

1.-CONTEXTO GLOBAL

1.-INTRODUCCIÓN

El incremento de población mundial y el aumento de las distintas capitales, genera un crecimiento desmesurado en la demanda de movilidad por parte de la ciudadanía en general, ¹

La población mundial ha ido incrementando de gran manera. En 1950 la población mundial aproximada era de 2.600 millones de personas, 7.300 millones para el 2015. Se estima que la población mundial llegue a 8.500 millones en 2030. Este crecimiento viene acompañado de un incremento poblacional exponencial en las ciudades debido a los procesos de urbanización y movimientos migratorios²

Se considera que los problemas más grandes para las diferentes sociedades a lo largo del mundo es la manera de desplazarse de un punto a otro dentro de una ciudad, impacta no solo al usuario que utiliza un vehículo motorizado sino también involucra a los peatones que circulan a diario.

Hoy en día con la aglomeración de las personas se realizan equipamientos de paradas de buses, terminal departamental e interprovincial, para poder controlar los tantos medios de transportes, las cuales ofrecen un espacio para el movimiento de personas, ya que éstas tienen diferentes magnitudes y capacidades.

La mala organización y desorden produce un caos en las vías urbanas, ocasionadas por las empresas que brindan servicio de transporte a los usuarios este tipo de servicios hacen a que una ciudad se vea desordenada y perjudicada acorde a esto se influye a la falta de seguridad vial.

Se evidencia que la ciudad de Tarija tiene una gran demanda de transporte terrestre debido al crecimiento poblacional con respecto a la ubicación geográfica y la

¹ https://www.researchgate.net/publication/325130617_Analisis_del_transporte_publico_a_nivel_mundial

² <https://sdsnbolivia.org/cual-es-la-situacion-del-transporte-colectivo-en-bolivia/>

colindancia con una zona fronteriza y eso hace a que el flujo sea mucho mayor, es por eso que la gente hoy en día necesita un sitio determinado para el desplazamiento

1.2.-SITUACIÓN ACTUAL DE TRANSPORTE EN BOLIVIA

La estructura del territorio boliviano presenta tres regiones geográficas básicas: Altiplano, Valle, Oriente. La Paz es la sede de Gobierno de Bolivia y principal centro de actividad comercial e industrial del país. Le siguen en importancia: Cochabamba y Santa Cruz. Estas tres ciudades conforman el eje transversal este-oeste, principal corredor de transporte que además concentra el 70% de la población, y se vincula con Chile y Perú, y con Brasil y Argentina.

Crecimiento del nivel de actividad del sector transporte en este mismo período más que duplicó el crecimiento, y en el caso del transporte carretero triplicó el crecimiento experimentado por la economía.³

1.3.-TRANSPORTE INTERPROVINCIAL EN BOLIVIA

Transporte Interprovincial de Pasajeros La oferta de servicios de transporte entre centros urbanos y provincias del mismo departamento se da de diferentes formas, en general no son servicios formales, no tienen estructuras explícitas, y en la práctica carecen de regulación. El alto nivel de informalidad en este sector puede ser observado en las prácticas cotidianas y en las formas de funcionamiento, organización y manejo del servicio. En primer lugar hay que notar que el servicio interprovincial cuenta con automotores de diferente tipo y capacidad para prestar el servicio, desde automóviles con capacidad para 4 pasajeros, pasando por minibuses y autobuses pequeños, hasta autobuses de mayor capacidad.⁴

³ Bolivia_analisis_del_sector_transporte

⁴ https://mpr.ub.uni-muenchen.de/91344/4/MPRA_paper_91344.pdf

Sin embargo, la expansión de las ciudades y el desarrollo económico revelaron con el tiempo la necesidad de conectar lugares alejados entre sí para salvar distancias demasiado largas para caminar.⁵

1.4.-TRANSPORTE INTERPROVINCIAL EN TARIJA

Todo habitante de una ciudad sea grande o pequeña tiene como una de sus principales necesidades la de movilizarse o trasladarse de un lugar a otro, es por ello que el hombre a través de la historia pensó diferentes modalidades y medios de transporte. A partir de ello surgieron nuevas necesidades, como infraestructura que albergue y organice estas actividades y determine puntos de llegada y partida, a este tipo de equipamientos se denominan terminales y se categorizan según su modalidad, terminales portuarias, terminales aéreas y terminales terrestres. En el departamento de Tarija el transporte terrestre interprovincial ha venido evolucionando hasta convertirse en un medio habitual de desplazamiento de un gran porcentaje de nuestros habitantes, esto debido al crecimiento poblacional que surgió a lo largo de muchos años, en gran parte por el elevado índice de migración de los ciudadanos de nuestras provincias hacia nuestro municipio Cercado.⁶

1.5.-TIPOS DE TRANSPORTE TERRESTRE EN TARIJA

El concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. El transporte forma parte de la logística, que es el conjunto de medios y métodos que permiten organizar un servicio o una empresa.

Los medios de transporte son los vehículos que entran en movimiento y sobre los cuales las personas o la carga específica puede ser transportada o trasladada de un punto a otro. El bus o flota (autobús, micro, minibús, taxi, taxi trufi) es el transporte más común y económico para desplazarse dentro de las ciudades de Tarija. No obstante, en algunos trayectos, constituye un medio de transporte peligroso. Los accidentes en este tipo de

⁵ <https://www.grupometropol.com.ar/nota-single.php?n=21>

⁶ https://biblioteca.uajms.edu.bo/biblioteca/opac_css/doc_num.php?explnum_id=20005

vehículos son frecuentes (choques, vuelcos, embarrancamientos). Su seguridad depende más del chofer que le toque que de la compañía que elija.

1.5.1.-TRANSPORTE INTERPROVINCIAL (bus de menor capacidad)

Una de los nuevos tipos de transporte que empezó a crear la ciudad de Tarija y los diferentes departamentos de Bolivia son el inter provincial años atrás las grandes ciudades empiezan a dar el servicio de transporte interprovincial pero en flotas de menor capacidad la ciudad de Tarija tomando en cuenta su geografía y las rutas determinadas empezó a realizar, transporte inter provincial en minivans de capacidad de 8 personas esto debido al crecimiento y demanda de pasajes a las diferentes provincias, estas al margen del crecimiento poblacional y de comercio, también se implementa demanda por las nuevas rutas ya construidas.

Esto origina en las empresas de transporte una lucha por un mejor posicionamiento y de esa forma nacen dichas empresas, estas se encuentran en diferentes tipos de sitios, el precio es acorde a la distancia de los viajes.

1.6.- LA PROBLEMÁTICA QUE EXISTE EN TARIJA

Dentro del marco correspondiente al sistema de transporte, Cercado tiene como principal problemática la inexistencia de terminales de transportes interprovinciales hacia los diferentes sectores como ser, el sector norte y el sector sur que hay más demanda de pasajeros, que actualmente existen paradas improvisadas que afectan al tráfico urbano ocasionando congestión vehicular y causando peligro a los usuarios de sufrir un accidente debido a que se embarca y desembarca de los vehículos en plena vía pública.

PLANO DE ASENTAMIENTOS CLANDESTINOS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL

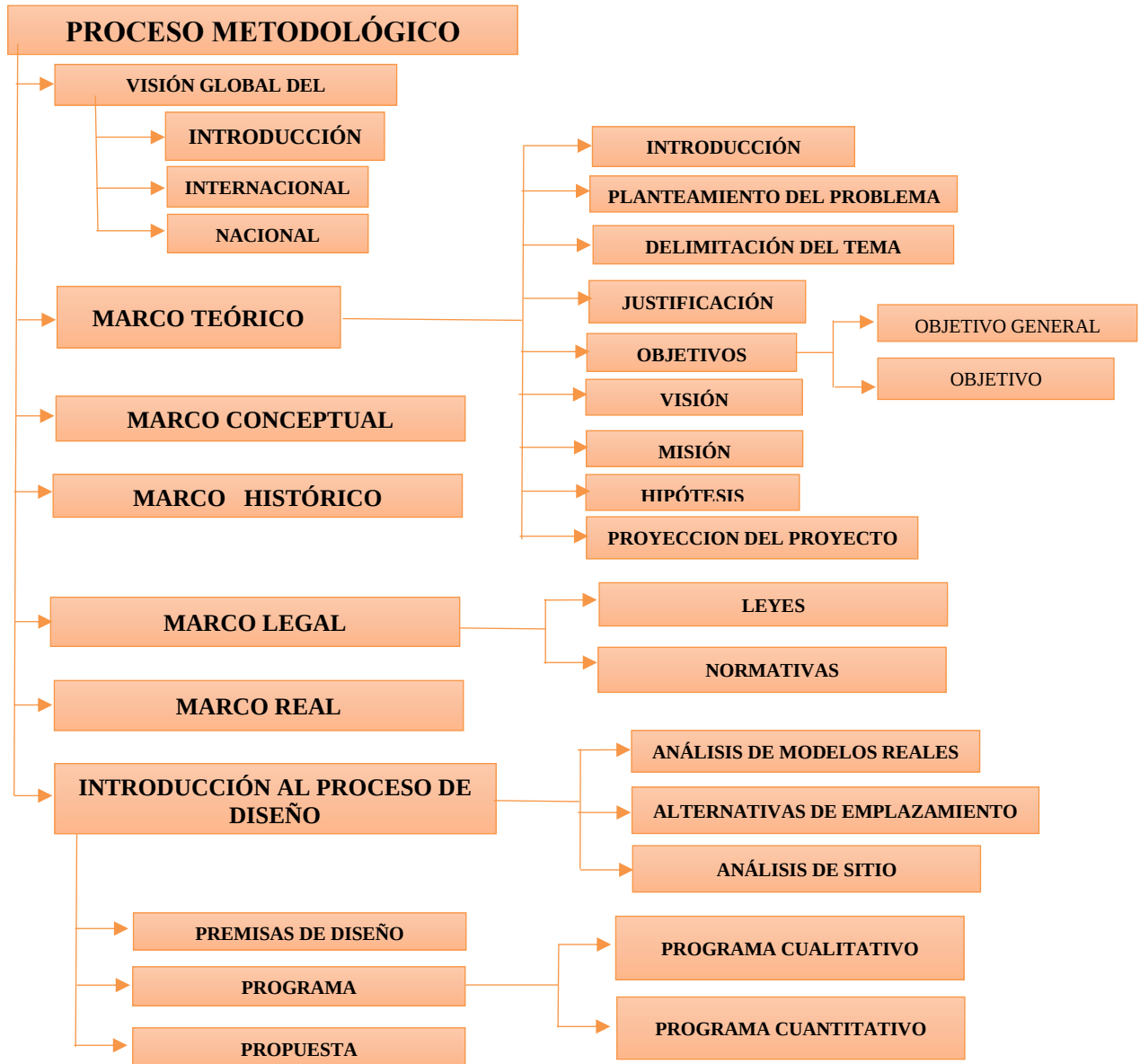


1.7.-CONCLUSIÓN

En conclusión, la ciudad de Tarija debido a sus necesidades de traslado de un punto a otro entre la ciudad y sus provincias sufre un congestionamiento vehicular en las diferentes paradas clandestinas de las diferentes empresas (minivans) que operan en el área urbana de nuestra ciudad.

METODOLOGÍA CIENTÍFICA

La investigación científica se puede definir como "la investigación basada en la experimentación o la observación (evidencias)". Este tipo de investigación es llevada a cabo para poner a prueba una hipótesis.



1.-MARCO TEÓRICO:

1.-INTRODUCCIÓN

A través de la historia el hombre ha demostrado la necesidad de agruparse para sobrevivir y comunicarse para lograr su desarrollo integral, este hecho lo impulsó a crear sendas, caminos, rutas y canales, etc., en la actualidad todos los países realizan esfuerzos para mejorar la infraestructura caminera y sus equipamientos ya que es un pilar importante del desarrollo socioeconómico de una región y de una nación en su conjunto, mientras el transporte sea inadecuado, deficiente y restringido el crecimiento social y económico también será limitado. El desarrollo del transporte ha hecho posible que los habitantes de la ciudad de Tarija puedan disponer de más tiempo y mayores oportunidades de desarrollo.

Con el avance tecnológico en el transporte terrestre mediano (minivans) ha creado mayores ventajas para poder trasladarse de un lugar a otro de manera más rápida, en el ámbito local, como medio de transporte masivo por lo que el transporte terrestre de pasajeros sigue siendo el medio de transporte más utilizado debido a la creciente demanda de servicios por ser una fuente de trabajo para muchas personas (efecto multiplicador) y por la accesibilidad de vías que se tiene para vincular todas las provincias del departamento y a otras regiones aledañas de otros departamentos.

En la ciudad de Tarija no se tiene una infraestructura moderna que agrupen a las diferentes empresas de transportes interprovinciales. Actualmente existe una terminal de buses nueva la cual cuenta con una infraestructura adecuada para buses interdepartamentales y no así para vehículos medianos que cubran los viajes interprovinciales (minivans).

1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El análisis de la problemática que existente en la ciudad de Tarija, es la carencia de una terminal terrestre interprovincial para el embarque y desembarque centralizado de pasajeros, que aglutine a todas las empresas de transporte mediano (minivans), ya que actualmente las empresas están dispersas en diferentes puntos de la ciudad, ocasionando el caos, un servicio inapropiado, desorden, congestionamiento, inseguridad dentro de la ciudad, características que reflejan la deficiencia del sistema de transporte interprovincial de pasajeros. En lo general estas paradas son improvisadas y carecen de salas de espera y en algunos casos son el resultado de adaptaciones de cuartos y patios para este propósito, por otra parte, los servicios complementarios tales como cafeterías, baños, etc. son inexistentes. Con el tiempo el flujo de pasajeros ha ido en aumento, generando una demanda de lugares más amplios para un servicio eficiente de las empresas a sus usuarios, las empresas tienen un factor en común en este problema, generando de esta manera un servicio defectuoso e ineficiente.

1.1.2.- JUSTIFICACIÓN

Viendo la problemática del sector del transporte interprovincial en la ciudad de Tarija son precarios e improvisados, el desorden del crecimiento urbano y vial son inevitables, por lo cual es necesario una terminal interprovincial de esta magnitud.

Afirmando el conocimiento del problema e identificadas las falencias. Se precisa una infraestructura y/o equipamiento que cuenten con estos servicios y espacios adecuados a las necesidad de los usuarios, que permita un desarrollo adecuado y eficiente de estas actividades de este sector de transporte mediano.

1.2.-OBJETIVOS

1.2.1.-OBJETIVO GENERAL

Aportar un diseño Arquitectónico óptimo de una Terminal Interprovincial, en la ciudad de Tarija, logrando de esta forma la mejora del entorno de la ciudad que creará un orden de la imagen urbana de la ciudad mediante ambientes adecuados y agradables para un mejor aprovechamiento de los espacios, para satisfacer la necesidad de los usuarios que utilizan este medio de transporte.

1.2.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar una buena ventilación e iluminación natural.
- Aplicar las normativas de diseño para la infraestructura de un Terminal Terrestre, para lograr el bienestar de los usuarios.
- Diseñar una infraestructura que respete el entorno inmediato adecuándose a la topografía y respetando la vegetación existente del lugar.
- Definir un espacio de forma ordenada, adecuada y funcional para dar solución al sistema de transporte urbano que requiere el municipio.
- Implementar una tipología de diseño que brinde espacios de seguridad y comodidad para los pasajeros y peatones.

1.3.-VISIÓN

La Terminal Interprovincial, en la ciudad de Tarija tendrá un equipamiento respetuoso con el espacio físico y los usuarios. Esta también cumplirá con las condiciones funcionales, espaciales, estructurales, formales, tecnológicas, ambientales, que permitan proporcionar un servicio ordenado y adecuado.

1.4.-MISIÓN:

Es la de lograr que la población disponga de espacios dignos, seguros y adecuados, bajo requerimiento de las normatividades aplicadas, así como los parámetros tecnológicos de vanguardia a través de un aprovechamiento eficiente y eficaz de los recursos naturales.

1.5.-HIPÓTESIS

La Terminal Interprovincial en la ciudad de Tarija va tener una adecuada infraestructura tecnológica, funcional, y espacial que permitirá un desarrollo adecuado, Generando ambientes con suficientes espacios aptos para un desarrollo de excelencia.

1.6.-DELIMITACIÓN DEL TEMA

- **Temática:**

La evidente falta de un equipamiento de transporte interprovincial deja en evidencia el problema latente de un desorden vial en el contexto urbano, por lo que se plantea dar solución a este problema con una infraestructura adecuada que brinde seguridad y una mejora en la imagen urbana.

- **Temporal**

En relación al periodo de tiempo y/o referencia, estos tipos de proyectos tienen que tener una proyección hacia 20 años plazos por el crecimiento poblacional.

- **Geográfico**

Se realizará un estudio para determinar la ubicación del proyecto a proponer en la ciudad de Tarija cercado desde un punto de vista topográfico, paisajístico y arquitectónico logrando así la integración de dicho equipamiento que se integre con su entorno en general.

- **político administrativo**

En relación a las entidades:

El que se encarga de este tipo de proyectos es el gobierno departamental y el estado, el cual delibera a la UPRE (unidad de proyectos especiales). Que se encargan de construirlos.

1.7.-PROYECCIÓN

1.7.1.-POBLACIÓN

El municipio tiene una población proyectada para este año de aproximadamente 247.000 habitantes, de los cuales 51,2% es mujer y 48,8%, hombre; para el 2023 habrá cerca de 268.000 personas en esta región del país.⁷

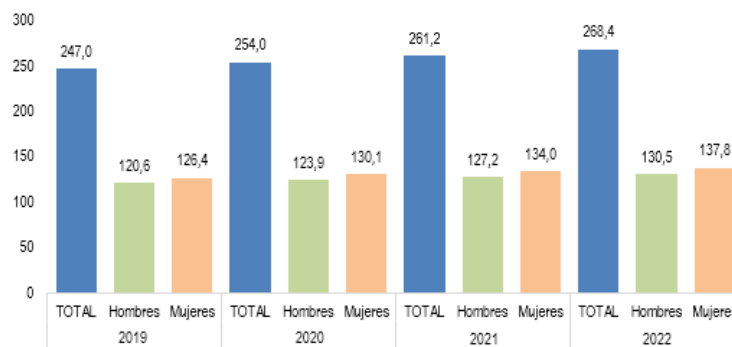


Ilustración 1: Densidad poblacional

1.7.2.-TASA DE CRECIMIENTO ANUAL

Según datos del censo poblacional y vivienda en el 2012 se realiza un balance para sacar un índice de crecimiento anual del 2,6 %

⁷ Informó el Instituto Nacional de Estadística

1.8.-PROYECCIÓN HACIA 20 AÑOS

1.8.1.-MÉTODO 1

La proyección de hasta el año actual 2023 con datos del censo 2012 son: (268.000). La proyección se realizó llevando la misma cifra desde el 2012 y correlativamente hasta llegar al año actual.

$$P = \left(1 + \left(\frac{TC \times A}{100} \right) \right)$$

MÉTODO

$$P = 268.000 \left(1 + \frac{(2.6 \times 7)}{100} \right) = 316.776$$

La proyección de hasta el año actual 2024 con datos del censo 2012 son: (316.776) trescientos dieciséis mil setecientos setenta y seis.

SALIDA TRANCA SANTANA LA NUEVA Y PINTADA

Todas las salidas con referencia del Sur de la ciudad con destino a provincias y/o localidades del departamento tanto personas con nacionalidad Boliviana y extranjera, es importante mencionar que a partir de estas provincias existen destinos más pequeños.

