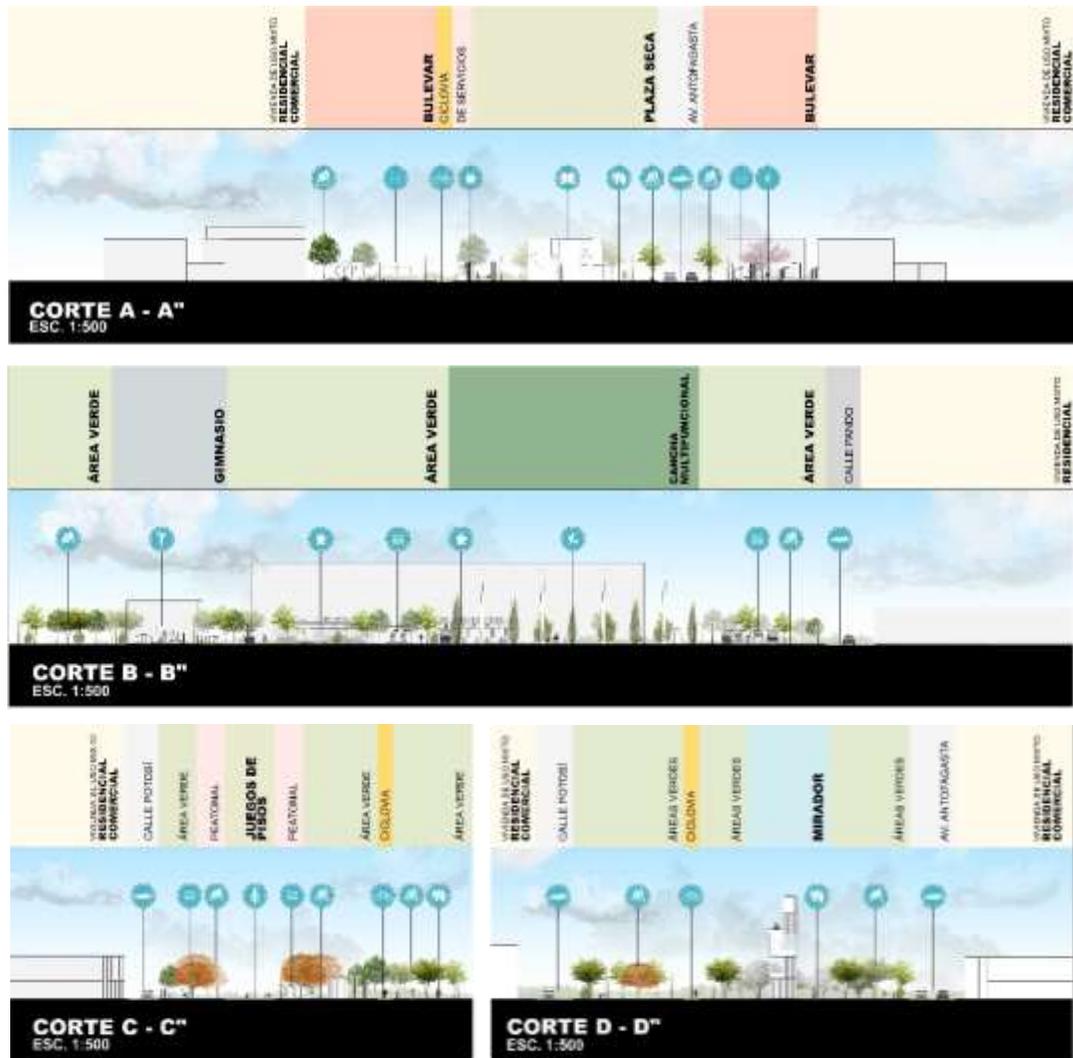
**ACCESIBILIDAD**



7.5. Planimetría general



## 7.6. Planos de detalle



### DETALLE CONSTRUCTIVO DE PISOS



### 7.7. Movilidad urbana

CONECTAR MEDIANTE EL PARQUE RAIL LOS EQUIPAMIENTOS A PIE