TABLA 1: SALIDA TRANCA SANTANA LA NUEVA Y PINTADA

Nº	DETALLE	EXTRANJEROS	NACIONALES	TOTAL
1	BERMEJO	108	450	558
2	YACUIBA	95	410	505
3	VILLAMONTES	45	180	225
4	VALLE	95	99	194
5	PADCAYA	25	144	169
6	CALAMUCHITA	30	122	152
7	CHAGUAYA	55	115	170
8	CHOCLOCA	18	55	73
9	ENTRE RÍOS	10	265	275
10	EMBOROZÚ	6	55	61
11	NARVAEZ	7	125	132
12	PALOS BLANCOS	3	75	78
13	MAMORA	8	95	103
14	CAÑAS	4	90	94
15	JUNACAS	1	85	86
16	TARQUÍA	5	85	90

SUB TOTAL	515	2450	2965
-----------	-----	------	------

TABLA 2: SALIDAS DE PASAJEROS HACIA EL SUR DE LA CIUDAD DE TARIJA

Nº	MES	FLUJO ALTO	FLUJO MEDIO	FLUJO BAJO
1	ENERO	8452		
2	FEBRERO	8452		
3	MARZO		4786	
4	ABRIL		4786	
5	MAYO			1300
6	JUNIO			1300
7	JULIO		4786	
8	AGOSTO			1300
9	SEPTIEMBRE		4786	
10	OCTUBRE		4786	
11	NOVIEMBRE	8452		
12	DICIEMBRE	8452		
SUB TOTALES		33808	23930	3900
TOTAL		61638		
SUBTOTAL		61638X15% PERSONAS PARTICULARES		9245,7
TOTAL		PERSONAS INTERPROVINCIALES		-52392,3

El total de personas que salen por la tranca de Santana La Nueva son: **61638**

El 15 % personas que salen en sus vehículos privados son: **9245,7**

El total de personas que salen en vehículos que brindan el servicio de transporte inter provincial son: **52392,3** anual

1.8.2.-MÉTODO 2

Se utilizará el método 2 con referencia a las proyecciones de pasados años en la policía Caminera, ésta con 20 años horizonte.

$$P = \left(1 + \left(\frac{TC \times A}{100} \right) \right)$$

$$P = 52.392,3 \left(1 + \left(\frac{2,6 \times 20}{100} \right) \right) = 79.635,84$$

Tabla 3: VEHÍCULOS REGISTRADOS EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE CERCADO

Nº	NOMBRE DE LA EMPRESA	C. VEHICULO
1	Asociación de Transporte inter provincial 25 de Mayo	26
2	Asociación de Transporte inter provincial 7 de Diciembre	44
3	Asociación de Transporte libre estrella del Sur	90
4	Asociación de Transporte San Alberto	65
5	Asociación de Transporte 15 de Junio	25
6	Asociación de Transporte inter provincial Flecha Sur	29
7	Asociación de Transporte Gran Chaco Rapidita	35
8	Asociación de Transporte Triángulo de sur	36
9	Asociación de Transporte El Chaqueño (provincia Gran Chaco)	43
10	Asociación de Transporte 15 de Abril	23
11	Asociación de Transporte la región chaqueña (El Bagual)	33
12	Asociación de Transporte 26 de Marzo	82
13	Asociación de Transporte La Veloz de Tarija	80
14	Asociación de Transporte unificado 12 de Octubre	37
15	Asociación de Expreso de taxis Fronterizo	31
16	Cooperativo de transporte 2 de Agosto LTDA.	47
17	Sindicato de transporte río San Juan del Oro El Puente	35
18	Sindicato 8 de Noviembre	95
19	Sindicato 8 de Septiembre	109
20	Sindicato de transporte 15 de Junio	75
21	Sindicato de transporte 15 de Abril	40
TOTAL DE VEHÍCULOS DE TRANSPORTE CON LICENCIA		1.090

Los vehículos para brindar un servicio a la población tarijeña deben de portar una licencia de funcionamiento otorgado por el gobierno de la provincia Cercado Tarija.

Los vehículos registrados en la gestión 2024 son **1.090**.

1.8.3.-MÉTODO 3

Se utilizará el método 3 con referencia a las proyecciones de pasados años en la policía Caminera, ésta con 20 años horizonte.

$$P = \left(1 + \left(\frac{TC \times A}{100}\right)\right)$$

$$P = 1090 \left(1 + \frac{(2,6 \times 20)}{100}\right) = 1656$$

2024 = 52.392,3 pasajeros anualmente

2024 = 4366 pasajeros mes

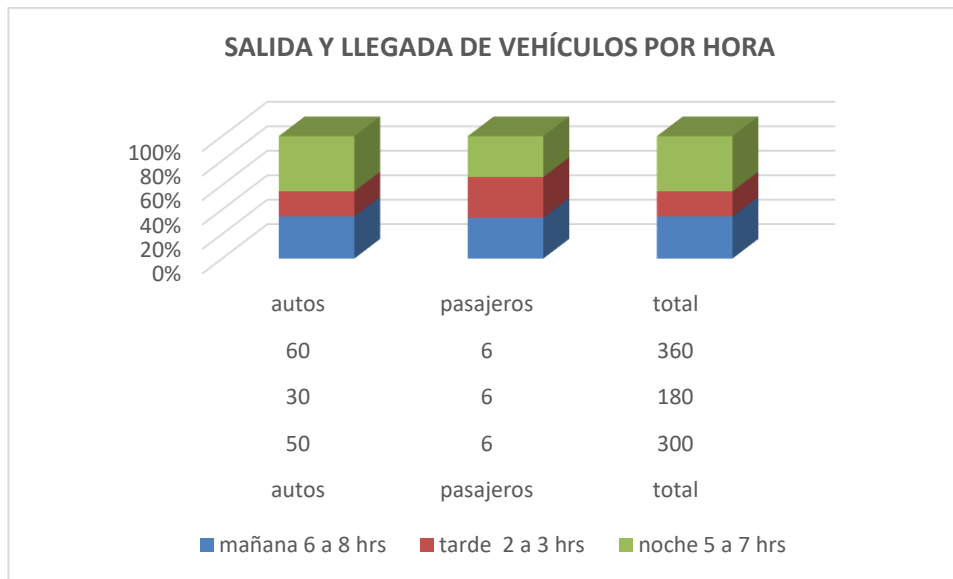
2024 = 1656 cantidad de vehículos por día x 7 asientos = 11646 pasajeros

CONCLUSIONES

La cantidad de demanda en los diferentes meses son de aproximadamente de **4366** pasajeros y la cantidad de vehículos transporta alrededor de **11646** en conclusión los vehículos abastecen.

SALIDA Y LLEGADA DE VEHÍCULOS POR HORA

HORARIOS DE SALIDA DE VEHÍCULOS POR HORA				
turno	hora	autos	pasajeros	total
mañana	6 a 8 hrs	50	6	300
tarde	2 a 3 hrs	30	6	180
noche	5 a 7 hrs	60	6	360
HORARIOS DE LLEGADA DE VEHICULOS POR HORA				
turno	hora	autos	pasajeros	total
mañana	6 a 8 hrs	42	6	252
tarde	2 a 3 hrs	25	6	150
noche	5 a 7 hrs	55	6	330
		262		
TOTAL DE VEHICULOS QUE HARÁN EL USO DE LA TERMINAL				1572



EL TOTAL DE LLEGADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS POR HORA SE HACE UNA ESTIMACIÓN DE CUANTO VEHÍCULOS SALEN POR DÍA

1572 PASAJEROS / 2= 786 PASAJEROS POR DIA

262VEHÍCULOS / 2= 131 VEHÍCULOS SE MOVILIZAN POR DÍA ENTRE LLEGADA Y SALIDA.

UNIDAD 2: MARCO CONCEPTUAL

2.1.-TRANSPORTE

El término transportar proviene del latín “trans” (al otro lado) y “portare” (llevar), por lo que en sentido literal es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro. El transporte consiste en el desplazamiento de personas o bienes en el espacio físico, facilita la movilidad, dota de accesibilidad a los territorios y tiene una importancia significativa en el desarrollo económico y social del país.⁸

2.1.1.-TRANSPORTE INTERURBANO

El Sector Transporte Interurbano incluye a todos aquellos caminos nacionales, regionales y comunales que unen ciudades, pueblos, localidades rurales o que permiten el acceso a zonas productivas, turísticas, países vecinos o rutas fronterizas.⁹

2.2.-DIFERENCIA DE ESTACIÓN Y TERMINAL

Una estación es cada lugar o sitio donde existe un frenado o parada temporaria de un determinado transporte de pasajeros.

Una terminal es donde salen muchos tipos de transporte o se reúnen de forma centralizada mucho y que ofrecen el mismo tipo de servicio.¹⁰

2.2.1.-TERMINAL

La noción de que un espacio físico sea la terminal de un servicio de transporte supone que es allí de donde parten y hacia donde llegan todos los vehículos o transportes que se pongan en marcha. Las terminales son generalmente las estaciones o paradas más importantes de todo el recorrido por varias razones. En primer lugar, porque es

⁸ <https://www.cerasa.es/media/areces/files/book-attachment-3111.pdf>

⁹ <https://sni.gob.cl/storage/docs/Interurbano%202017%20VF26122017.pdf>

¹⁰ <https://wikidiferencia.com/terminal/estaci%C3%B3n>

allí donde normalmente permanece toda o gran parte de la flota (ya sea de trenes, ómnibus, micros de corta distancia.

2.3.-TIPOS DE TERMINALES

Las terminales se dividen en varios tipos, de acuerdo, principalmente con el transporte. Estas son las siguientes:

-Terminales marítimas o acuaviarios: existen de varios tamaños y características. Pueden ser puertos fluviales o lacustres para embarcaciones relativamente pequeñas, o marítimos para aquellas más grandes.

-Terminales aeroviarias: se caracterizan por sus dimensiones. Requieren un mayor espacio que las terminales terrestres debido al tipo de transporte que las utiliza. Pueden realizar operaciones comerciales y privadas.

-Terminales rodoviarias o carreteras: estas estructuras se diseñan de acuerdo con su uso puede ser particular o de carga. Las terminales en autobuses se inscriben dentro de este tipo, ya que son de uso superficial por medio de carreteras.

-Terminales ferroviarias: ofrecen menor cantidad de destinos debido a que dependen de rieles para su movilización.

2.4.-TERMINAL DE AUTOBUSES

Como se mencionó anteriormente, se refieren a edificios en donde confluyen los distintos autobuses. Por lo general, cuenta con un sistema para coordinar tanto las llegadas y salidas de las unidades de transporte, para que los pasajeros puedan adquirir sus boletos.



Ilustración 2 Terminal de Autobuses

Las terminales de autobuses ofrecen distintas rutas, que pueden ser urbanas, interurbanas o incluso internacionales. En líneas generales, requieren de grandes estructuras o tecnología.¹¹

El concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. ... El transporte forma parte de la logística, que es el conjunto de medios y métodos que permiten organizar un servicio o una empresa.

Los medios de transporte son los vehículos que entran en movimiento y sobre los cuales las personas o la carga específica puede ser transportada o trasladada de un punto a otro. El bus o flota (autobús, micro, minibús, taxi, taxi trufi, teleférico) es el transporte más común y económico para desplazarse dentro de las ciudades de Bolivia. No obstante, en algunos trayectos, constituye un medio de transporte peligroso. Los accidentes en este tipo de vehículos son frecuentes (choques, vuelcos, embarrancamientos). Su seguridad depende más del chofer que le toque que de la compañía que elija. En este sentido, se acaba de promulgar una ley (en 2010) que sanciona a las compañías de buses en caso de accidentes provocados por el consumo de alcohol por parte de los conductores.

2.5.-FLOTA INTERNACIONAL (Autobús Inter nacional)

Estos buses suelen ser muy confortables (con literas, baños, televisión, con servicio de merienda, etc.), son seguros y organizados (su personal suele orientar a los pasajeros extranjeros sobre las gestiones que deben realizar en las fronteras). Estos son modestos debido a que el ingreso en otros países lo amerita pocas empresas brindan estos servicios en diferentes departamentos de Bolivia por lo general los que colindan con fronteras.



¹¹ <https://www.linebus.es/terminales-de-autobuses/>

2.6.- FLOTA (Autobús Interdepartamental)

Este tipo de servicio es interdepartamental cuando el usuario necesita dirigirse a las diferentes ciudades de Bolivia, debe encontrar a una terminal denominada “departamental” que cada ciudad tiene las grandes ciudades cuentan



con dos o tres terminales en el caso de Bolivia siempre tienen una terminal por departamento, estas tienen la capacidad de 45 pasajeros por flota.

2.7.-MICRO (Autobús Urbano)

Este transporte es muy común en las ciudades de Bolivia (sobre todo, en La Paz y Cochabamba). En su mayoría, son modelos de los años sesenta de la Mercedes Benz y de la GMC. Están organizados por números o letras (según su ruta o trayecto) y llevan dos



carteles en el parabrisas (uno indica el número o letra y otro especifica el trayecto). Este tipo de transporte no cuanta con paradas o estaciones simplemente tiene puntos de control que rigen el horario y asistencia de cada micro. Al subir, usted debe pagar al chofer el costo del pasaje y para descender, deberá gritar “me quedo”, “bajo” o “esquina” con una cuadra (30 metros) de anticipación.

2.8.-MINIBÚS (Pequeño Autobús Urbano)

El minibús, también conocido como microbús, es un vehículo de transporte público más pequeño que un autobús urbano, con dimensiones menores de 8 metros de largo y diseñado para transportar a un máximo de 14 pasajeros.¹²



2.9.-TAXI TRUFI (banderita)

El Taxi Trufi es un taxi de ruta fija y son operados en corredores con relativamente baja demanda, con vehículos pequeños con una capacidad de 4 a 6 personas. Con rutas fijas, las características del servicio son básicamente la del transporte urbano.¹³

2.9.1.-RADIO TAXI

Los radiotaxis son coches que se comunican con un operador central, mediante una radio, y ofrecen el servicio de atender su llamada telefónica, para recogerle a domicilio y llevarle a su destino. Los hoteles, normalmente, tienen su propia compañía de radiotaxis. Es el transporte más seguro y, también, el más costoso dependiendo de las distancias.

2.9.2.-TAXI

Los taxis son coches normales que circulan por el centro y por los barrios de las diferentes ciudades de Bolivia solo poniendo un letrero en el parabrisas que dice “TAXI”. El taxi puede recoger a otras personas en el camino eso también es inseguro ya que se vio delincuentes que toman la postura de taxistas y de esa forma asaltan a los usuarios, el costo es similar al del radio taxi.



¹² www.google.com/search?q=concepto+de+minibus

¹³ www.google.com/search?q=concepto+de+taxi+trufi

2.10.-TRANSPORTE INTERPROVINCIAL (bus de menor capacidad)

Una de los nuevos tipos de transporte que empezó a crear la ciudad de Tarija y los diferentes departamentos de Bolivia son el inter provincial años atrás las grandes ciudades empiezan a dar el servicio de transporte interprovincial pero en flotas de menor capacidad la ciudad de Tarija tomando



en cuenta su geografía y las rutas determinadas empezó a realizar, transporte inter provincial en minivans de capacidad de 8 personas esto debido al crecimiento y de manda de pasajes a las diferentes provincias, estas al margen del crecimiento poblacional y de comercio, también se implementa demanda por las nuevas rutas ya construidas.

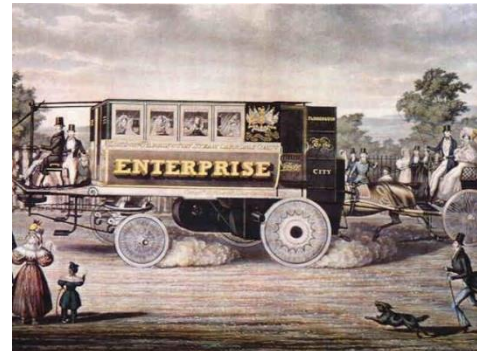
Esto origina en las empresas de transporte una lucha por un mejor posicionamiento y de esa forma nacen dichas empresas, estas se encuentran en diferentes tipos de sitios, el precio es acorde a la distancia de los viajes.

UNIDAD 3: MARCO HISTÓRICO

3.1.-Historia del Transporte Terrestre

Su historia comienza en 1830 a partir de la invención del autobús (bus en inglés) en Londres, Inglaterra. Luego de varios años de uso experimental, llegó a los Estados Unidos en 1920. En la siguiente década se desarrolló la construcción de terminales por el resto de los países en todo el mundo.¹⁴

Cronológicamente el primer autobús de la historia data de 1829, cuando el inglés Walter construyó un vehículo de diez plazas propulsado con un motor de vapor. El vehículo denominado “Infant” inició de modo regular dos años más tarde el recorrido entre Stratford y la ciudad de Londres.



Primer autobús de la historia

El 22 de Abril de 1833 otro autobús de vapor construido por Hancock, “The Enterprise”, iniciaría el servicio regular entre el London Wall y Paddington, al oeste de la capital londinense.

Aunque tendría que ser unos sesenta años más tarde, concretamente en 1895, cuando el ingeniero alemán e inventor del automóvil Karl Benz patentara el primer autobús del mundo con motor de gasolina. El “Landauer” con capacidad para seis pasajeros, y que así fue denominado por analogía a un popular carruaje de la época, inició su recorrido de forma regular uniendo la ciudad alemana de Siegen con las localidades de Netphen y Deuz¹⁵.

¹⁴ <https://es.wikipedia.org/>

¹⁵ <https://www.diessa.es/es/noticias/53/el-primer-autobs-de-la-historia/>

PRIMERAS ESTACIONES DE BUSES

La estación de autobuses en Flensburg está ubicada en la punta del puerto y en el centro de Flensburg. La primera estación central de autobuses de Alemania, la estación central de autobuses de Flensburg, se inauguró el 31 de diciembre de 1931 en la antigua estación de tren de Flensburg reconvertida, es decir, en la ubicación central de la ciudad. En 1951, el concepto de la estación de autobuses de Hamburgo (nuevo edificio en 2003) con sus andenes de autobuses y un edificio central común marcó la tendencia para el transporte de autobuses de larga distancia en toda Europa.

Las estaciones de autobús todavía se encuentran generalmente en lugares céntricos, ya sea cerca de una estación de tren o en el centro de la ciudad. Hay que distinguir entre los nudos de transferencia del transporte urbano o local y los puntos de partida de las líneas de autobús de largo recorrido.¹⁶

VICTORIA COACH STATION: HISTORIA Y DESARROLLO

Victoria Coach Station, situada en el corazón de Londres, es una de las principales estaciones de autobuses del Reino Unido y un importante centro de transporte para los viajeros nacionales e internacionales. Su historia refleja el crecimiento y la evolución del transporte en la ciudad.

Fundación y Construcción:

Victoria Coach Station abrió sus puertas el 7 de octubre de 1932. Fue diseñada por el arquitecto William H. Hamlyn y es una de las primeras estaciones de autobuses construidas específicamente para servir a los autobuses de larga distancia. Su construcción fue parte de un



¹⁶ <https://es.wikipedia.org/wiki/Estacion/>

esfuerzo mayor por modernizar y ampliar las infraestructuras de transporte de Londres **durante el período de entreguerras.**

Arquitectura y Diseño:

La estación se caracteriza por su arquitectura Art Deco, con una fachada imponente y un interior funcional diseñado para manejar un gran volumen de pasajeros y autobuses. La estructura incluía una gran sala de espera, áreas de embarque y desembarque, y oficinas para las compañías de autobuses

BOLIVIA

La primera terminal de buses de Bolivia fue la Terminal de Buses de La Paz, inaugurada en 1983. Esta terminal es una de las principales estaciones de transporte en el país, facilitando la conexión entre La Paz y otras ciudades importantes. Con el tiempo, ha evolucionado y se ha modernizado para atender mejor las necesidades de los pasajeros y las empresas de transporte



**Terminal de buses de La Paz-
foto 1920**

HISTORIA DE LA TERMINAL DE BUSES

La Estructura Metálica que cobija a la Terminal de Buses, fue construida entre los años 1913 – 1917 para la Estación del Ferrocarril Guaqui – La Paz, habiendo sido financiada por la empresa “Bolivia Railway Company”. En el año 1925 fue utilizada como Aduana.

Este patrimonio arquitectónico y cultural fue diseñado por el Arquitecto Francés Gustavo A. Eiffel y levantado por el constructor catalán Miguel Negué.

Posteriormente, este gigante de acero, fue dedicado a la Aduana Nacional de Bolivia.

A fines de los años 70 y teniendo la necesidad de centralizar el transporte terrestre en la metrópoli paceña, el municipio a través de su burgomaestre Dn. Raúl Salmon de la Barra, decide ceder estos predios para ser adaptados y remodelados como Terminal de Buses en 1980.

La Terminal de Buses, como la conocemos hoy en día, festeja cada 16 de noviembre, su aniversario.

En primer plano, La Terminal de Buses , La Cervecería Nacional, La Plaza Antofagasta sobre la Av. Uruguay y la Av. Perú y un impresionante Marco de este lado de nuestra bella ciudad .¹⁷

La historia del transporte es la historia de la humanidad. Todas y cada una de las sociedades han tenido la **necesidad de trasladar objetos y mercancías**. Es así como la necesidad de cargar objetos y distribuirlos entre distintos territorios se sitúa en el origen del **transporte terrestre** pero también del transporte marítimo y del transporte aéreo.

Ya en la época precolombina (un periodo que abarca desde el nacimiento de los primeros pobladores americanos hasta la conquista por los europeos con la colonización de Colón en 1492), **los incas poseían un sistema de caminos interconectados** a través de todo su imperio para trasladar diferentes tipos de mercancías. En los inicios, el transporte terrestre se realizaba a pie, utilizando la fuerza de los animales o a través de canoas o botes, aprovechando la corriente de los ríos para hacer llegar sus mercaderías al destino deseado.

¹⁷ fuente, gamlp.

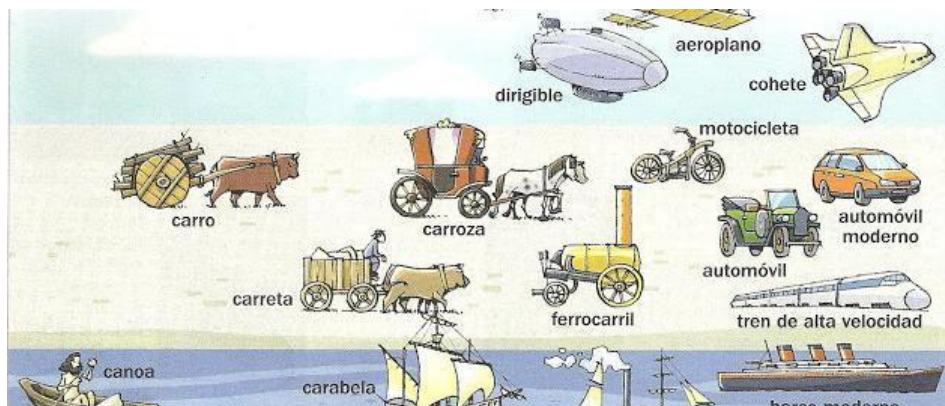
El hambre fue la causa de que el hombre comenzara a moverse para asegurar su comida y así se inició la forma de transporte tal y como la conocemos hoy. Dado que el ser humano es débil como fuerza de transporte, necesitó, al principio, domesticar a los animales. El perro fue el primero, después utilizó animales más grandes y fuertes para **transportar mercancías** más pesadas.



3.2.-Aparición de la rueda en el transporte terrestre

Esta necesidad de transportar cosas con mayor volumen y cuyo peso no podía ser soportado por un solo animal, supuso la creación y posterior impulso de la rueda. **Apareció en la prehistoria** y ha sido uno de los inventos más maravillosos de toda la historia. Y es que todavía hoy la utilizamos diariamente, eso sí, hoy en día ha evolucionado tanto que sus inventores sería incapaces de reconocer su propio invento.

La rueda permitió la evolución de los medios de transporte terrestre y la llegada del hombre a lugares tan lejanos en cada vez menos tiempo. Los carros y diligencias tirados por caballos propiciaron el intercambio de todo tipo de materiales gracias al establecimiento de las rutas comercial.



Más tarde, surgieron otros métodos de transporte terrestre como la bicicleta, que fue el origen de la motocicleta y esta, a su vez, del automóvil. Desde siempre, el hombre ha buscado la manera de inventar **un aparato que lo transportase rápida y cómodamente** sin la necesidad de utilizar animales. En 1882, se descubrió el petróleo y poco a poco fueron surgiendo más inventos que utilizaban este combustible como fuerza impulsora. Entre ellos, **el automóvil**.

Con la Primera Guerra Mundial las necesidades de transporte se incrementaron, y así surgieron los autobuses y la gran industria del motor existente a día de hoy que incluye tan variados métodos de transporte como el ferrocarril, transporte urbano, metro o tren de alta velocidad. Su evolución ha sido fundamental para garantizar el suministro de alimentos y todo tipo de bienes y servicios. Ha sido **fundamental para el avance de la propia Humanidad**.¹⁸

3.3.-Historia del transporte en Bolivia

La historia de los sistemas de transporte público en Bolivia se inicia muy temprano en 1909,



cuando en la ciudad de La Paz y luego en Cochabamba, Potosí y Oruro se instalan las primeras líneas de tranvía copiando de alguna manera el modelo de transporte europeo.

Posteriormente cuatro décadas después los gobernantes de turno desechan este novedoso sistema de transporte impulsados por millonarios intereses de fabricantes de automóviles y llantas, que pretendieron y lograron posicionarse en el mercado y convertimos desde entonces en esclavos de su sistema de movilidad.

Los automotores evidentemente ofrecían una mayor versatilidad, podían dar servicio a nuevas zonas de la ciudad sin tender rieles y son autónomos en cuanto al uso de su

¹⁸ <https://www.sertrans.es/el-transporte-terrestre-la-historia-de-la-humanidad/>

combustible o energía, desconociendo en aquel entonces que este sistema se convertiría en mucho más contaminante y energéticamente mucho más intensivo en su consumo. El sistema propuesto de buses de mediana capacidad (40 a 60 pasajeros) tiene una duración de otras cuatro décadas, tiempo en el que mucha gente viajaba en los buses colectivos incómoda ya que los sistemas estaban entrando en un colapso. La liberación del transporte en los años 90 y el impulso de las tecnologías automotrices producidas en Asia propusieron para Bolivia un nuevo sistema de transporte: “el minibús” mostrando ante su antecesor mucha más versatilidad como primera ventaja, bajos precios que permiten crear libremente un sin fin de nuevas rutas, todos viajan sentados y coincidente con el propósito del gobierno de turno reducir el desempleo que angustiaba al país sobre todo con la debacle de la minería.¹⁹

¹⁹ <https://www.cambioclimatico-bolivia.org/index-cc.php?filtros>

UNIDAD 4: MARCO LEGAL

4.1.-NACIONAL (Constitución política del estado)

4.1.1.-LEY GENERAL DE TRANSPORTE (LEY 165 DEL 6 DE AGOSTO DEL 2011) CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA.

Artículo 4 (ÁMBITO DE APLICACIÓN).

La presente Ley se aplica en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia y rige

- a) Las instituciones, entidades y reparticiones de los diferentes niveles centrales y autonómicos de gobierno que norman, regulan, supervisan, controlan y fiscalizan el transporte.
- b) Las instituciones, entidades y reparticiones de los diferentes niveles centrales y autonómicos de gobierno que facilitan el flujo de pasajeros y carga a nivel nacional e internacional.
- c) Las personas naturales o jurídicas que prestan servicios de transporte en cualesquiera de sus modalidades existentes o por existir, sujeto a reglamentaciones especiales.
- d) Las personas naturales o jurídicas que desarrollan y/o administran infraestructura y prestan servicios logísticos complementarios al transporte.
- e) Los usuarios del sistema de transporte.
- f) Todas las modalidades de transporte.

Las actividades del transporte aéreo, terrestre, ferroviario y acuático son libres en el territorio, agua y espacio aéreo boliviano, en cuanto no fueren limitados por esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones por razones de defensa, seguridad nacional o de interés público.

4.1.2.-Artículo 10 (SISTEMA DE TRANSPORTE INTEGRAL-STI ORIENTADO A LOS BENEFICIOS).

- I. Se deberá proyectar que el Sistema de Transporte Integral – STI, llegue efectivamente a toda la población del país, articulando la al desarrollo social, productivo y comercial.
- II. Se proyectará un Sistema de Transporte Integral – STI, eficiente que permita reducir los costos de transporte y logísticos, de modo de economizar los servicios en el Sistema de Transporte Integral – STI.
- III. Se garantizará equidad, calidad y seguridad para los usuarios del Sistema de Transporte Integral – STI, mejorando las condiciones de sus componentes que contribuyan a la consecución general del vivir bien y la conservación de la integridad física de personas y carga.
- IV. El Estado en todos sus niveles de Gobierno, promoverá una mejora continua del nivel del servicio, optimizará las condiciones de la prestación del servicio, en beneficio de la usuaria o usuario y operador.
- V. Se deberá reducir al máximo el nivel de accidentabilidad precautelando ante todo la vida humana.
- VI. Se deberá reducir el grado de contaminación, mejorar las condiciones de transitabilidad, facilitar el acceso de usuarias y usuarios, reducir tiempos

relacionados al movimiento y espera; con la finalidad de contribuir efectivamente a mejorar las condiciones de vida de la población.

- VII. El transporte constituye una base fundamental de la integración y desarrollo, por lo que el Estado fomentará, protegerá y garantizará la continuidad de los servicios en el Sistema de Transporte Integral – STI.

4.1.3.-Artículo 13 (SISTEMA DE TRANSPORTE INTEGRAL QUE GARANTICE EQUIDAD Y SEGURIDAD EN EL SERVICIO).

Se deberá promover la integralidad del sistema de transporte integral- STI en lo referido a la estructura, servicios y logística, orientados a garantizar la equidad, calidad y seguridad del transporte de persona y carga en todo el territorio nacional.

4.1.4.-Artículo 16 (SISTEMA DE TRANSPORTE INTEGRAL-STI ORIENTADO A PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE).

- I. El Sistema de Transporte Integral – STI, en las actividades de planificación y operación de todos sus componentes (infraestructura, servicios de transporte y servicios complementarios) y modalidades de transporte (aéreo, terrestre, ferroviario y acuático), deberá promover la protección del medio ambiente, resguardando los derechos de la Madre Tierra.
- II. Se deberá promover que la infraestructura y los servicios de transporte, tengan el menor costo ambiental y social posible, considerando las modalidades de transporte menos contaminantes y más eficientes en términos energéticos.
- III. Se deberá promover el transporte sostenible en el Sistema de Transporte Integral – STI, que mitigue los impactos negativos sobre la salud y el medio ambiente local y global, en el corto, mediano y largo plazo sin comprometer el desarrollo de futuras generaciones, mejorando la infraestructura y la

gestión de los servicios de transporte mediante la adopción de tecnologías y prácticas más limpias, eficientes y seguras.

- IV. El gobierno central y los gobiernos territoriales autónomos, en coordinación con los operadores de transporte, deberán promover iniciativas para evitar el uso innecesario de vehículos, optimización de rutas y tender hacia el transporte público masivo.

**4.2.-LEY N° 223 LEY DE 2 DE MARZO DE 2012 EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA**

Artículo 4. (PRINCIPIOS GENERALES). La presente Ley, en concordancia con los Convenios Internacionales y la Constitución Política del Estado, se rige por los siguientes principios:

4. Accesibilidad. Por el que los servicios que goza la sociedad puedan también acomodarse para ser accedidos por las personas con discapacidad, sin restricción alguna, sean arquitectónicas, físicas, sociales, económicas, culturales, comunicacionales.

**4.3.-LEY N° 164 LEY DE 8 DE AGOSTO DE 2011 EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA.**

Artículo 3. (MARCO CONSTITUCIONAL).

- II. El Estado es responsable, en todos sus niveles de gobierno, de la provisión de

Los servicios de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, así como del servicio postal, a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas, comunitarias y en el caso de telecomunicaciones también a través de empresas privadas, mediante autorizaciones o contratos en el marco de la Constitución Política del Estado.

4.4.-LEY No. 1333 LEY DEL MEDIO AMBIENTE PROMULGADA EL 27 de Abril de 1992

CAPÍTULO I OBJETO DE LA LEY

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

ARTÍCULO 2o.- Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

ARTÍCULO 3o.- El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

4.5.-LEY DEPARTAMENTAL N° 451 del 17 de noviembre de 2022

Artículo 27°. (PROCEDIMIENTO)

TERCERA. (TERMINAL INTERPROVINCIAL).- Se encomienda al Órgano Ejecutivo Departamental realizar las gestiones necesarias con las autoridades competentes para la ejecución de proyectos de construcción de terminales interprovinciales.²⁰

²⁰ LEY DEPARTAMENTAL N° 451

4.6.-CONCLUSIONES

- ✓ El marco legal nos advierte y nos brinda argumentos substanciales para poder respetar los ámbitos de construcción, medioambiente, económico, etc. También esto nos guía ya que toda ley está respaldando a un derecho que es el vivir bien y de forma adecuada tanto en el ámbito privado y público.

UNIDAD 5: MARCO REAL

5.1.-ANÁLISIS DE MODELOS REALES:

5.1.1.-MODELO NACIONAL TERMINAL INTERPROVINCIAL EL ALTO-LA PAZ

CONTEXTO:

Se encuentra localizado en la ciudad del Alto – La Paz, La terminal se encuentra en Villa Esperanza del distrito 5, sobre la calle José Arzabe entre Belgrano y calle 7.



Ilustración 3 Ubicación de Sitio

FUNCIÓN:

La edificación se ordena mediante tres zonas claramente diferenciadas: Zona de Minibús, zona de pasajeros y zona de pasajeros al aire libre. Cada Zona tiene una funcionalidad conectada desde el ingreso de usuarios hasta un el abordaje de los diferentes pasajeros



Ilustración 4 Análisis de Planta

- Zona de minibús
- Zona de pasajeros
- Zona de boletos

Ingreso principal que colinda con un estacionamiento temporal y de forma directa con la zona de boletería.

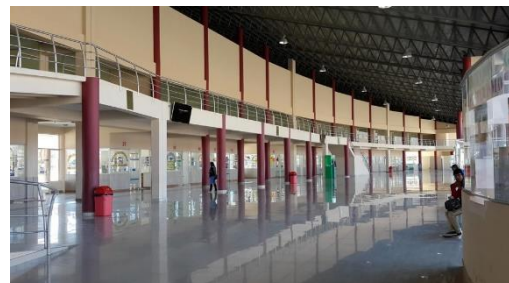


Ilustración 5 Conexión a la Boletería

MORFOLOGÍA:

La forma es un elemento puro que más sobresale y jerarquizado con tres volúmenes pequeños ya que una de las sensaciones que se sobreentiende es de una gran masa en el sitio, para llegar a una forma adecuada y acorde a este tipo de equipamiento.



Ilustración 6: Composición de la morfológica



TECNOLOGÍA:

Los materiales utilizados son tradicionales como ser la calamina, estructuras metálicas en la parte de la fachada y utilización del vidrio en grandes dimensiones para que tenga ambientes bien iluminados también la utilización de estructuras livianas en la parte del ingreso para jerarquizar.



Ilustración 7: Utilización de vidrio en fachadas

5.2.-MODELO INTERNACIONAL

5.2.1. TERMINAL METROPOLITANA DE LUBLIN (POLONIA)



Ilustración 8: Imagen de referencia

CONTEXTO:

Ubicada en la parte central de la ciudad, la Terminal Metropolitana y la infraestructura que la acompaña es el principal centro de transporte que conecta los sistemas de transporte urbano, regional y nacional.



Ilustración 9: Ubicación del sitio

FUNCIÓN:

El edificio de la Terminal Metropolitana cuenta con andenes techados con terminales para el transporte por carretera urbano y regional, un estacionamiento subterráneo para automóviles, paradas de taxis, así como paradas y aparcamientos para bicicletas.

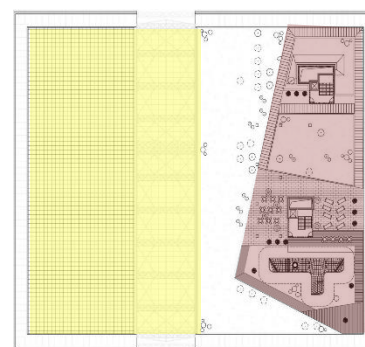


Ilustración 10: Análisis del Plano



Ingreso principal que colinda con un estacionamiento de vehículos particulares.

INGRESO PRINCIPAL

MORFOLOGÍA:

En su concepto original, se propuso un pabellón simple y modernista destinado a contrastar con el estilo ecléctico e histórico de la estación de tren sin desafiarlo, gracias a su lenguaje arquitectónico claramente diferente. Los distintos pilares calados que forman parte de la estructura de acero de la estación de



Ilustración 11: Estructura Vista Orgánica

tren y los techos de marquesina del andén que también cumplen una función decorativa le dan su expresión arquitectónica única. Sus formas lineales, algo orgánicas, recuerdan a troncos de árboles entrelazados, dando un aire de ligereza a todo el edificio.

TECNOLOGÍA:

«La implementación de tecnologías y materiales que son respetuosos con el medio ambiente y limitan la huella de carbono de las construcciones lo convierten en uno de los edificios de su tipo más ecológicamente racionales y energéticamente eficientes en Polonia». También se utilizaron acero inoxidable y vidrio como materiales de construcción.²¹



Ilustración 12: Utilización del acero inoxidable

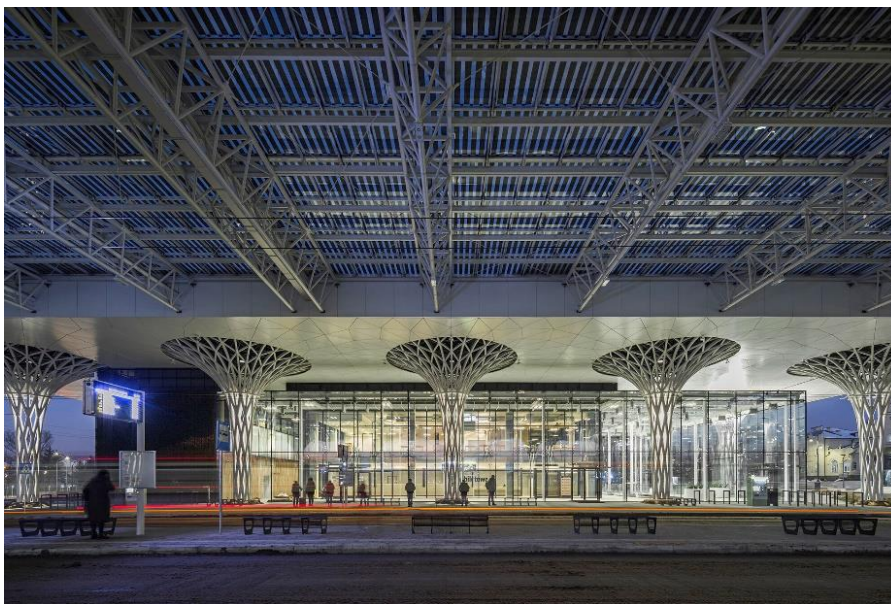


Ilustración 13: Estructuras Metálicas y Mamparas de vidrio de seguridad

²¹ <https://www.metalocus.es/es/noticias/oficialmente-abierta-la-estacion-metropolitana-de-lublin-por-tremend-architecture-studio>

5.3.-MODELO INTERNACIONAL

5.3.1.- (TERMINAL DE BUSES HSINCHU (KRIS YAO))



- Curado por 韩爽 - HAN Shuang

CONTEXTO:

La estación de buses Se encuentra ubicada XINZHU, TAIWÁN. Con una superficie de 1462 m² la cual se construyó y va funcionando a partir del año 2015 en adelante.



Ilustración 14 Ubicación del sitio

Para aliviar la congestión del tráfico y mejorar el nuevo desarrollo urbano de la parte trasera de la antigua estación de ferrocarril de Hsinchu, la ciudad decidió trasladar la terminal de autobuses a esta nueva ubicación en la parte trasera de la estación.

FUNCIÓN:

La edificación se ordena mediante tres zonas claramente diferenciadas: Zona de área publica de color rosa zona de pasajeros y de abordaje y de uso privado de un color azul y la zona de servicios de un color verde.

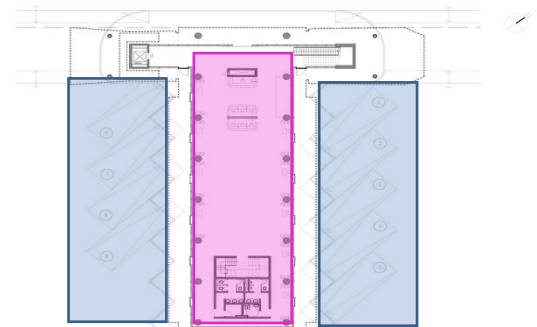


Ilustración 15 Plano de planta

MORFOLOGÍA:

Con esto, la pequeña terminal necesita lograr dos propósitos: establecer un flujo eficiente y seguro de personas/autobuses en el nivel del suelo, y crear una arquitectura de "cartelera" para que el público se reoriente alrededor del área de la estación.



Ilustración 16 Generación de la forma

TECNOLOGÍA:

El edificio terminal de hormigón arquitectónico de dos pisos es simple y directo, con autobuses circulando por las áreas periféricas exteriores y gente entrando desde el centro, evitando cualquier conflicto entre ellos.²²



Ilustración 17 Estructura Vista

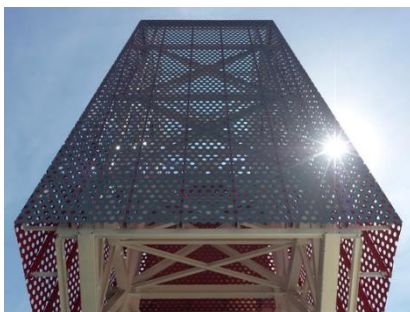
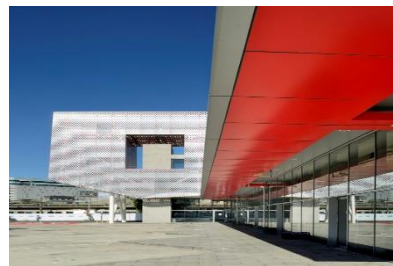


Ilustración 18 Estructura de Piel Vista



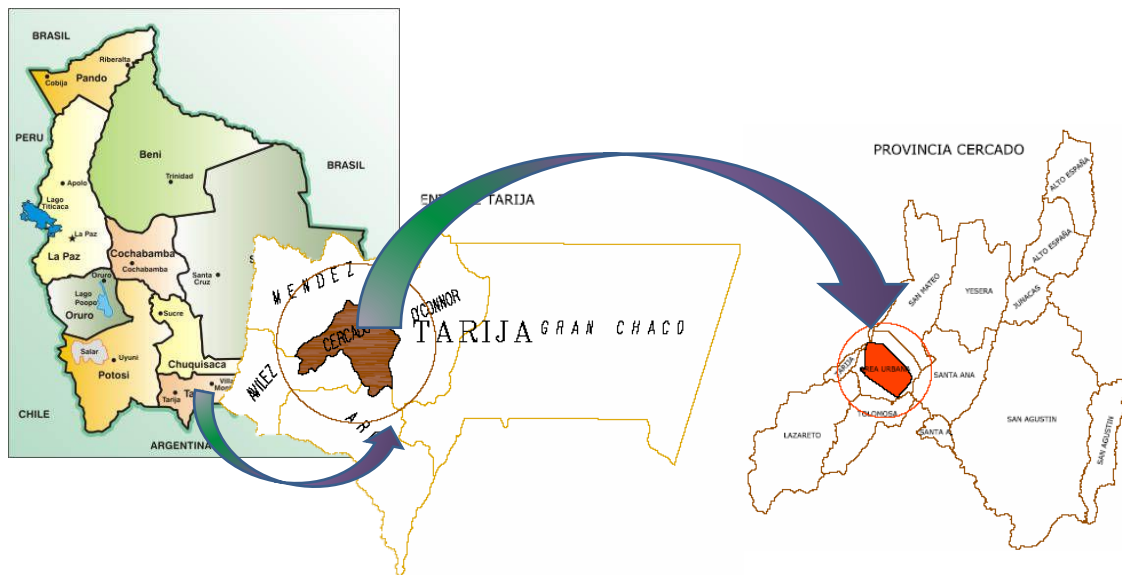
²² <https://www.archdaily.cl/cl/899731/terminal-de-buses-hsinchu-kris-yao-artech/5b1e8456f197ccc5c80000ec-terminal-de-buses-hsinchu-kris-yao-artech-foto>

5.4.-ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TARIJA

5.4.1.-Ubicación

5.4.1.1.-Límites Físicos

Está ubicado en el extremo sur del país, limitando al norte con Chuquisaca, al este con Paraguay hasta el triffinio Hito Esmeralda donde comienza su frontera sur con Argentina, y al oeste con Potosí. Con 37 623 km² es el departamento menos extenso, con 482 196 es el tercero menos poblado —por delante de Beni y Pando, el menos poblado— y con 12,8 hab/km², el tercero más densamente poblado, por detrás de Cochabamba y La Paz. Se fundó el veinticuatro de septiembre de 1831.



Tarija, ciudad originalmente fundada con el nombre de Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarija, es un municipio y una ciudad de Bolivia, capital del departamento homónimo. Cuenta con una población de 179,528 habitantes, por lo que es la ciudad más poblada del departamento y la séptima de Bolivia. Se encuentra ubicada en el valle del río Guadalquivir a 1834 msnm.

El Gobernador es la máxima autoridad departamental y es elegido cada 5 años. A partir de 2010 se le elige un gobernador y una asamblea departamental, en concordancia con lo establecido en la constitución boliviana (2012).

De la misma forma, el departamento de Tarija cuenta también con un «Concejo Departamental» también Tarija tiene un total de 11 municipios.

Cercado es una de las 6 provincias en que se divide el departamento de Tarija, Bolivia. Está ubicada en el centro-oeste del departamento. Limita al noroeste con Méndez, al este con Burdet O'Connor, al sur con Arce y al suroeste con Avilés. Su capital es Tarija, que también lo es de todo el departamento.

5.4.1.2.-FÍSICO NATURAL

5.4.1.2.1.-CLIMA

La provincia Cercado en su conjunto posee 7 estaciones climáticas y 18 estaciones pluviométricas, siendo las estaciones más completas las estaciones de El Tejar y El aeropuerto, las mismas ubicadas dentro de la ciudad.

TABLA 4: FACTORES CLIMÁTICOS

INDICE	UNID.	EN E	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE P	OC T	NO V	DI C	ANU AL
MAX. EXT.	° C	36.0	36.2	35.2	36.6	36.0	35.8	35.5	38.0	39.0	41.5	40.0	38.5	40.5
MIN. EXT.	° C	6.0	4.5	6.5	-1.5	-4.0	-8.5	-	-9.5	-4.5	1.0	2.5	5.5	-9.5

41.5 °C

10.5

-10.5°C

(Datos 2020)

❖ Precipitación

Las 18 estaciones pluviométricas, se utilizaron para determinar la precipitación media anual y es de 683,8 mm/año.

Las lluvias mayormente son de origen orográfico siendo principalmente por la condensación de las masas húmedas provenientes del sur este, esto presentan precipitaciones altas en la zona montañosa, aspectos que se puede observas en los mapas.

5.4.1.2.2.-HUMEDAD

Este factor afecta a la temperatura. Es decir, la sensación térmica varía de la temperatura normal. La humedad alta en verano eleva la temperatura, ocurre cuando la atmósfera está saturada de agua, el nivel de incomodidad es alto ya que la transpiración (evaporación de sudor corporal con resultado refrescante) se hace imposible y en el invierno las temperaturas bajas son más intensas.

TABLA 5: HUMEDAD RELATIVA REGISTRADA

ÍNDICE	UNIDAD	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
HUMEDAD RELATIVA	%	68	70	70	67	61	57	55	53	54	57	62	66	62

70%

(Datos 2020)

5.4.1.2.3.-VIENTOS

Vientos predominan mayormente de sud-este. Existen variaciones de la dirección del viento entre el nor- oeste, sur- este y el este.

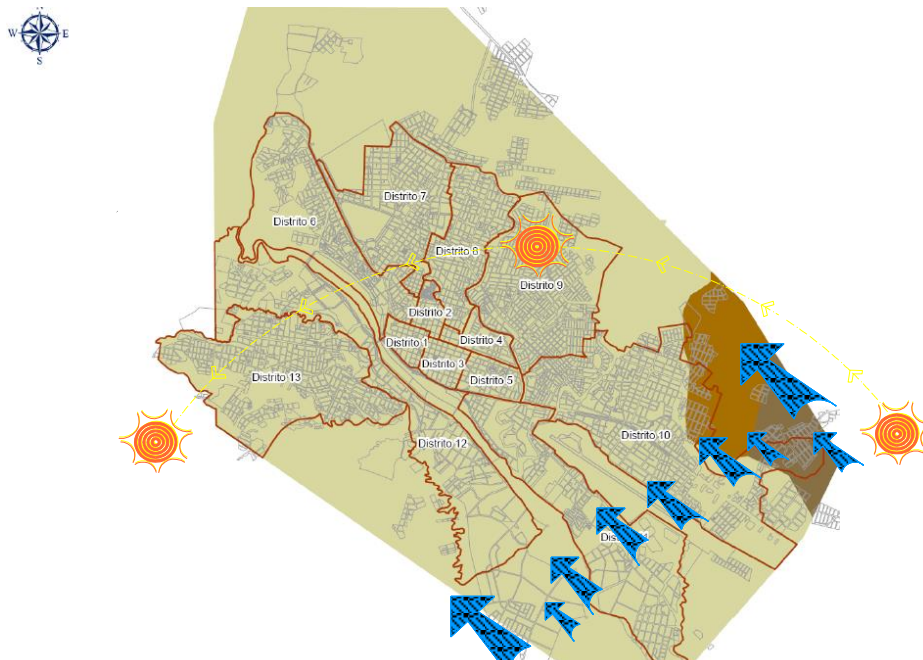


Ilustración 19: Plano Soleamientos y los Vientos

5.4.1.3.-TOPOGRAFÍA

El actual levantamiento topográfico de una parte de la ciudad (55%) proporcionado por Catastro Urbano no permite observar ni definir con exactitud las características plan alimétricas, ni fisiográficas de la ciudad.

Sin embargo, con la información proporcionada por medio de una imagen satelital de la Ciudad se observa claramente que la topografía más accidentada del terreno, se encuentra en el sector noreste en una franja comprendida entre Pampa Galana y las proximidades de San Andrés.

En contraposición en toda la parte sur, la topografía del terreno es plana para pasar a terreno escarpado.

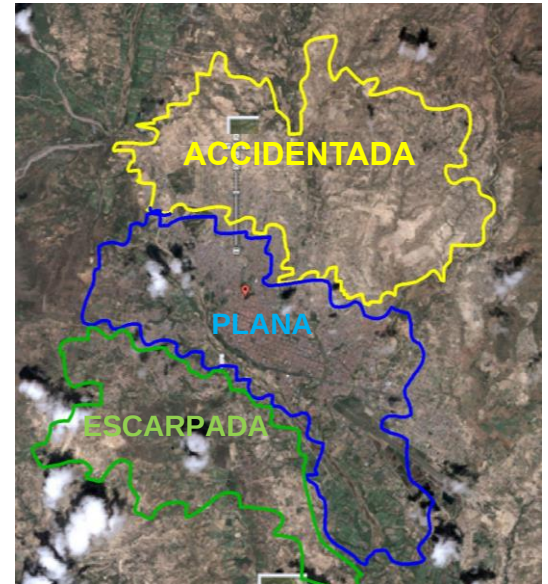


Ilustración 20: Plano Topográfico de la ciudad

5.4.1.3.1.-VARIABLES DE LA TOPOGRAFÍA

La topografía de la ciudad de Tarija es variable, dependiendo de la zona.

En la parte noreste de la ciudad, el suelo es erosionado, sin embargo, su uso es mayormente residencial (actualmente). Lo que hace que el suelo sea apto para la construcción de edificaciones, si se hace un tratamiento adecuado del mismo.

Por otro lado, la parte sureste como la zona el tejero, tiene un terreno no apto para la construcción porque el suelo es de tipo arcilla negra lo que hace que el suelo sea malo. En este suelo se debe hacer un tratamiento especial, como ser la sustitución de la tierra.

La parte oeste y suroeste, más conocida como la zona alta de la ciudad de Tarija, presenta un tipo de suelo más apto para la construcción.

Para la construcción de una vivienda se tiene que tomar en cuenta las curvas de nivel por ellas nos indica en qué dirección y posición puede estar emplazada la vivienda.

Tabla 6: VARIABLES DE LA TOPOGRAFÍA

DISTRITOS	PENDIENTE
Distrito 1	Baja
Distrito 2	Baja
Distrito 3	Baja
Distrito 4	Baja
Distrito 5	Baja
Distrito 6	Media
Distrito 7	Media
Distrito 8	Media
Distrito 9	Media
Distrito 10	Media
Distrito 11	Media
Distrito 12	Media
Distrito 13	Media

Fuente: SIC. Srl. 2007

Pendiente	Categoría	Superficie (Has.)	Area (%)
0-5	Baja	1.551	19%
5-30	Media	4.965	61%
> 30	Alta	1.663	20%
Total		8.179	100%

5.4.1.4.-SUELO

DISFUNCIONES DEL SUELO

- La expansión de la mancha urbana aceleradamente va haciendo de Tarija una ciudad difusa.
- La pérdida de terrenos aptos para la agricultura.
- Aumento de suelos erosionados en el interior y exterior de la mancha urbana.
- Deslizamientos de tierra por falta de masas verdes.
- Contaminación de suelos.
- Deterioro de suelos.
- El sellado de suelos evita la filtración de aguas de lluvia para acuíferos subterráneos.
- Disipación de zonas geológicas del terreno (pendientes).
- Pérdida de ecosistemas, habitat y nichos.

El agua al fluir por suelos erosionados crea formaciones onduladas en varios metros de profundidad estableciendo barrancos.



División Política – Administrativa

El departamento de Tarija, política y administrativamente está conformado por seis provincias y nueve secciones con un total de 82 cantones reconocidos legalmente.

TABLA 7: DIVISIÓN POLÍTICA DEL DEPARTAMENTO

PROVINCIA	SECCIÓN	CAPITAL	Nº DE CANTONES
CERCADO	Única	Ciudad de Tarija	9
ARCE	Primera	Padcaya	12

	Segunda	Bermejo	4
AVILÉS	Primera	Uriondo	3
	Segunda	Yunchará	12
GRAN CHACO	Primera	Yacuiba	4
	Segunda	Caraparí	4
	Tercera	Villa Montes	1
MÉNDEZ	Primera	San Lorenzo	13
	Segunda	El Puente	9
O'CONNOR	Única	Entre Ríos	11

Fuente: Corte Departamental Electoral, Tarija

La división político administrativa del área urbana del Municipio de Tarija, comprende trece distritos con superficies muy heterogéneas, los distritos del uno al cinco, coincidentemente con los cinco barrios originales de la ciudad de los 60, presentan superficies promedias de 55 has, mientras que los distritos del 6 al 13, tienen extensiones cuyo promedio supera las 498,75 has., distritación que muestra ausencia de parámetros para la conformación de los mismos.

Asimismo, la ciudad se encuentra fragmentada en 86 barrios, con superficies muy variables que tampoco responden a un modelo de unidad vecinal, por lo que muchos de ellos no cuentan con los espacios públicos y áreas de equipamiento que les permita desarrollar el equipamiento que atienda las necesidades primarias y sobre todo, las áreas de esparcimiento y convivencia de los vecinos.

TABLA 8: DISTRITOS SEGÚN SUPERFICIE Y CANTIDAD DE BARRIOS

DISTRITO	SUPERFICIE (HAS)	CANTIDAD DE BARRIOS
1	36,03	1
2	40,34	1
3	50,86	1
4	66,36	1

5	65,73	1
6	390,99	15
7	349,45	13
8	215,10	7
9	463,72	12
10	832,50	13
11	570,20	7
12	489,91	5
13	578,86	9
Totales	4543,68	86

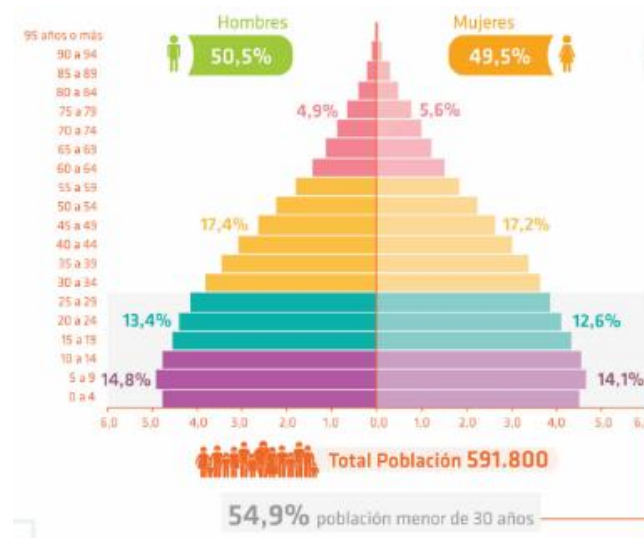
Fuente: Planos oficiales

Elaboración: SIC.

5.4.1.4.-ASPECTOS DEMOGRÁFICOS POBLACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

Según la proyección 2021, el departamento de Tarija tiene aproximadamente 591,800 habitantes. Las cuales conforman el 50.5% son hombres y 49.5% son mujeres.

TABLA 9: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN



Fuente: INE

Elaboración: INE

TABLA 10: CUADRO DE ESPERANZA DE VIDA



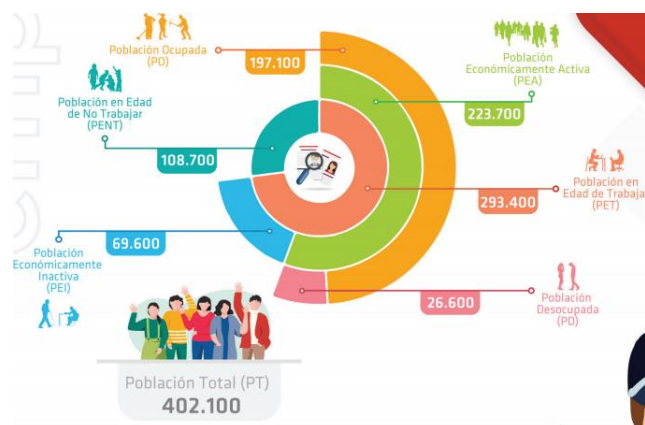
Fuente: INE

Elaboración: INE

5.4.1.5.-ASPECTOS ECONÓMICOS

Según resultados de la encuesta continua de empleos (ECE) al cuarto trimestre de 2021, la población Económicamente activa estuvo conformada por aproximadamente 223,700 personas en el área urbana del departamento de Tarija, observando una tasa de desocupación de 11.9%. No tan alta por motivos de la pandemia que nos asecho el año anterior.

TABLA 11: POBLACIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDADES



Fuente: INE

Del total de la población ocupada, el 25.9% se encuentra en actividades de comercio y el 11.5% en la actividad de la industria manufacturera.

TABLA 12: POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS



Fuente: INE

Tabla 13: EXPORTACIONES SEGÚN PRINCIPALES PRODUCTOS EN LA GESTIÓN 2020:



Fuente: INE

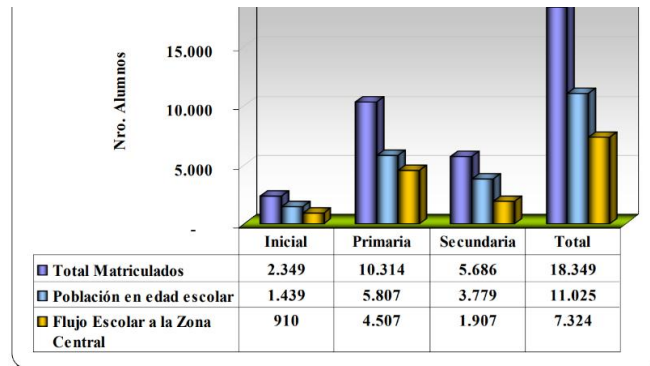
En el año 2020, el total de las exportaciones de departamento de Tarija alcanzó a 1.141,3 millones de dólares. El principal producto exportado fue el gas natural, por un valor de 1.125,0 millones de dólares.

5.4.1.6.-ASPECTOS EDUCATIVOS

Según la encuesta de hogares 2019, la tasa de asistencia escolar en este departamento fue de 92.0%, además, en similar periodo se registró 135.210 personas matriculadas en

los niveles inicial, primaria y secundaria en la educación pública y privada: 51.1% hombres y 48.9% mujeres.

TABLA14: ÁREA URBANA; ZONA CENTRAL FLUJO ESCOLAR 2021



Fuente: INE

5.4.1.6.1.-Educación Técnica

En la ciudad de Tarija existen 23 instituciones que ofertan educación a nivel técnico, medio y superior. La mayor oferta está en el área de computación y secretariado, corte y confección; otra área de importancia es la mecánica automotriz. El cuadro siguiente muestra un detalle de la oferta indicada.

Tabla 15: OFERTA EDUCATIVA ÁREA TÉCNICA

Especialidad	Numero	Porcentaje
Computacion, Secretariado y Sistemas	9	39.1%
Peinados, Corte y Confección	5	21.7%
Idioma ingles	2	8.7%
Asistencia Dental	2	8.7%
Mecanica, electricidad del automovil, carpinteria	2	8.7%
Auxiliar de enfermeria	1	4.3%
Contabilidad General	1	4.3%
Musica	1	4.3%
Total	23	100.0%

Fuente: INE

5.4.1.6.2.-Educación Superior

En la ciudad de Tarija están operando tres universidades: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Universidad Católica Boliviana San Pablo y Universidad Domingo Sabio. En los últimos años el crecimiento de la población estudiantil ha sido significativo, de ahí que, a continuación, se expone, de acuerdo con la información disponible la oferta y matrícula de cada establecimiento de educación superior.

Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” La evolución de la matrícula de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS), muestra un sostenido crecimiento. Cada diez años se está duplicando la población estudiantil de esta institución, para el dos mil veinte ha alcanzado un total de 13.111 estudiantes. La Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS) admitió 2.950 nuevos estudiantes para la gestión 2022. Las carreras con mayor demanda han sido Ingeniería Civil y Derecho.

5.4.1.7.-SALUD

Según el Artículo 13 de la Ley de Participación Popular, los Gobiernos Municipales adquieren el derecho de propiedad de los bienes muebles e inmuebles afectados a la infraestructura física de los servicios públicos de salud, consistentes en: Hospitales de segundo y tercer nivel, hospitales de distrito, centros de salud de área y puestos sanitarios dependientes de la Secretaría correspondiente del Ministerio de Desarrollo Humano.

Los establecimientos de salud en Tarija

La ciudad de Tarija cuenta con 29 establecimientos de salud públicos y privados, estos centros están organizados en la denominada red municipal de salud, y su distribución espacial obedece a un marco normativo sectorial que determina el umbral de aparición de los centros según población existente. (Según datos del INE).

Para el 2023 el departamento disponía de Tarija 87 puestos de salud, 66 centros de salud, 10 hospitales básicos y 2 hospitales generales. En total estos tenían la capacidad de 896 camas: 119 camas en los puestos, 253 camas en los centros de salud, 227 camas en los hospitales básicos y 297 camas en los dos hospitales generales. Sin embargo, para el 2006, se tiene un total de 1.015 establecimientos de salud distribuidos de la siguiente forma: 99 puestos de salud con 135 camas disponibles, 75 centros de salud con 287 camas, 11 hospitales básicos con 257 camas y 2 hospitales generales con una capacidad de 337 camas. Con una población departamental de 471.563 habitantes (proyección INE para el 2022), significa aproximadamente 464 personas por cama.

TABLA 16: CENTROS DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO 2004 - 2019

Puesto de Salud	87	119	99	135
Centro de Salud	66	253	75	287
Hospital Básico	10	227	11	257
Hospital General	2	297	2	337
Total	165	896	187	1.015

5.4.1.8.-SERVICIOS BÁSICOS

5.4.1.8.1.-SANEAMIENTO BÁSICO

El saneamiento básico hace referencia al abastecimiento de agua potable, alcantarillado y evacuación de aguas servidas y tratamiento de residuos. En Tarija la Cooperativa de Agua Potable y Alcantarillado COSAALT, es la encargada de brindar el servicio. En tanto que la recolección de los residuos sólidos se encuentra a cargo de la Empresa Municipal de Aseo EMAT. De acuerdo a la información primaria obtenida en los diferentes barrios de la ciudad, podemos deducir que el servicio que tiene mayor

cobertura en la ciudad es el agua potable, con porcentajes aceptables del 83 por ciento, por el contrario, el servicio de alcantarillado sanitario, tiene un porcentaje de 63 por ciento. La recolección de basura indica mejores coberturas que el alcantarillado

sanitario; finalmente, lo que preocupa es la ausencia en gran parte de la ciudad del sistema de alcantarillado pluvial.

Tabla 17: LONGITUD DE LAS REDES Y COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

TIPO DE SERVICIO	LONGITUD RED (Km.)	COBERTURA (%)
Alumbrado Público Red	408	75%
Alcantarillado Sanitario	322	63%
Gas Domiciliario	390	76%
Telefonia Fija	317	69%
Agua Potable	387	83%

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

5.4.1.8.2.-AGUA POTABLE

La dotación del recurso agua a la población, requiere de una costosa infraestructura tanto en lo que se refiere a la captación de la materia prima, como en la distribución de la misma, la que determina la localización de actividades económicas y su ordenación en el territorio. El agua potable tiene una cobertura del 83 por ciento y territorialmente.

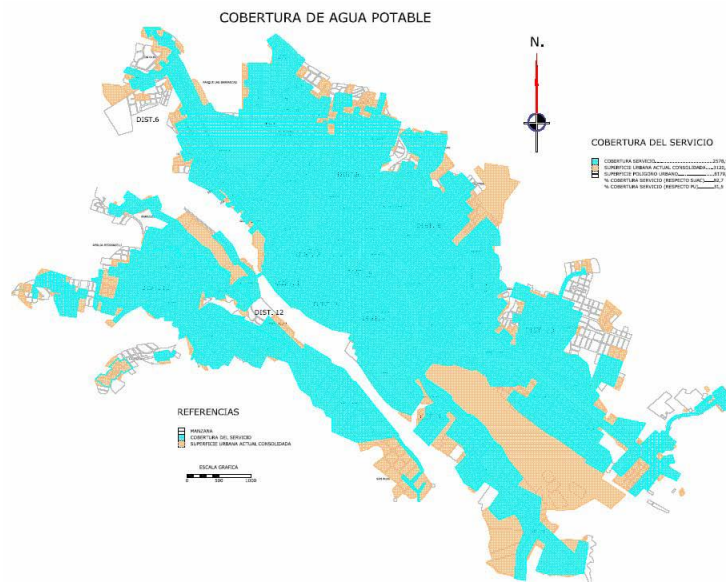


Ilustración 21: Plano de Distribución de Agua Potable

Tabla 18: COBERTURA DE AGUA POTABLE POR DISTRITO

DISTRITOS	LONGITUD RED (Km.)	COBERTURA
Distrito 1	10	100%
Distrito 2	8	100%
Distrito 3	12	100%
Distrito 4	10	100%
Distrito 5	15	100%
Distrito 6	33	82%
Distrito 7	40	94%
Distrito 8	38	92%
Distrito 9	56	86%
Distrito 10	70	96%
Distrito 11	30	71%
Distrito 12	18	59%
Distrito 13	49	104%
TOTAL	387	83%

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

Elaboración. SIC Srl.

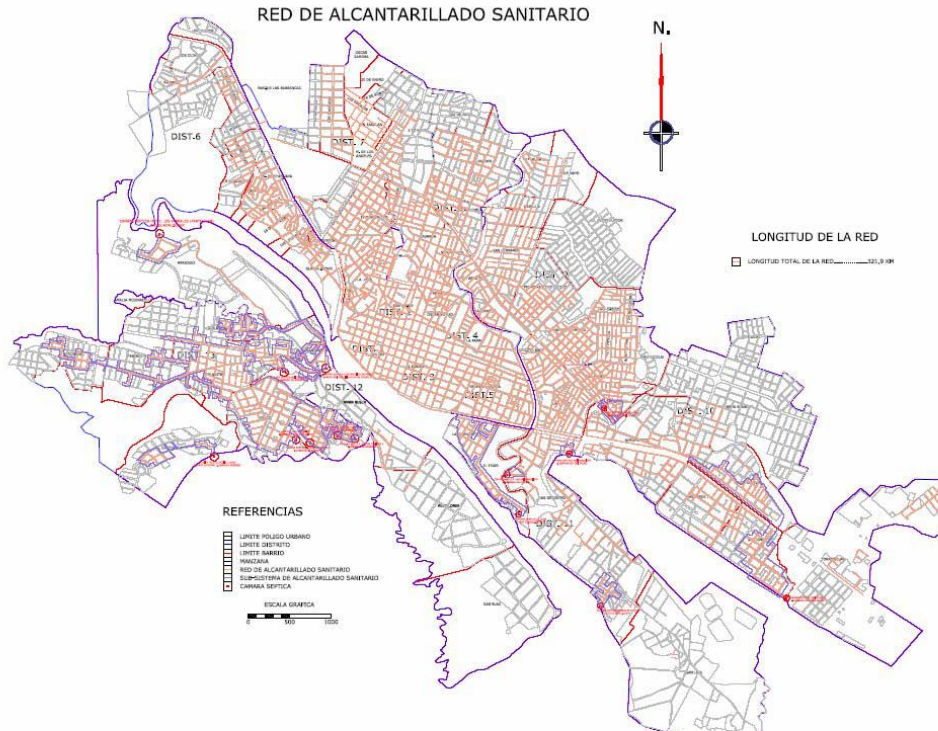
5.4.1.8.3.-ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

SANEAMIENTO BÁSICO

La ciudad de Tarija cuenta con una red de alcantarillado sanitario que cubre los 13 distritos urbanos, la Cooperativa de Agua y Alcantarillado COSAALT, encargada de prestar este servicio, cubre a gran parte de la ciudad mediante una red de recolección de aguas servidas, las que tienen un tratamiento final en las lagunas de oxidación ubicadas en el barrio de San Luís, el resto de la ciudad es atendida mediante subsistemas, ubicados sobre todo en los distritos que se encuentran en la banda del Guadalquivir, el distrito 13 tiene 6 subsistemas y el distrito 12 cuenta con uno, al margen del subsistema ubicado en el Hotel Los Parrales, el distrito 10 cuenta con 2 y finalmente el distrito 11 tiene 4, estos subsistemas funcionan con cámaras sépticas, cuyas descargas líquidas, son drenadas en los cause de las quebradas Sagredo, Sossa y el Guadalquivir. Debido a la inexistencia de una planta de tratamiento para el alcantarillado sanitario del sector oeste de la ciudad, COSAALT se encuentra en ejecución el proyecto “Saneamiento del Río Guadalquivir” elaborado por el INIBREH

para el saneamiento del Guadalquivir, el cual prevé la ejecución del mismo hasta el año 2038. El mismo que en sus primeras acciones contempla la implementación de colectores que permitan transportar las aguas servidas hasta las plantas de tratamiento. La red del servicio de alcantarillado sanitario tiene una cobertura del 63 por ciento, las viviendas que no tienen acceso a este servicio tienen como sistema de drenaje los pozos ciegos y letrinas que de una u otra forma se constituyen en focos de infección de enfermedades diarreicas agudas, para los niños/as. De igual manera COSAALT tiene 322 Km. de red en toda la ciudad. En el cuadro siguiente se muestra los distritos con mayor cobertura, que como apreciábamos en los otros servicios, son los cinco de la zona central, mientras que los distritos 11 y 12 tienen las coberturas más bajas, atribuible a la dispersión de su población. Anecdóticamente, el barrio San Luís, lugar donde se ubican los depósitos de aguas residuales, no tiene tratamiento de sus desechos líquidos.

COBERTURA DE ALCANTARILLADO SANITARIO



5.4.1.8.4.-ENERGÍA ELÉCTRICA

En Tarija las principales fuentes de energía utilizadas en las viviendas son: Energía Eléctrica, Gas Licuado y Gas Domiciliario.

La institución encargada de la distribución, conexión y comercialización de Energía Eléctrica es SETAR S.A. (Servicios Eléctricos Tarija), Para la cobertura de este servicio se tienen tres plantas de generación, ubicadas en San Jacinto, La Tablada y barrio Abaroa.

ENERGÍA ELÉCTRICA DOMICILIARIA Y ALUMBRADO PÚBLICO

Tabla 19: DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA

COMUNIDAD	SERVICIO ENERGÍA ELÉCTRICA	%
GUERRAHUAYCO	HOGARES DEL PUEBLO	97%
	HOGARES DISPERSAS	3%

Fuente: encuesta

Elaboración. Propia

5.4.1.8.5.-COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE BASURA

El recojo y posterior disposición de los desechos sólidos que produce diariamente la ciudad de Tarija es realizada por la Entidad Municipal de Aseo EMAT. Siendo esta una entidad Descentralizada del Gobierno Municipal, sin fines de lucro legalmente constituida mediante Ordenanza Municipal.

COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE EMAT

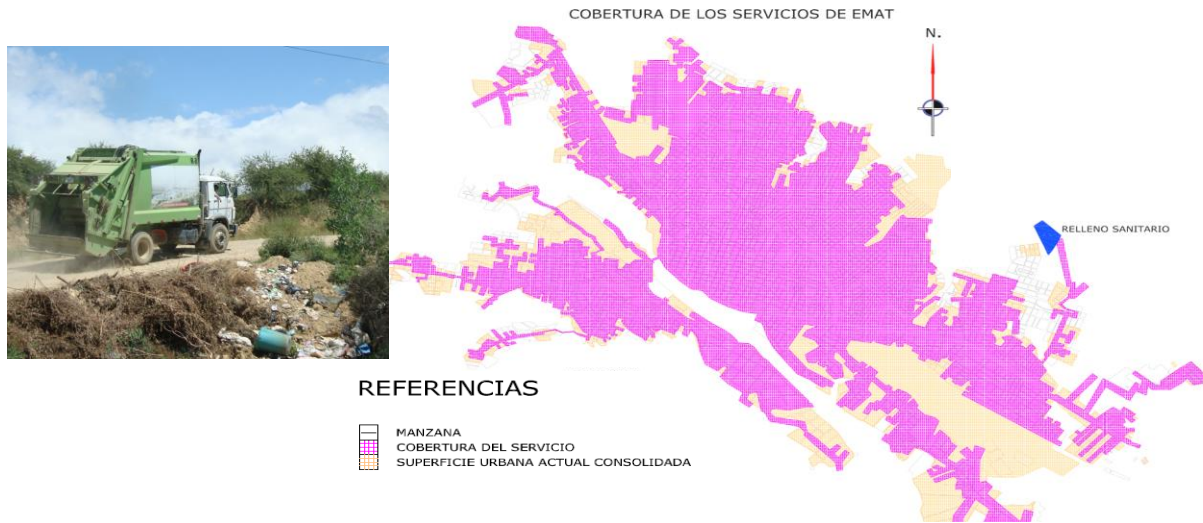


Ilustración 22: Cobertura de los Servicios de EMAT

Según los análisis efectuados por la propia EMAT, los residuos que genera la ciudad de Tarija, está compuesta en un 49 por ciento, material orgánico biodegradable, material no degradable 31 por ciento y entre material inerte y no clasificado un 20 por ciento. El cuadro 63 ofrece un mayor detalle de la composición de los residuos.

COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS

Degradable	%	No degradable	%	Otros	%	Total
Residuos Orgánicos	27.53	Cuero y goma	4.60	Material inerte	5.75	
Hojas y hierbas	12.37	Plásticos	6.50	Material no clasificado	13.83	
Papel y Carton	6.09	Metales	11.23			
Telas y trapos	3.00	Vidrios	9.10			
Total	48.99		31.43		19.58	100.00

Fuente: EMAT

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

El área de disposición final de EMAT, está ubicado en la zona Nor Este de la ciudad distante a 8 Km., tiene una superficie de 10.8 Has. Y una posible ampliación futura de 2.06 Has. La ubicación del depósito final se muestra en la Lámina siguiente. Los

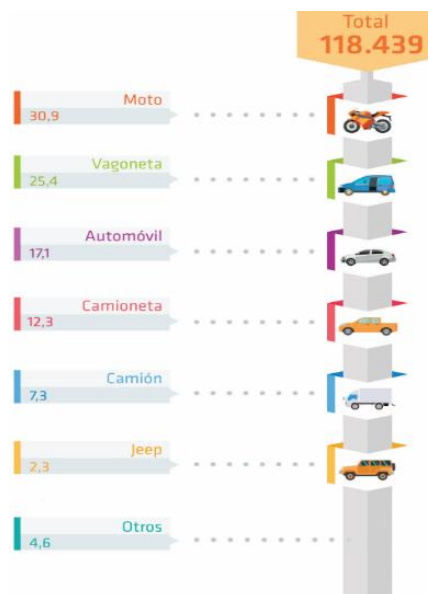
equipos que se utilizan para la disposición final son: un tractor oruga, un cargador frontal, grupo generador de 11 Kw. y una báscula para pesar de 30 ton., el personal está compuesto por ocho trabajadores.

El actual relleno sanitario comienza sus operaciones en 1995 con una oferta volumétrica del sitio de 745.2 miles de m³, para el año 2006 se tiene utilizado 459.1 miles de m³. De acuerdo a las proyecciones efectuadas se estima que el vertedero actual tiene una vida útil restante de 7 años en las condiciones actuales.

5.4.1.7.-TRANSPORTE URBANO EN TARIJA:

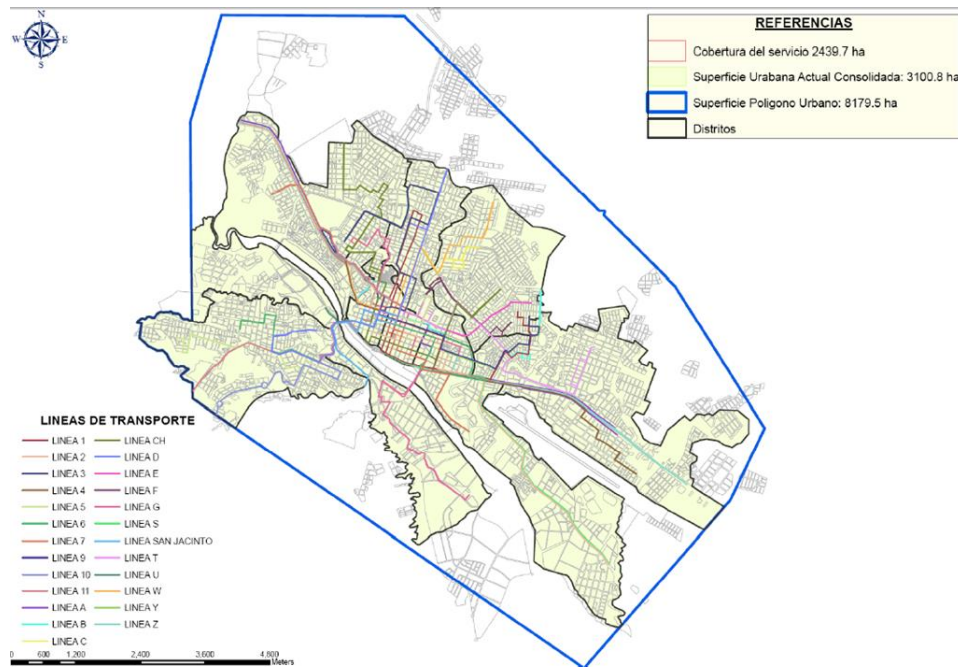
En el año 2020, el parque automotor en Tarija alcanzó a 118.439 vehículos, los automóviles particulares representan el 94.1%, los de servicio público un 3.3% y los vehículos oficiales 2.6%

TABLA 14: PARQUE AUTO MOTOR POR TIPO DE VEHÍCULO



Fuente: INE

5.4.1.7.1.-RED VIAL



La población se mueve en un eje este - oeste de la ciudad de forma paralela al Río Guadalquivir, provocando una gran congestión vehicular que tiende a agravarse debido al ostensible incremento del parque automotor previsto para los próximos años.

Vías Troncales Ruta Nacional e Interdepartamental. - Esta vía inter departamental al interior de la ciudad de Tarija, la atraviesa de sur a norte, bifurcándose en dos vías, una cuyo perfil y nombre se modifica a lo largo de su trayecto paralelo al cauce del Guadalquivir y la otra denominada Av. Circunvalación con un perfil de 30 m. La primera a su ingreso a la ciudad en el sector sur, es denominada Panamericana y tiene un perfil de 70 m, dicha vía en su intersección con las avenidas Octavio Campero Echazú y Carlos Días Sossa hasta la intersección con la Av. Padilla es denominada Av. Jaime Paz Zamora manteniendo un perfil que varía según el sector entre los 64 a 70 metros, la misma avenida en su tramo entre la Av. Padilla y la rotonda del puente San Martín, recibe el nombre de Víctor Paz Estensoro cuyo perfil es de 50 metros, a partir de este sector y en su trayecto hacia el norte retoma el nombre de carretera Panamericana y alcanza un perfil que fluctúa entre los 66 y 70 metros. Los perfiles en

cuestión incluyen la definición de aceras, separadores. Y responden a diseños establecidos por la Oficina Técnica del Municipio.

5.4.1.7.2.-Vías Estructurantes

La estructura vial actual, no cuenta con una red viaria bien definida, continua y jerarquizada, este primer diagnóstico nos ha permitido identificar al interior de la mancha urbana, vías que absorben el tráfico vehicular de este a oeste y que se constituyen en las columnas vertebrales de amplias zonas de la ciudad, pero por lo heterogéneo de sus perfiles, hemos clasificado este tipo de vías en 3 categorías, que cumplen la misma función estructural, pero con diferentes dimensiones en sus perfiles.

Dentro de la primera categoría tenemos avenidas y calles con perfiles de 20 a 22 metros y se las detalla a continuación: Froilán Tejerina, Daniel Zamora, Mejillones, la calle Colón a partir de la Av. de la Circunvalación, La Paz, Baldivieso, Octavio Campero Echazú, Independencia, Los Ceibos hasta el barrio Catedral, Julio Arce y Héroes de la Independencia, Chijmuri, Ángel Baldivieso y Tomas O'Connor Darlach.

En la segunda categoría las vías con perfiles de 14 y 18 metros, son las siguientes:

Los Molles y La Cruz, Los Sauces, Paúl Harris o denominada también Ángel Baldivieso, España y Celedonio Ávila, Alto de la Alianza y Guillermo Beltrán, Renán Justiniano, Juan de Dios Mealla, Jorge Paz Galarza, Juan de Dios Sigler, Julio Delio Echazú, Gamoneda, Gran Chaco y Membrillos. Las vías catalogadas en el tercer grupo cuentan con perfiles de 12 metros y se identificaron dos vías: Colón y el ingreso al hotel Los Parrales.

Vías Conectoras. - Esta categoría de vías responde básicamente a vías que por el asfalto que presentan y por su diseño lineal, se han convertido en los nexos cortos más rápidos entre unidades vecinales. Las identificadas al interior de la estructura vial son: 15 de Abril, Belgrano, Bolívar, Ballivián, General Trigo, Heriberto Trigo, Villa montes, Marcelo Santa Cruz, San Lorenzo y Capitán Castellanos.

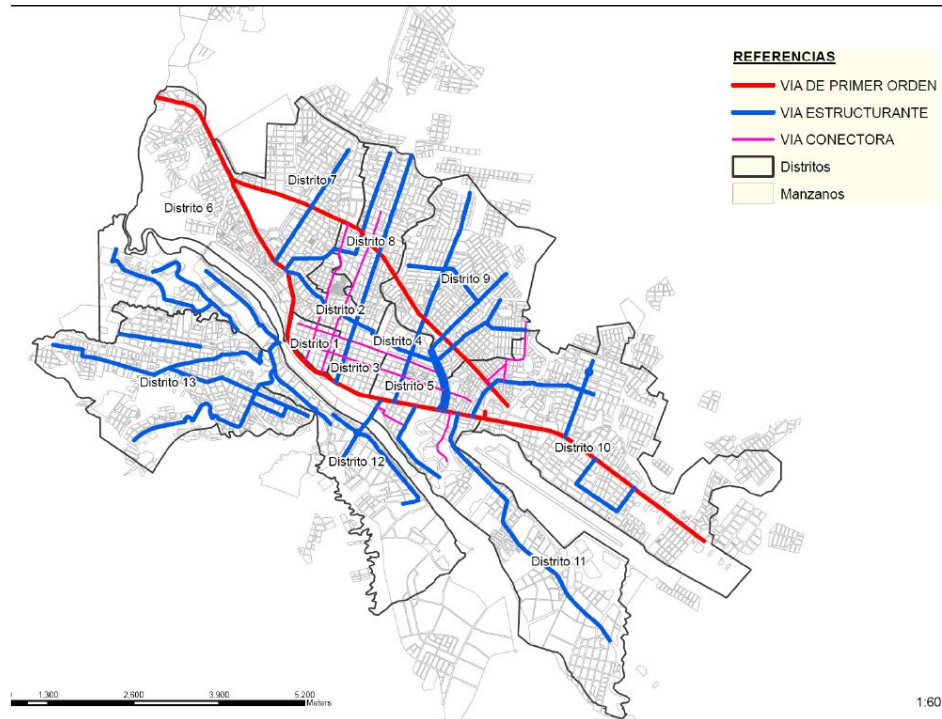


Ilustración 23: Plano de Red Vial

5.5.-ELECCIÓN DE SITIO

5.5.1.-MACRO LOCALIZACIÓN:

El proyecto este, ubicada en la Provincia Cercado del Departamento de Tarija.

Dentro del municipio de cercado, se ha identificado 3 áreas que pueden ser utilizadas a intervenir en la parte sur de la ciudad de Tarija los terrenos se ubicaran en los distritos 10 y 11:

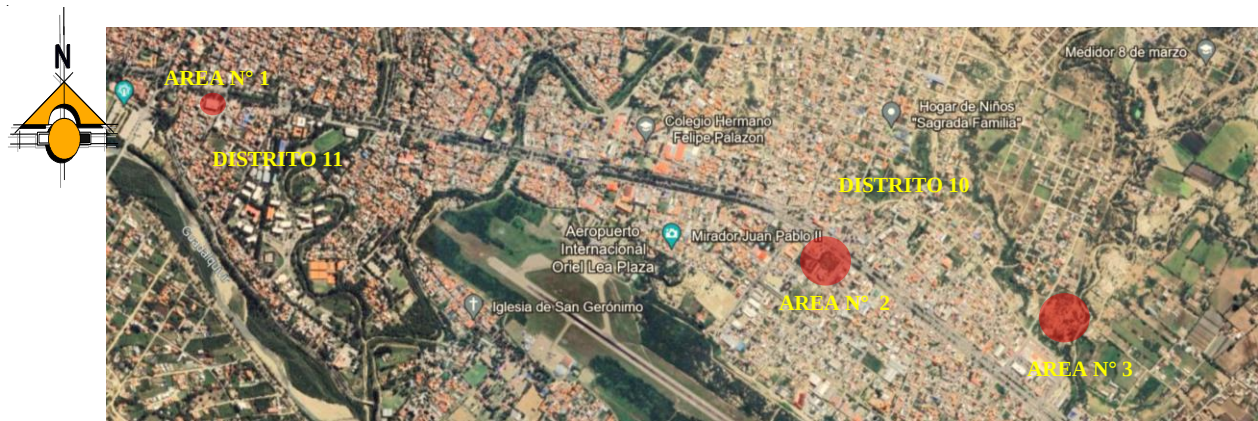
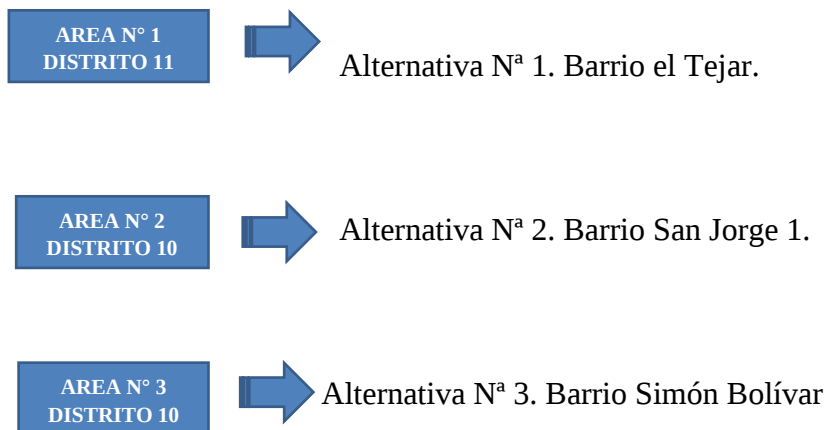


Ilustración 24 Ubicación de Las Tres alternativas



5.5.1.1.-ÁREA 1

1. El terreno N°1 está ubicado entre la av. Jaime Paz Zamora entre C/Ángel Calabi Pasolini C/Humberto Echazu Suarez en el barrio el tejear en el distrito N°11, del municipio de Cercado. con una superficie 3456.31m²

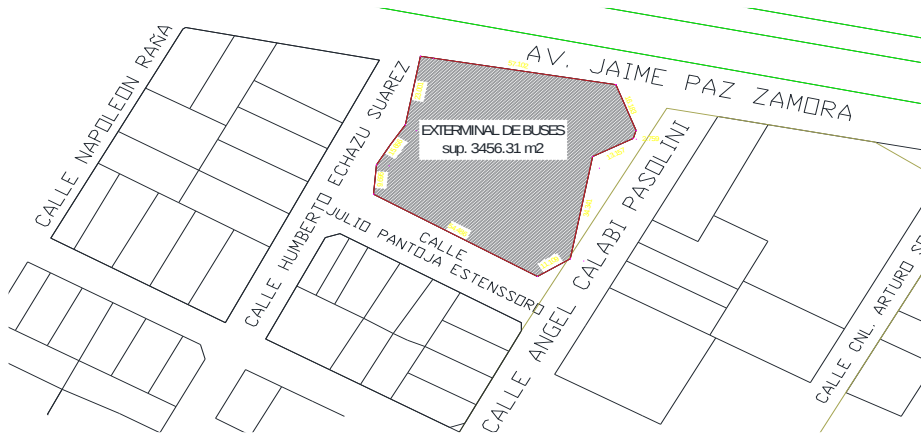


Ilustración 25 Plano de Ubicación Área N°1

5.5.1.1.1.-TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con pendiente de 2 a 5% prácticamente plano.



Ilustración 26 Terreno relativamente plano

Pendiente	Categoría	Superficie(Has)	Área %
0-5	Baja	1.551	19%
5-30	Media	4.965	61%
>30	alta	1.663	20%
Total		8.179	100%

Fuente: SIC S.R.L

Elaboración: propia

PENDIENTE POR DISTRITO.

DISTRITOS	PENDIENTE
Distrito 1	Baja
Distrito 2	Baja
Distrito 3	Baja
Distrito 4	Baja
Distrito 5	Baja
Distrito 6	Media
Distrito 7	Media
Distrito 8	Media
Distrito 9	Media
Distrito 10	Media
Distrito 11	Media
Distrito 12	Media
Distrito 13	Media

Fuente: SIC SRL



Ilustración 27 Topografía actual del terreno

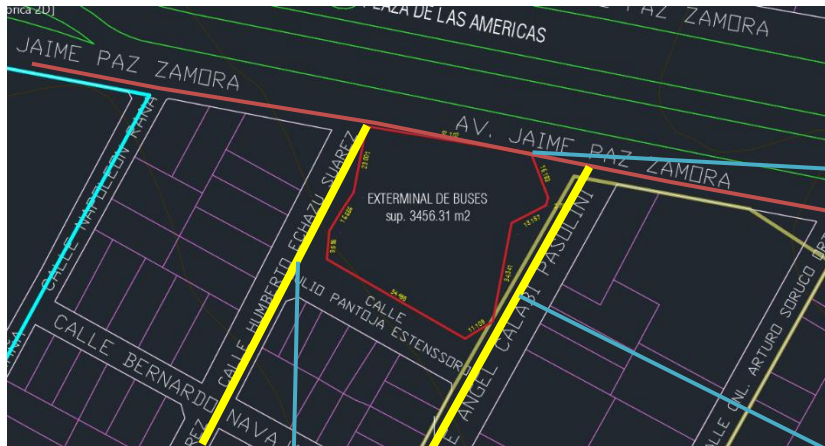
5.5.1.1.2.-SERVICIOS BÁSICOS

Cuenta con todos los servicios básicos:

- -Agua: (COSAALT LTDA.)
- -Luz: (SETAR.)
- -Gas Domiciliario: (EMTAGAS)
- -Red De Telefonía: (COSETT), Telefonía Móvil, (Entel Tigo, Viva)
- -Alcantarillado: (COSAALT LTDA.)

5.5.1.1.3.-ACCESIBILIDAD

El terreno cuenta con un acceso directo de una vía estructurante Av. Panamericana, Acceso rápido y sin barreras. Accesos secundarios a través de vías de 2do. orden.



■ Vía de 1er orden

■ Vía de 2do orden



Ilustración 28 Av. Panamericana



Ilustración 29 C/ Humberto Echazu



Ilustración 30 C/ Ángel Calabi Pasolini

5.5.1.2.-ÁREA 2

1. El terreno N°2 está ubicado entre la av. Panamericana entre C/Camilo Moreno de Peralta C/Carlos Díaz Sossa en el barrio San Jorge I en el distrito N°10, del municipio de Cercado. con una superficie 11431m2.

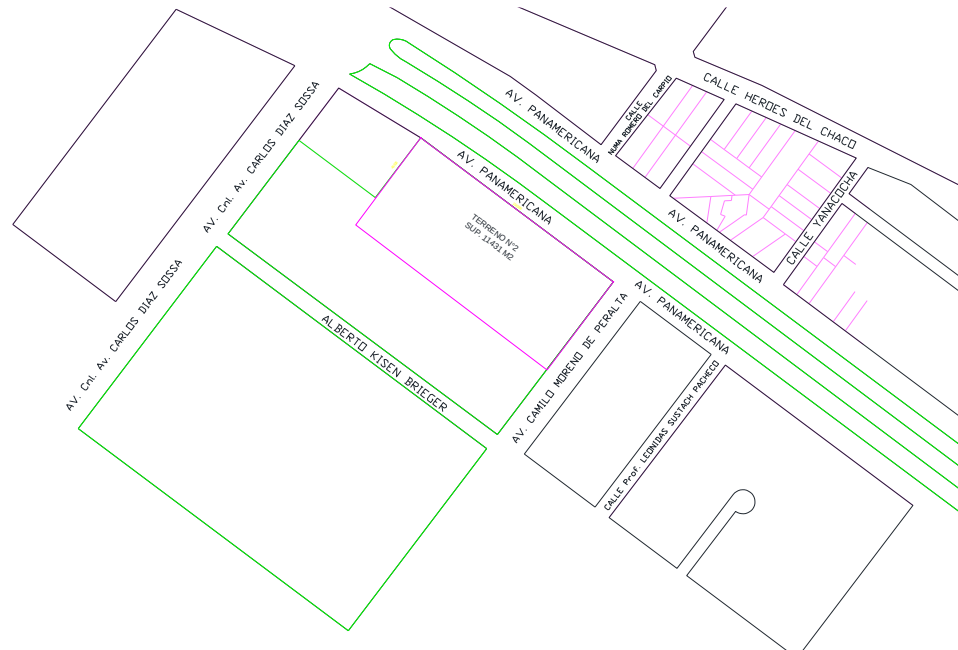


Ilustración 31: plano de Localización

5.5.1.2.1.-TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con pendiente de 10 a 25% prácticamente con una leve inclinación.

Pendiente	Categoría	Superficie(Has)	Área %
0-5	Baja	1.551	19%
5-30	Media	4.965	61%
>30	Alta	1.663	20%
Total		8.179	100%

Fuente: SIC S.R.L.

Elaboración: propia.



Ilustración 32: plano Topográfico

PENDIENTE POR DISTRITO.

DISTRITOS	PENDIENTE
Distrito 1	Baja
Distrito 2	Baja
Distrito 3	Baja
Distrito 4	Baja
Distrito 5	Baja
Distrito 6	Media
Distrito 7	Media
Distrito 8	Media
Distrito 9	Media
Distrito 10	Media
Distrito 11	Media
Distrito 12	Media
Distrito 13	Media

Fuente: SIC S.R.L.

Elaboración: propia



Ilustración 33: Topografía actual del terreno

5.5.1.2.2.-ACCESIBILIDAD.

El terreno cuenta con un acceso directo de una vía estructurante Av. Panamericana, Acceso rápido y sin barreras. Accesos secundarios a través de vías de 2do, 3er orden y ciclo vía.



- Vía de 1er orden
- Vía de 2do orden
- Vía de 3er orden

Ilustración 34: Características de la viabilidad en el entorno

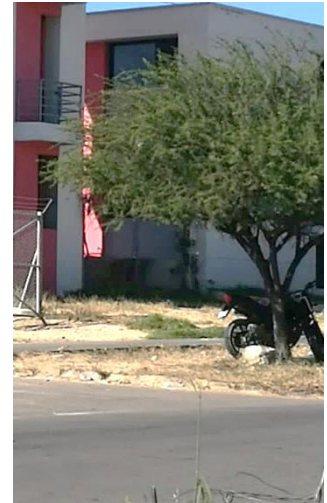


5.5.1.2.3.-SERVICIOS BÁSICOS.

- Cuenta con todos los servicios básicos:
- -Agua: (COSAALT LTDA.)
- -Luz: (SETAR).
- -Gas Domiciliario: (EMTAGAS)
- -Red De Telefonía: (COSETT), Telefonía Móvil, (Entel Tigo, Viva)
- -Alcantarillado: (COSAALT LTDA.)

5.5.1.2.4.-VEGETACION

El terreno cuenta con vegetación media: churquis, en los alrededores existe vegetación media (molles, churquis) y vegetación alta (sauces, palmeras).



5.5.1.3.-ÁREA 3

1. El terreno N°3 está ubicado entre la av. Prof. Simón Rodríguez Carrero entre Av. Libertador en el barrio Simón Bolívar en el distrito N°10, del municipio de Cercado. con una superficie 5786.00m².



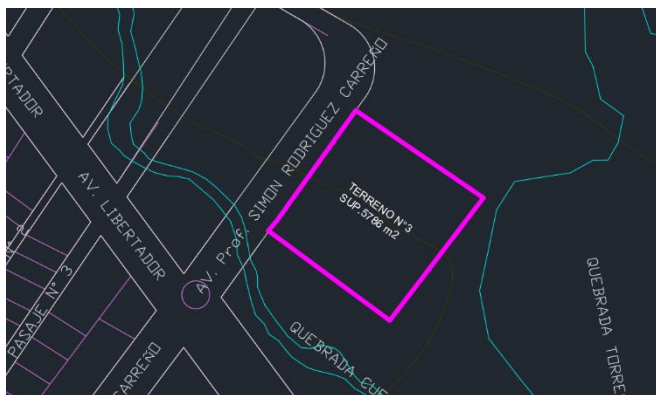
5.5.1.3.1.-TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con pendiente de 10 a 25% prácticamente con una leve inclinación.

Pendiente	Categoría	Superficie(Has)	Área %
0-5	Baja	1.551	19%
5-30	Media	4.965	61%
>30	alta	1.663	20%
Total		8.179	100%

Fuente: SIC S.R.L.

Elaboración: propia



PENDIENTE POR DISTRITO

DISTRITOS	PENDIENTE
Distrito 1	Baja

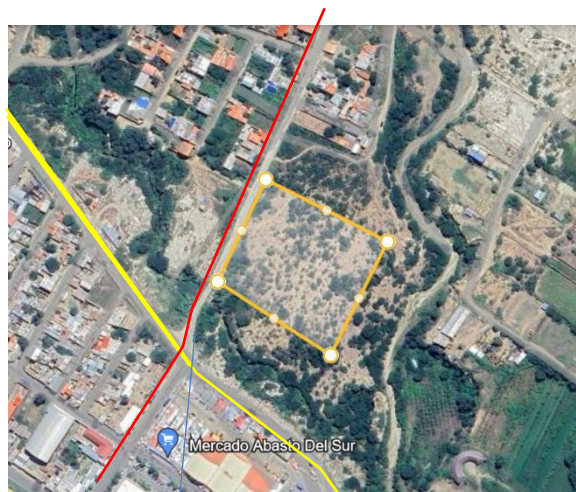
Distrito 2	Baja
Distrito 3	Baja
Distrito 4	Baja
Distrito 5	Baja
Distrito 6	Media
Distrito 7	Media
Distrito 8	Media
Distrito 9	Media
Distrito 10	Media
Distrito 11	Media
Distrito 12	Media
Distrito 13	Media

Fuente: SIC S.R.L

Elaboración: propia.

5.5.1.3.2.-ACCESIBILIDAD

El terreno cuenta con un acceso directo de una vía estructurante Av. Panamericana, Acceso rápido y sin barreras. Accesos secundarios a través de vías de 2do, 3er orden y ciclo vía.



■ Vía de 1er orden

■ Vía de 2do orden

Ilustración 35: Características de la viabilidad en el entorno



5.5.1.3.3.-SERVICIOS BÁSICOS

- Cuenta con todos los servicios básicos:
- -Agua: (COSAALT LTDA.)
- -Luz: (SETAR).
- -Gas Domiciliario: (EMTAGAS)
- -Red De Telefonía: (COSETT), Telefonía Móvil, (Entel Tigo, Viva)
- -Alcantarillado: (COSAALT LTD)

5.5.1.4.-ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN ÓPTIMA PARA EL PROYECTO

El objetivo es estudiar el lugar óptimo de ubicación del proyecto, entendiéndose como el sitio geográfico que pueda brindar ventajas comparativas bajo el principio de maximizar beneficios y minimizar costos. Para la cual se establecen tres principios:

- **Centralidad y equidistancia.**
- **Localización de la población.**
- **Agrupamiento de usuarios.**

5.5.1.4.1.-IDENTIFICACIÓN DE FUERZAS MACRO LOCACIONALES

a) Disponibilidad de servicios públicos: La zona debe contar necesariamente con todos los servicios básicos.

b) Accesibilidad: La zona debe ser accesible peatonal y vehicularmente, Debe contar con vía asfaltada o de tierra. En cuanto a la ubicación del proyecto el ingreso principal debe ser contemplado en una vía de segundo nivel y no de primer nivel.

c) Factores climáticos: Se debe tomar en cuenta las condicionantes atmosféricas tales como: Vientos dominantes, temperatura, el clima predominante, las precipitaciones pluviales, la granizada, etc.

d) Localización: Debe localizarse en una zona central y equidistante. Para que todos los usuarios recorran una distancia prudente.

e) Impacto del proyecto en el entorno: la ubicación del proyecto debe generar en la zona, un impacto positivo tanto económico, social, ambiental y urbano.

5.5.1.4.2.-ANÁLISIS DEL ENTORNO

Se establece la valoración de 1 a 5 según el siguiente criterio:

Valoración	Descripción
1	deficiente
2	limitado
3	regular
4	aceptable
5	ideal

CALIFICACIÓN DE LOS TERRENOS PARA LA ELECCIÓN

N°	Características	V al.	Área 1:	V al.	Área 2:	V al.	Área 3:
			BARRIO EL TEJAR		BARRIO SAN JORJE I		BARRIO SIMON BOLIVAR
01.	Vías de acceso a las áreas propuestas	5	El lote esta junto a la Av. Jaime Paz que es una vía de Primer Orden	5	El lote esta junto a la Av. Panamericana que es una vía de Primer Orden	2	El terreno está junto a la vía de tierra no consolidada
02.	Flujo vehicular público y privado	5	Circulación en el lugar son taxi trufis; vehículos particulares, micros, motocicletas y bicicletas	5	Circulación en el lugar son taxi trufis; vehículos particulares, micros, motocicletas y bicicletas	3	Circulación en el lugar son taxi trufis; vehículos particulares, motocicletas y bicicletas son mínimos.
03.	Servicio de energía eléctrica	5	Accesible al lugar, la energía eléctrica mediante postes de energía en la carretera	5	Accesible al lugar, la energía eléctrica mediante postes de energía en la carretera	5	Accesible al lugar, la energía eléctrica mediante postes de energía en la carretera
04.	Servicio de alumbrado publico	5	El área cuenta con tres poste de alumbrado público, junto a la carretera del terreno	5	El área cuenta con alumbrado público, junto a la carretera y el terreno	3	El área cuenta con 2 poste de alumbrado público, junto a la carretera y el terreno
05.	Servicio de agua	5	Cuenta con agua potable el sitio listo para conectar	5	Cuenta con agua potable el sitio listo para conectar	5	Cuenta con agua potable el sitio listo para conectar
06.	Área disponible	3	Cuenta con una superficie 3456.31 m2	5	Cuenta con una superficie 7950.00m2	4	Cuenta con una superficie 5786.00m2
07.	Áreas verdes	3	El terreno cuenta con poca área verde y árboles ya consolidados por ser la antigua terminal.	4	El terreno está rodeado por área verde y árboles con altura de 12 metros	3	El terreno cuenta con pocas áreas verde y árboles.

08.	Limitación al ruido	2	Cuenta con un ruido vehicular porque el terreno queda en una av. De primer orden.	2	Cuenta con un ruido vehicular porque el terreno queda en una av. De primer orden.	5	No cuenta mucho con ruido vehicular porque el terreno no es transitable por queda en una calle de tierra.
09.	Vías de acceso al sitio	5	El terreno colinda con caminos de terracería en su totalidad.	5	El terreno colinda con caminos de terracería en su totalidad.	1	El terreno colinda con caminos es de tierra en su totalidad.
10.	Temperatura promedio anual	5	Clima templado de 20 a 28 grado centígrados promedio anual, con 85% de humedad	5	Clima templado de 20 a 28 grado centígrados promedio anual, con 85% de humedad	5	Clima templado de 20 a 28 grado centígrados promedio anual, con 85% de humedad
11.	Vientos	5	Norte a sur moderado, con velocidad de 30 Kms. por hora	5	Norte a sur moderado, con velocidad de 30Kms. por hora	5	Norte a sur moderado, con velocidad de 30Kms. por hora
12.	Recolección de basura	5	Servicio de recogido de basura 3 veces por semana	5	Servicio de recogido de basura 3 veces por semana	5	Servicio de recogido de basura 3 veces por semana
13.	Paisaje natural	3	25% de visión es de paisaje natural	4	30 % del paisaje es natural	4	30% de visión es de paisaje natural
14.	Topografía	5	Terreno plano en 80% del área, pendientes Del 2 % aproximadamente.	3	Terreno plano en un 40% del área, pendientes del 20 % aproximadamente	2	Terreno plano en un 20% del área, pendientes del 25 % aproximadamente

15.	Altura promedio de la infraestructura del lugar	5	Las viviendas y negocios circundantes son de 2 a 5 Niveles, por lo que la vegetación del lugar predomina en su altura de 8 a 12 metros.	5	Las viviendas y negocios circundantes son de 2 a 5 Niveles, por lo que la vegetación del lugar predomina en su altura de 8 a 12 metros.	5	Las viviendas y negocios circundantes son de 1 a 2 Niveles, por lo que la vegetación del lugar predomina en su altura de 8 a 12 metros.
Totales		66/75		68/75		57/75	

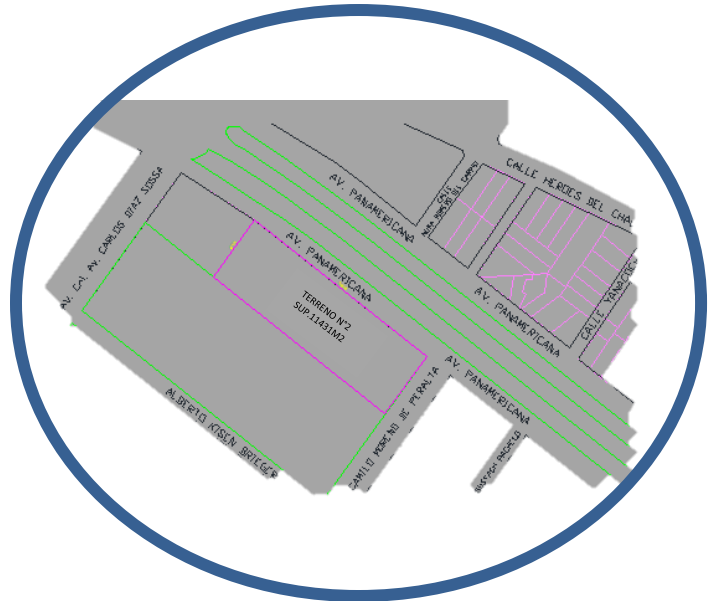
CONCLUSIONES:

Los requerimientos para la elección del sitio en cuanto a accesibilidad, localización, orientación, factores climáticos, condiciones físicas del terreno y la disponibilidad del área del terreno, son puntos que revisten mayor importancia en el proyecto. Por lo cual se hizo un previo estudio de localización óptima en la elección del terreno.

El terreno elegido es el terreno N°2 se encuentra en la zona de San Jorge I, por las características que posee esta área y las accesibilidades, por lo cual el equipamiento dará vida y movimiento económico y social a la zona.

5.6.-ANÁLISIS DEL SITIO





TERMINAL INTERPROVINCIAL DEL SUR DE MINIVANS EN LA CIUDAD DE TARIJA BOLIVIA



5.6.1.-COLINDANCIA



Ilustración 36 COLINDACIAS



- Al norte con la avenida Panamericana



- Al oeste limita con una masa arbórea y la Estación de Bomberos



- Al sur limita con la EPI de Morros Blancos



- Al este colinda con Avenida Camilo Morreno

El sitio se encuentra ubicado en el área urbana de cercado, el sitio está conectado por una vía de primer orden la avenida Panamericana la cual es catalogada como una carretera internacional al ser esta una avenida estructurante de la ciudad permite una accesibilidad al sitio desde los diferentes distritos de la ciudad.

5.6.2.-EQUIPAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS IMPORTANTES CERCANOS



Ilustración 37 EQUIPAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS IMPORTANTES



1 Vista de la Estación de Bomberos



2 Vista de Centro Penitenciario de Morros Blancos



3 Vista de EPI Morros Blancos

En la zona se cuenta con equipamientos arquitectónicos importantes como ser la estación de bomberos, la cárcel pública de Morros Blancos, la EPI de Morros Blancos y también podemos encontrar en inmediaciones del zona estaciones de servicio los cuales son importantes para el tema de abastecimiento de combustible de las

movilidades como ser la estación de servicio de YPFB Presidente Arce y la estación de servicio Tacuarandi donde tienen a la venta gasolina gas y diésel.

5.6.3.-TOPOGRAFÍA

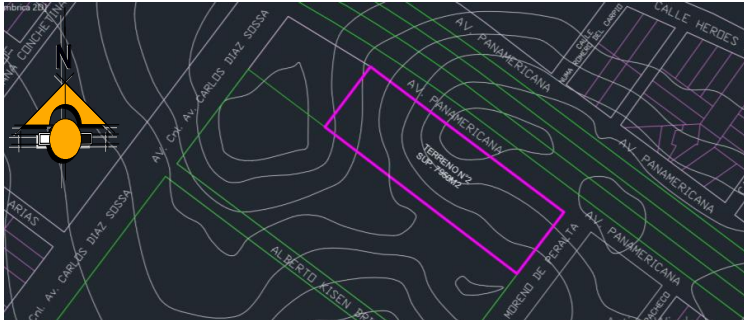


Ilustración 38 TOPOGRAFÍA CURVAS DE NIVEL

Curvas de Nivel

Las curvas de nivel tienen una altura de 5 metros de curva a curva, dentro del lote existen 1 curva.

Perfil de Terreno

El perfil del terreno nos muestra un corte longitudinal A-A paralelo a la Avenida Panamericana vía de primer orden.



Ilustración 39 PENDIENTE

CORTE LONGITUDINAL A-A''

PENDIENTES	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
- 20%	❖ pendientes baja ❖ pendiente alta ❖ asoleamiento medio	❖ recreación

5.6.4.-Asoleamiento y vientos

Con respecto al soleamiento podemos mencionar que en el verano se registró una temperatura máxima de 41.5 grados centígrado y en el invierno una mínima de -5.5 grados Centígrados.

El recorrido del sol en el verano es de Este (naciente) al Oeste (poniente). Y en el invierno tenemos un desplazamiento ligeramente inclinado con una naciente en posición noreste y poniente en posición suroeste.

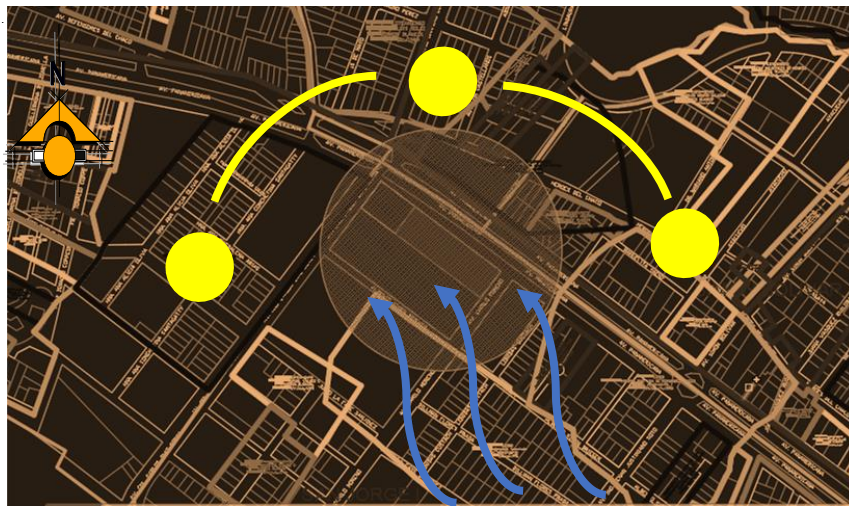


Ilustración 40 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES

CARÁCTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

El sitio cuenta con vegetación nativas como los churquis, molles se tiene masa arbórea de plantaciones de sauces molles, palmeras, álamos, churquis lapachos en la Avenida Panamericana.



Ilustración 42 MOLLE



Ilustración 41 LAPACHOS

5.6.5. DIMENSIONES

El terreno cuenta con una superficie de 7.950 m² la forma del terreno es rectangular paralelo a la Avenida Panamericana.



Ilustración 43 SUPERFICIE DEL TERRENO

5.6.6.-ACCESIBILIDAD Y SERVICIOS BÁSICOS

El acceso al sitio elegido es bastante fácil al encontrarse este sobre la Avenida Panamericana se puede utilizar muchos tipos de transporte desde el público hasta el privado en cuanto a transporte público se accede en los diferentes taxis trufis como ser los colores naranjas, blanco azul y naranja blanco y rojo. Y líneas de micros como ser las líneas A, 4, Z.

En cuanto a los servicios básicos se cuenta con servicio de agua, alcantarillado, gas energía eléctrica, wifi, tv cable, recojo de basura y alumbrado público.

5.6.7.-ACCESIBILIDAD

El terreno cuenta con un acceso directo de una vía estructurante Av. Panamericana, Acceso rápido y sin barreras. Accesos secundarios a través de vías de 2do, 3er orden y ciclo vía.



Ilustración 44: Características de la viabilidad en el entorno

5.6.8.-SERVICIOS BÁSICOS

- Cuenta con todos los servicios básicos:
- -Agua: (COSAALT LTDA.)
- -Luz: (SETAR).
- -Gas Domiciliario: (EMTAGAS)
- -Red De Telefonía: (COSETT), Telefonía Móvil, (Entel Tigo, Viva)
- -Alcantarillado: (COSAALT R.L.)

5.7.-PREMISAS DE DISEÑO URBANO Y ARQUITECTÓNICAS

5.7.1.-PREMISAS URBANAS

IMPLEMENTACIONES DE REDES DE VÍA: Se planteará una vía de conexión secundaria al sitio con espacios de recreación y espacios de ejercicio



CICLOVÍAS: Generar la creación en las vías secundarias ciclovías para tener una alternativa de transporte para que las personas del lugar se puedan trasladar al tener una ciclovía ya existente aledaño al sitio elegido esta ciclovía se encuentra en la Av. Panamericana



PAISAJÍSTICA: Generar un Tratamiento paisajístico en el sitio elegido para la conservación de la vegetación existente en el lugar



ESPACIOS PUBLICOS SEÑALIZACIÓN DE SEÑALÉTICAS:

Estos espacios tienen por objetivo el de darle la información necesaria a los usuarios para su mayor orientación



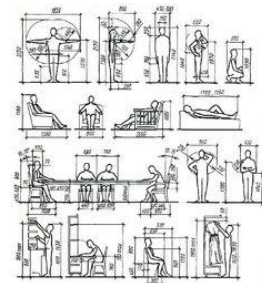
5.7.2.-PREMISAS FUNCIONALES

Es la que buscará satisfacer las relaciones entre los distintos ambientes organizados de acuerdo a las funciones que cumple para ver su conexión entre sí.

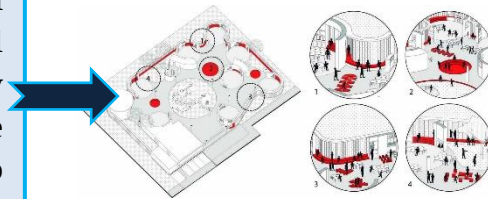
Texturas y señalizaciones: Las áreas estarán diferenciadas de acuerdo a las funciones y usos del ambiente mediante texturas y señalizaciones.



Antropometría y Ergonométrica: Diseñar espacios teniendo en cuenta la antropometría y la ergonométrica del usuario.



Circulación: La circulación horizontal interior- exterior tendrán un ancho acorde al desarrollo de las diferentes actividades y usuario para evitar la aglomeración de personas y así poder tener su respectivo esparcimiento social de acuerdo al análisis antropométrico.



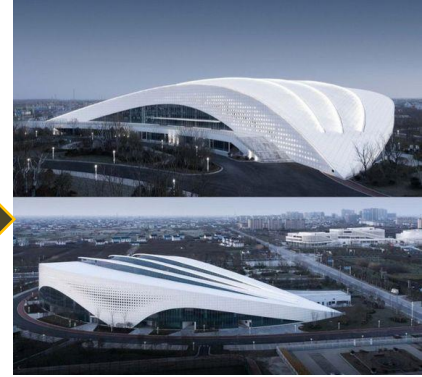
Normas de diseño: Los espacios de circulación, y ambientes tendrán las medidas adecuadas. En las áreas de circulación deben tener como mínimo 1,20m.



5.7.3.-PREMISAS MORFOLÓGICAS

Es el rasgo elemental que tendrá la forma de la propuesta arquitectónica, la función y la forma deben ir ligadas teniendo en cuenta la integración y el impacto que genere en el entorno, que le dé sentido de pertenencia a la población del lugar.

Aspecto formal: Es el manejo de formas curvas y volúmenes puros de diferentes alturas a manera de crear ritmo y continuidad. El diseño se basará en los aspectos conceptuales de Adición y Sustracción, para generar un ambiente dinámico.



Jerarquía de volúmenes: Diseñar los accesos jerárquicamente mediante un volumen imponente que de sensación de fuerza y seguridad a los usuarios.



Espacios abiertos con galerías: Empleando la relación interior - exterior para lograr mayores sensaciones y visuales.



Colores y texturas: Aplicación de diferentes colores en los volúmenes para diferentes áreas que generen sensaciones de bienestar en los usuarios.



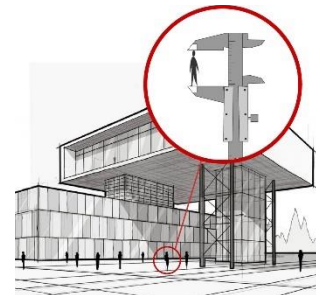
5.7.4.-PREMISAS ESPACIALES

Las premisas espaciales se refieren a los diferentes espacios de cómo se configurarán los diferentes ambientes para que se relacionen físicamente y visualmente.

Espacios Amplios: Es el diseño de espacios amplios con buena iluminación, para lo cual se empleará tragaluces que ilumine y caliente el espacio en épocas de frío.



Espacio a escalas: Las escalas a emplearse en el equipamiento dependerán de las actividades que vayan a desarrollarse en cada uno de ellos, en espacios públicos se optarán por escalas dobles o triples, en espacios con visuales interesantes.



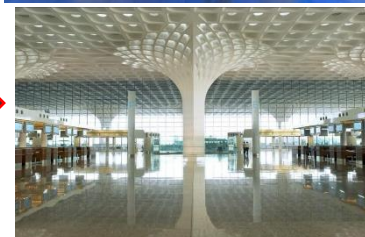
Interrelación: Generar espacios comunes en los recorridos con descansos y jardines, fuentes y espejos de agua, donde los usuarios interrelacionen entre sí.



Entorno: Generar la interrelación espacial interior, exterior que permita una concepción con el entorno. Permitir la iluminación natural para generar confort térmico interior.



Visuales: Diseño de ventanales amplios que proporcionen vistas a espacios exteriores y áreas verdes para evitar la sensación de encierro.



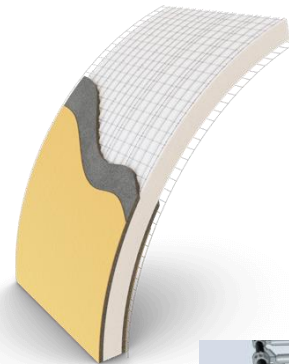
5.7.5.-PREMISA TECNOLÓGICAS O CONSTRUCTIVAS

Nos definen los materiales y tecnología que serán empleados en el proyecto como así también su sistema constructivo.

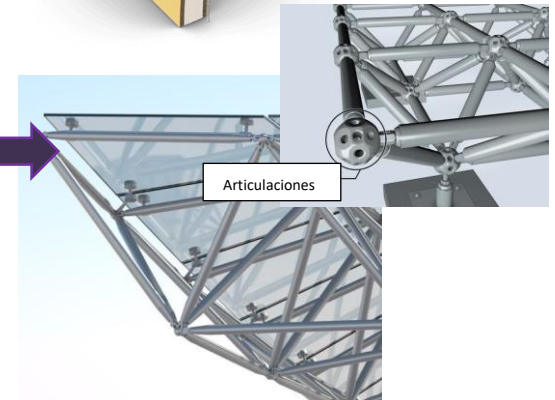
Material de industria local: La aplicación de tecnología intermedia, materiales de industria local, así también materiales que vayan de acuerdo a la función como el ladrillo y hormigón, vidrios dobles, y estructuras metálicas e innovadoras.



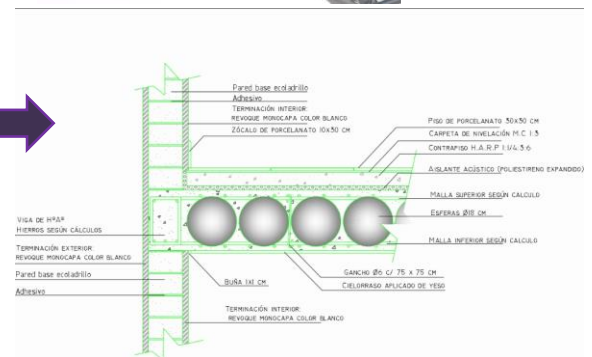
Emmedue: La aplicación de placas de Emmedue en la envolvente de la infraestructura se utilizara como falsa fachada generen confort térmico y también permitan excelentes acabados.



Estereoestructura o Tridilosa: La utilización de este tipo de estructura metálica nos permite abarcar grandes luces y formas irregulares.



Losa Prenova: este tipo de losas nos permite abarcar grandes luces dando nos una mayor fluidez en nuestros espacios internos.



5.7.6.- PREMISA MEDIO AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICAS

Se refiere al ambiente natural (paisaje), dota un criterio organizador de los elementos naturales y el uso de energías renovables que intervendrán en el diseño.

Bajo consumo energético y tiempo: Es el uso de materiales y técnicas constructivas de bajo consumo energético, que no alteren negativamente al entorno, como ser: Placas de aluminio, paneles reciclados.



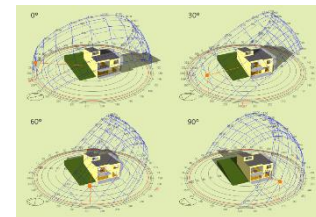
Vegetación: El proyecto arquitectónico tendrá que armonizar con el paisaje existente, e incorporando nuevas especies para crear un mayor equilibrio ambiental. Implementación de jardines interiores y exteriores, para que generen microclimas, y ambientes atractivos.



Control iluminación natural: Se controlará el acceso directo de la luz solar por medio de construcciones de voladizos ventanas internas, vegetación, para el mayor aprovechamiento de la luz natural
Ventilación: se pondrá las ventanas a favor del viento de manera que genere una ventilación cruzada, logrando una apropiada circulación de aire.



Orientación: Ambientes orientados al norte para aprovechar el asoleamiento, ventilación cruzada para que los ambientes tengan confort térmico en épocas de frío. Y en épocas de verano generen aire fresco a los ambientes.



Reciclaje y manejo de la basura: Reciclado de aguas de lluvia, para actividades secundarias del centro. Manejo y reciclado de la basura.



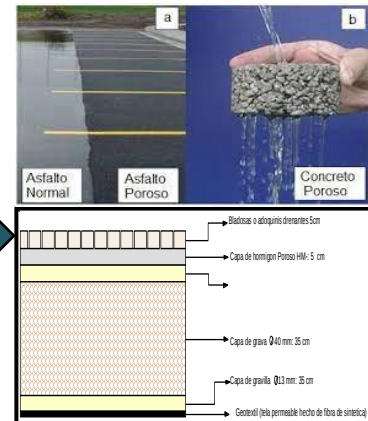
5.7.7.-PREMISA SOSTENIBLES

En esta premisa hace referencia sobre la sostenibilidad y aprovechamiento de los recursos, como ser paneles solares, captación y almacenamiento de agua y pisos permeables.

Captación y almacenamiento de agua pluvial: Se aprovechará el desnivel del terreno para la cosecha de aguas de lluvia se captará, recolectará y se almacenará en un lugar estratégico en el jardín para así proporcionar una fuente de agua limpia y gratuita que reducir el escurrimiento producido por las aguas de lluvia y con esa agua regar jardines, campos de cultivos u otras actividades.



Pavimentos permeables (SUDS): Son pavimentos, continuos o modulares, que dejan pasar el agua a su través. Permiten que ésta se infiltre por el terreno o sea captada y retenida en capas subsuperficiales para su posterior reutilización o evacuación. Si el firme se compone de varias capas, todas ellas han de tener permeabilidades crecientes desde la superficie hacia el subsuelo. El agua atraviesa la superficie permeable, que actúa a modo de filtro



Paneles solares: Se planteará el uso de paneles solares para la luz exterior y así aprovechar la fuente inagotable de energía que nos provee el sol a través del uso de paneles solares o termotanques solares y reducir el costo en energía.



5.7.8.-PROGRAMA CUALITATIVO

AMBIENTES				
AREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL PÚBLICO	1	ESPACIO INFORMACIONES	Ofrecer Información	Mesón y sillas
	2	VESTÍBULO GENERAL	Recibir a toda persona	
	3	BOLETERIA	Venta de Boletos	Estante mesón de Computadora
	4	ESPACIO DE ESPERA	Ofrecer descanso y confort al Usuario	Sillas
	5	SALA DE LLEGADA	Recibir a las personas que llegan al Equipamiento	Sillas

AMBIENTES				
ÁREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	1	CONTROL	Controlar Vehículo	Escritorio y Silla
	2	ESTACIONAMIENTO PARTICULAR		
	3	ESTACIONAMIENTO TAXIS		
	4	ESTACIONAMIENTO PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES		
	5	SALA DE LLEGADA		

AMBIENTES				
ÁREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
	1	VESTÍBULO	Recibir a toda persona	
	2	CONTROL	Control de Ingreso Personal	Escritorio y Silla

ÁREA DE OPERACIONES	3	SALA DE DESCANSO CHOFERES	Descanso después de viajes	Camas Cuchetas
	4	COMEDOR	Alimentación	Mesas Sillas
	5	COCINA	Prelación de Alimentos	Mesón cocina ,etc.
	6	SANITARIOS	Necesidades Fisiológicas	Inodoro, Lavados
	7	DUCHAS	Aseo Personal	Regaderas
	8	VESTIDORES	Cambio de Prendas de Vestir	Estantes

AREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
ÁREA DE SERVICIOS	1	POLICIA JURÍDICA	Atender casos de Migración y delincuencia	Escritorio y Silla
	2	SONIDO DE ANUNCIOS	información por altavoz	Escritorio y Silla
	3	SANITARIOS	Necesidades Fisiológicas	Inodoro, Lavados
	4	DEFENSORÍA	Permiso y trafico	Escritorio y Silla
	5	ODECO	Oficina de reclamo	Escritorio y Silla
	6	GUARDA EQUIPAJE	Guarda maletas	Casilleros

AMBIENTES				
ÁREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
	1	VESTÍBULO	Recibidor de personas que requieran ser atendidos	
	2	DIRECTOR	Administrar el equipamiento en general	Escritorio, Silla
	3	SUB DIRECTOR	Administrar el equipamiento en ausencia del gerente	Escritorio, Silla
	4	SECRETARÍA	Archivos y Recepción de documentación o entrevistas previas	Escritorio, Silla

ÁREA ADMINISTRATIVA	5	SALA DE REUNIONES	Reunión de toda índole con referencia a lo administrativo	Mesón sillas mesa de proyección
	6	SALA DE ESPERA	Lugar de espera para hacer atendido	Sillas
	7	SANITARIOS	Necesidades Fisiológicas	inodoro, lavamanos
	8	CONTADURÍA	Pagos y Recibos de Cheques	Escritorio, Silla
	9	OFICINA CENTRAL DE EMPRESAS	Administración de Empresas en General	Escritorio, Silla
	10	CERECOM	Centro de Control GPS	Escritorio, Silla
	11	POLICIA CAMINERA	Estados de Vehículos narcóticos, análisis de alcoholemia	Escritorio, Silla
	12	ARCHIVO	Resguardo de documentos	Estante
	13	COCINETA	Preparación de Alimentos	Mesón sillas Cocina
	14	MONITOREO	vigilancia	Monitor Escritorio

AMBIENTES				
ÁREA	N.º	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
ÁREA DE TALLERES	1	OFICINA DE CONTROL	Control de ingreso	Escritorio y Silla
	2	ESPACIO DE TALLER	Repara y observación de vehículos	Herramientas Refacciones
	3	BAÑOS	Necesidades Fisiológicas	Inodoro, lavamanos
	4	DUCHAS Y VESTIDORES	Aseo personal y cambio de pendas	Regaderas Estantes

AMBIENTES				
ÁREA	N.º	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
	1	LOCALES DE COMERCIO	Oferta de artículos y	Mostradores estantes

ÁREA COMERCIAL Y GASTRONOMICA			servicio en general	
	2	INTERNET	Servicio de comunicación por internet	Máquinas de internet y Wifi
	3	CABINAS TELEFÓNICAS	Servicio de comunicación por Teléfono	Cabinas de Teléfonos
	4	PATIO DE COMIDAS	Espacio de servir el alimento	Mesas Sillas
	5	FARMACIA	Venta de insumos farmacéuticos	Barra de atención depósito
	6	ARTESANÍA	Venta de artesanías	Estante

AMBIENTES				
ÁREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
ÁREA DE SOPORTE	1	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRICES	Tratamiento de Agua	
	2	CUARTO DE MÁQUINAS	Operación de máquinas	Máquinas
	3	ESTACIONAMIENTO PRIVADO	Ingreso de vehículos	Andén
	4	DEPÓSITO DE BASURA	Cuarto de desechos	Contenedores de Basura

AMBIENTES				
AREA	Nº	ESPACIOS	CUALIDAD	MOBILIARIO
AREA DE OPERACIONES DE UN MINIVANS	1	PATIO DE MANIOBRAS	Permitir el manipuleo del auto	
	2	ENTRADA Y SALIDA	Control	Escritorio
	3	ANDENES	Recepción de buses para pasajeros	Cajones

5.7.9.-PROGRAMA CUANTITATIVO

N°	AMBIENTES	N° USUARIOS	M2 USUARIOS	M2 AMBIENTES	N° AMBIENTES	SUPERFICIE PARCIAL CONTRUIDA M2
ÁREA DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL PÚBLICO						
1	ESPACIO INFORMACIONES	2	1,20	2,40	1	2,4
2	VESTIBULO GENERAL	100	1,2	120,00	1	120
3	BOLETERIA	1	6	6,00	30	180
4	ESPACIO DE ESPERA	180	1,2	216,00	1	216
5	SALA DE LLEGADA	180	1,2	216,00	1	216
TOTAL						734,4

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO						
6	CONTROL	1	1,2	1,20	2	2,4
7	ESTACIONAMIENTO PARTICULAR	21	15	315,00	1	315
9	ESTACIONAMIENTO PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	1	15	15,00	1	15
TOTAL						332,4

ÁREA DE OPERACIONES						
10	VESTÍBULO	1	1,2	1,20	15	18
11	CONTROL	2	1,2	2,40	9	21,6
12	SALA DE DESCANSO CHOFERES	8	2,4	19,20	2	38,4
15	SANITARIOS	4	1,2	4,80	2	9,6
16	DUCHAS	4	1,2	4,80	2	9,6
17	VESTIDORES	4	1,2	4,80	2	9,6
TOTAL						106,8

ÁREA DE SERVICIOS						
--------------------------	--	--	--	--	--	--

1	POLICÍA JURÍDICA	1	12	12,00	1	12
3	SANITARIOS	6	1,2	7,20	2	14,4
4	DEFENSORÍA	1	12	12,00	1	12
5	ODECO	1	12	12,00	1	12
6	GUARDA EQUIPAJE	1	12	12,00	1	12
TOTAL						62,4

ÁREA ADMINISTRATIVA						
1	VESTÍBULO	20	1,2	24,00	1	24
2	DIRECTOR	1	20	20,00	1	20
3	SUB DIRECTOR	1	12	12,00	1	12
4	SECRETARÍA	1	12	12,00	1	12
5	SALA DE REUNIONES	10	3,5	35,00	1	35
6	SALA DE ESPERA	15	2,4	36,00	1	36
7	SANITARIOS	3	2	6,00	2	12
8	CONTADURÍA	1	12	12,00	1	12
9	OFICINA CENTRAL DE EMPRESAS	1	12	12,00	1	12
10	CERECOM	1	12	12,00	1	12
11	POLICÍA CAMINERA	1	12	12,00	1	12
12	ARCHIVO	1	2,4	2,40	1	2,4
13	COCINETA	1	2,4	2,40	1	2,4
14	MONITOREO	2	12	24,00	1	24
TOTAL						227,8

ÁREA DE TALLERES						
1	OFICINA DE CONTROL	1	1,2	1,20	10	12
2	ESPACIO DE TALLER	1	16	16,00	1	16
3	BAÑOS	2	1,2	2,40	2	4,8
4	DUCHAS Y VESTIDORES	2	5	10,00	2	20
TOTAL						52,8

ÁREA DE SOPORTE						
1	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRICES	1	12	12,00	1	12
2	CUARTO DE MAQUINAS	1	12	12,00	1	12
4	DEPOSITO DE BASURA	1	12	12,00	1	12
TOTAL						36

ÁREA DE OPERACIONES DE UN MINI VANS						
1	PATIO DE MANIOBRAS			0,00	1	0
3	ANDENES	30	15	450,00	1	450
TOTAL						450
SUBTOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA Y LIBRE						2002,6
40% CIRCULACION						801,04
20% MUROS Y TABIQUES						400,52
TOTAL SUPERFICIE DE ÁREA CONSTRUIDA Y LIBRE						3204,16

5.8.-GENERACIÓN DE LA FORMA

